



BERGEN KOMMUNE

Puddefjorden United – møte med utviklere og grunneiere

24.01.2025

Agenda

Kl 12:00

Havnivåstigning og stormflo – presentasjon av notat, v/Solveig

- Spørsmål og drøfting

Teknisk infrastruktur – funn så langt, v/Ole Petter

- Spørsmål og drøfting

13:30 Pause

13:40 Visuell virkning av utfylling – presentasjon av foreløpig rapport,
v/Vegard

- Det drøftes internt i Bergen kommune om rapporten skal suppleres noe, og hvordan vi skal jobbe videre med temaet.
- Spørsmål og drøfting

Litt om vårens møter før vi avslutter innen kl 15:00



Fremtidig havnivå, stormflo og bølgepåvirkning



24.01.2025

Deloppgave 10: Havnivåstigning og stormflo

Oppgaven:

Utarbeide et notat med felles vurdering og anbefaling for fremtidig landnivå for bebyggelse og teknisk infrastruktur. Tidligere vurderinger med oppdateres med hensyn til ny kunnskap i klimarapport fra FNs klimapanel.

Notatet må også inneholde en vurdering av om utfyllinger har betydning for bølgepåvirkning ved stormflo.

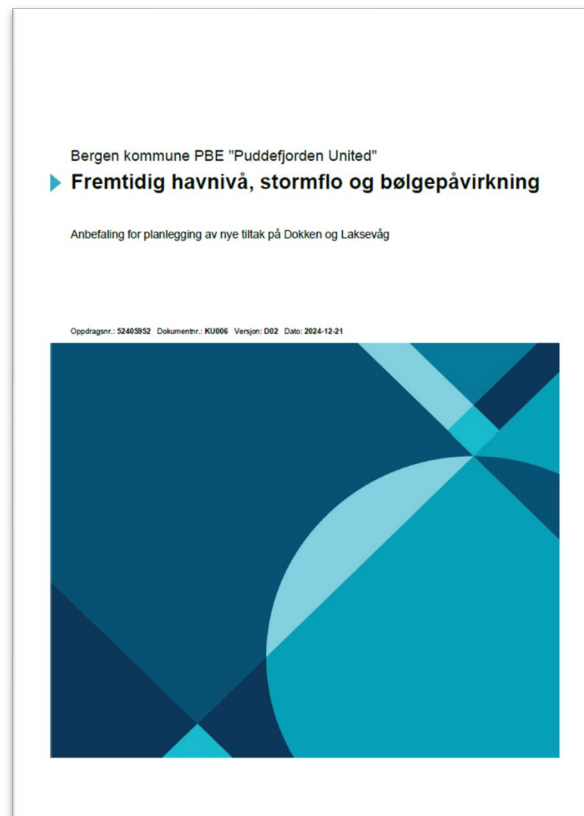
Mål:

Felles grunnlag og anbefalinger for kotenivå på ny bebyggelse og infrastruktur for planarbeidene som koordineres i Puddefjorden United.



Gjennomgang av hovedpunkt i notat fra Norconsult

- Lovverk
- Prognoser for havnivåstigning og stormflo
- Anbefalt kotehøyde for ny bebyggelse og infrastruktur
- Bølger og bølgeoppskylling
- Forslag til sikring mot stormflo og bølger
- Videre prosess



Lovverk og regler

- ▶ De aller fleste byggverk faller under **sikkerhetsklasse F2**. Gjelder for boliger, hytter, næringslokaler beregnet for personopphold. Kreves en sikkerhet tilsvarende
- ▶ Sikkerhetsklasse F3 gjelder for essensiell infrastruktur. Brannstasjoner, sykehus, deponier der oversvømmelse kan gi forurensningsfare. Sykehjemmet på Laksevåg faller under F3.
- ▶ Svv N100 veg- og gateutforming.

KRAV 3.2—5 **SKAL**

GJELDENE FRA 22.06.2021

For kystveger skal vegbanen ligge minst 0,5 m høyere enn dimensjonerende sjøtilstand, beregnet fra 200-års **stormflo**, havnivåstigning med klimapåslag for år 2100 ogeffekt av bølger med 200 års returperiode.

Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger

§ 7-2. Sikkerhet mot flom og stormflo

[Veiledning til bestemmelsen](#) ▾

(1) Byggverk som er avgjørende for nasjonal eller regional beredskap og krisehåndtering skal ikke plasseres i flomutsatt område, dersom konsekvensen av flom vil føre til at beredskapen svekkes.

[Veiledning til første ledd](#) ▾

(2) 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. Dersom det er fare for liv, fastsettes sikkerhetsklasse som for skred, jf. § 7-3.

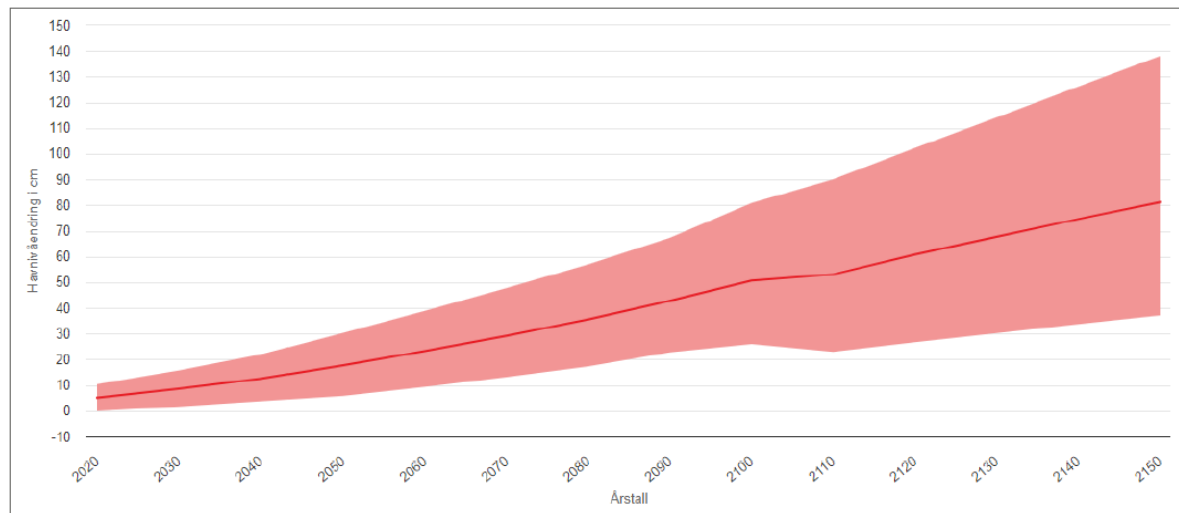
Tabell: Sikkerhetsklasser for byggverk i flomutsatt område

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

Havnivåstigning

- Klimascenario SSP3-7.0 +83 prosentil
- År 2100: +81 cm
- År 2150: +138 cm

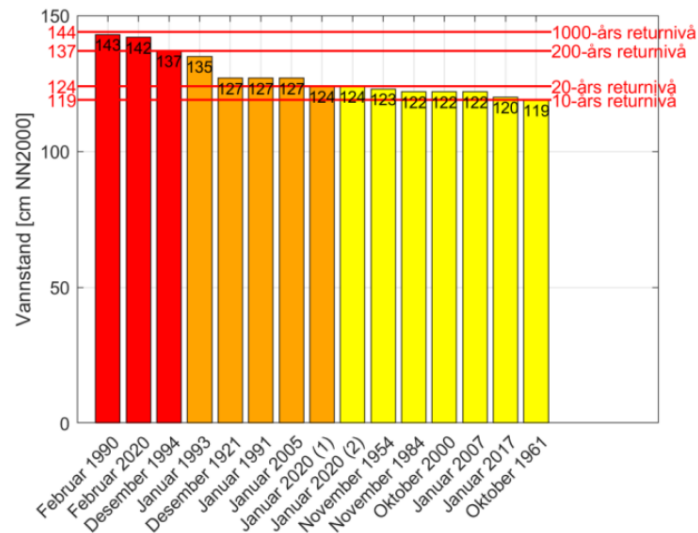
Som minimum anbefaler Direktoratet for samfunnsberedskap og sikkerhet at dette klimascenariet for år 2100 legges til grunn.



Returperiode	Metode	2025	2050	2100	2150
Rp = 20 år	Kartverket	+124 cm	+155 cm	+205 cm	+262 cm
	Norconsult	+133 cm	+164 cm	+214 cm	+272 cm
Rp = 200 år	Kartverket	+137 cm	+168 cm	+218 cm	+275 cm
	Norconsult	+160 cm	+191 cm	+241 cm	+299 cm
Rp = 1 000 år	Kartverket	+144 cm	+175 cm	+225 cm	+282 cm
	Norconsult	+180 cm	+211 cm	+261 cm	+319 cm

Stormflo

- ▶ Offisielle stormfloverdier i Bergen sammen med observerte hendelser.
- ▶ I Bergen finnes det måledata fra år 1916. I løpet av denne perioden er 200 års verdien oversteget 3 ganger.
- ▶ 20 års stormflo er oversteget 9 ganger
- ▶ 10 års stormflo er oversteget 15 ganger
- ▶ Norconsult mener at de offisielle tallene ikke er konservative.



Figur 2-2

De 15 høyeste observerte stormflohendelser i Bergen (Returperioder definert i NCCS, 2024)

Oppsummert:

Norconsult 

Norconsult vurderer at registreringene viser en trend med hyppigere gjentak av stormflo enn de offisielle tallene, og anbefaler derfor at bebyggelse og infrastruktur legges på et høyere nivå enn minimumsnivå fra Kartverket.



Anbefaling fra Norconsult – kotehøyde for ny bebyggelse

- Norconsult legger til grunn samme prognoser for havnivåstigning som Kartverket
- Norconsult anbefaler at man legger til grunn et høyere stormflonivå i planleggingen sammenliknet med de offisielle tallene.
- Det skiller ca 23 cm mellom Kartverkets og Norconsults beregninger av 200 års stormfloverdier for år 2100.
- I rapporten er estimer og anbefalte byggehøyder basert på de offisielle tallene kalt for «minimumsnivået», anbefalinger fra Norconsult er kalt for «anbefalt nivå».

Tabell 2 Dimensjonerende stormfloverdier iht. TEK17.

Sikkerhetsklasse	Gjentaksintervall	Kartverket (minimumsnivå)	Norconsult (anbefalt nivå)
Sikkerhetsklasse F1	20 år	+124 cm NN2000	+133 cm NN2000
Sikkerhetsklasse F2	200 år	+218 cm NN2000	+241 cm NN2000
Sikkerhetsklasse F3	1 000 år	+225 cm NN2000	+261 cm NN2000

Underkant gulv



Foreslått terrengnivå for nye fyllinger / områder

- ▶ Normalt bør terrenghøyder legges på et nivå over dimensjonerende flomnivå, og forutsetter tilstrekkelig sikring mot bølger for å overholde TEK17.
- ▶ Kravet for nye veger og gater iht. SvV N100 skal legges 0,5 m over effekten fra 200 års stormflo og bølger i år 2100. Dette tilsvarer et kotenivå på +2.68 (Kartverket) og +2.91 m NN2000 (Norconsult).
- ▶ **+3.0 m NN2000** tilfredsstiller SvV N100 (Norconsult) og ligger på nivå med 200 års stormflo i år 2150.

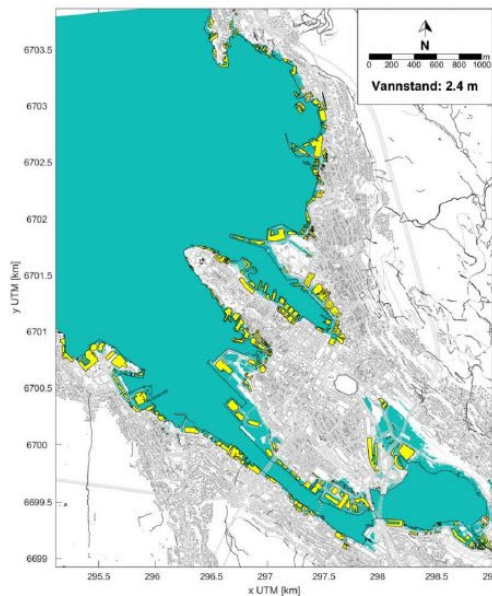
Anbefaling fra Norconsult for veger, bane, nytt terrengnivå og fyllinger. For områder med eksisterende bebyggelse bør man forsøke å legge terrenget på minimum +2.18 m NN2000, som tilsvarer 200 års stormflo i år 2100 iht. Kartverket.

Returperiode	Metode	2025	2050	2100	2150
Rp = 20 år	Kartverket	+124 cm	+155 cm	+205 cm	+262 cm
	Norconsult	+133 cm	+164 cm	+214 cm	+272 cm
Rp = 200 år	Kartverket	+137 cm	+168 cm	+218 cm	+275 cm
	Norconsult	+160 cm	+191 cm	+241 cm	+299 cm
Rp = 1 000 år	Kartverket	+144 cm	+175 cm	+225 cm	+282 cm
	Norconsult	+180 cm	+211 cm	+261 cm	+319 cm



Flomsonekart Cowi

- 200 års stormflo i 2100 (TEK17 F2). Ref: COWI



Figur 16-6 Bygninger som blir oversvømt ved vannstand på 2,4m NN2000 (gul markert).



Rapporten fra COWI fra aug 2024 gjelder vurderinger og tiltak for eksisterende situasjon:

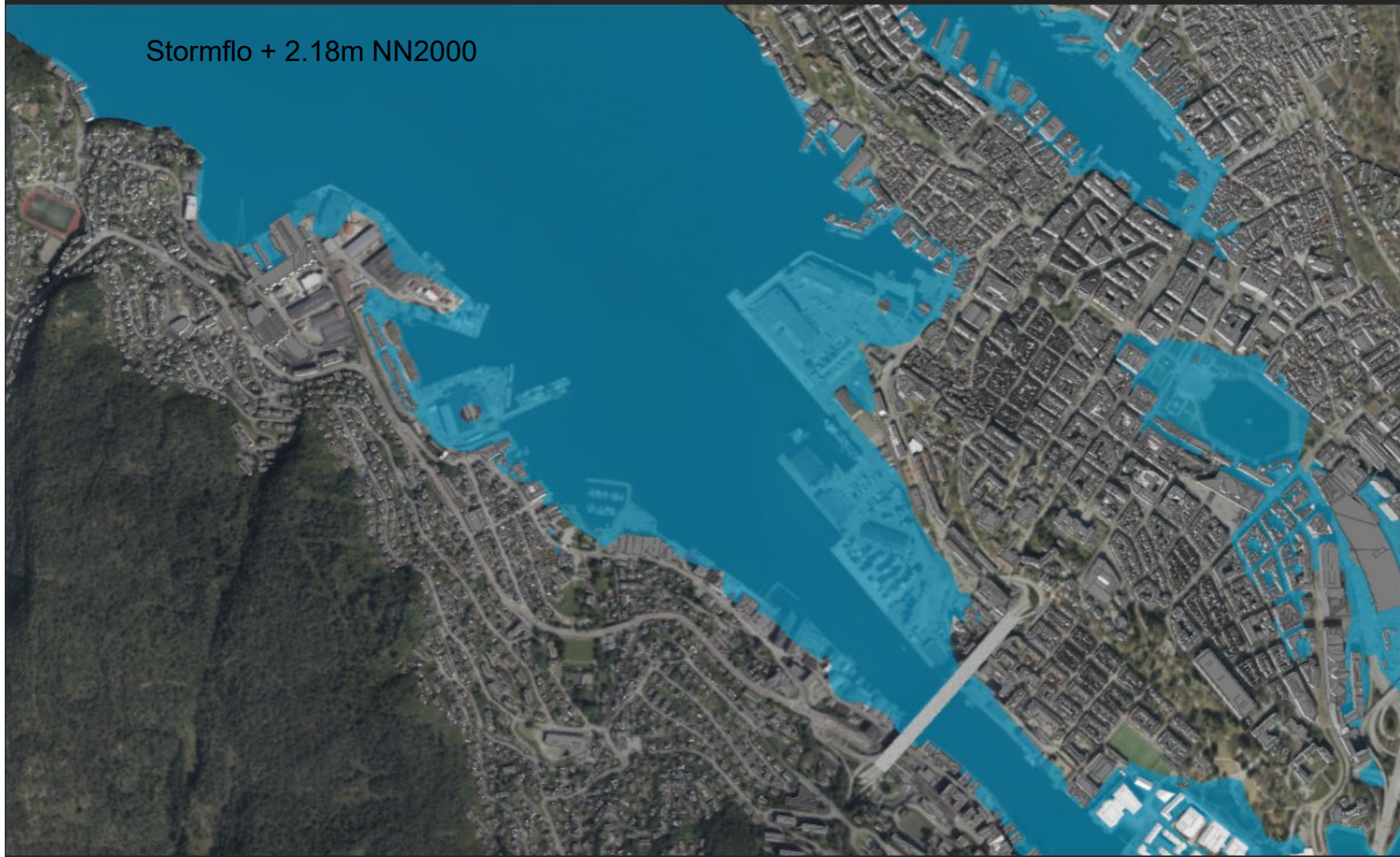
<https://www.bergen.kommune.no/api/rest/filer/V45124304>

Eksisterende bebyggelse

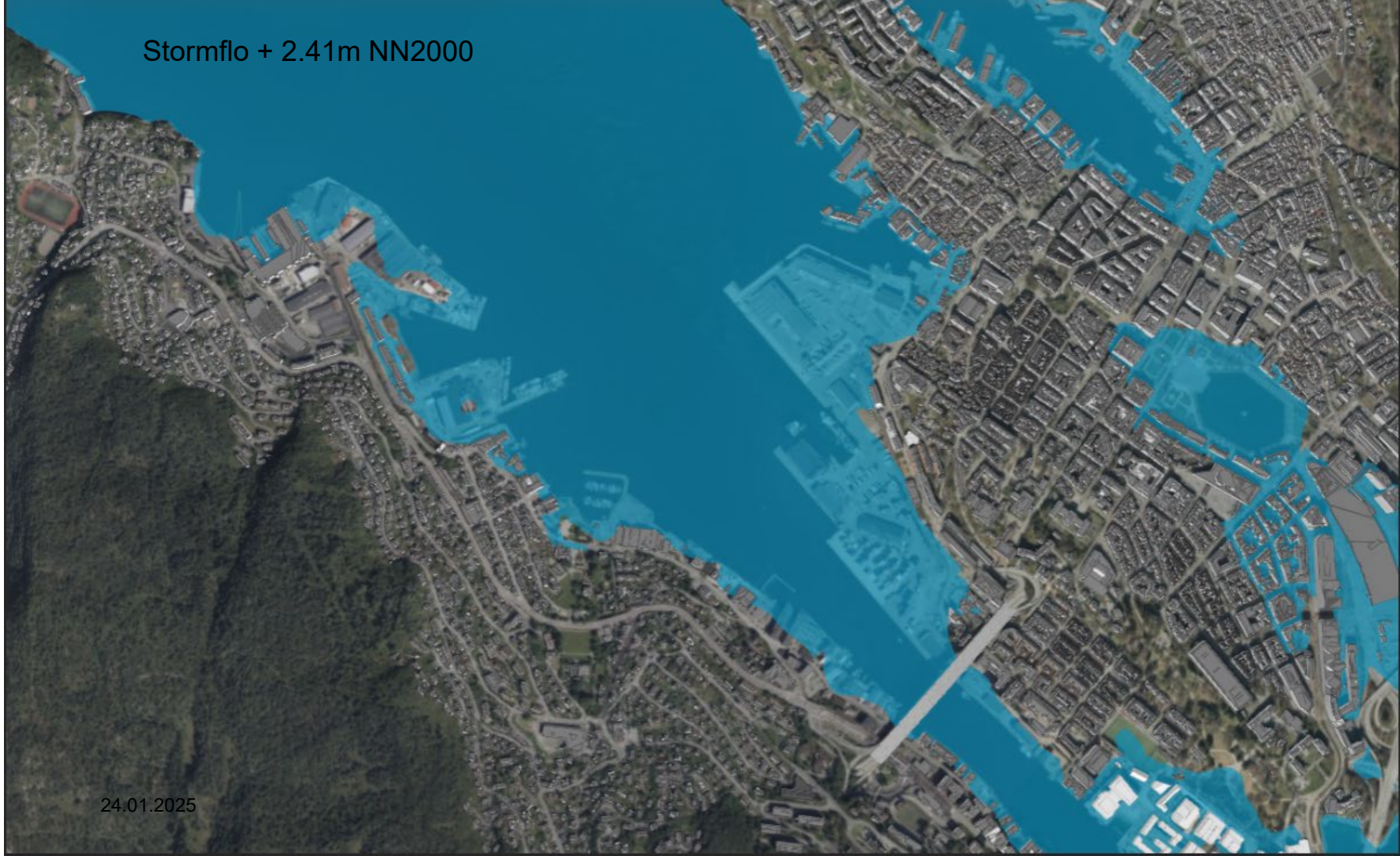
- ▶ Kravene i TEK17 må tilfredsstilles ved evt. bruksendring. Bygg kan sikres ved å enten sikre dem eller dimensjoneres for å tåle oversvømmelse.
- ▶ Sikringstiltak inkluderer permanente flomvoller. Mobile flomvern (sandsekker osv) regnes normalt ikke som godkjent flomsikring.
- ▶ Fysiske tiltak på bygg for å tåle oversvømmelse



Stormflo + 2.18m NN2000



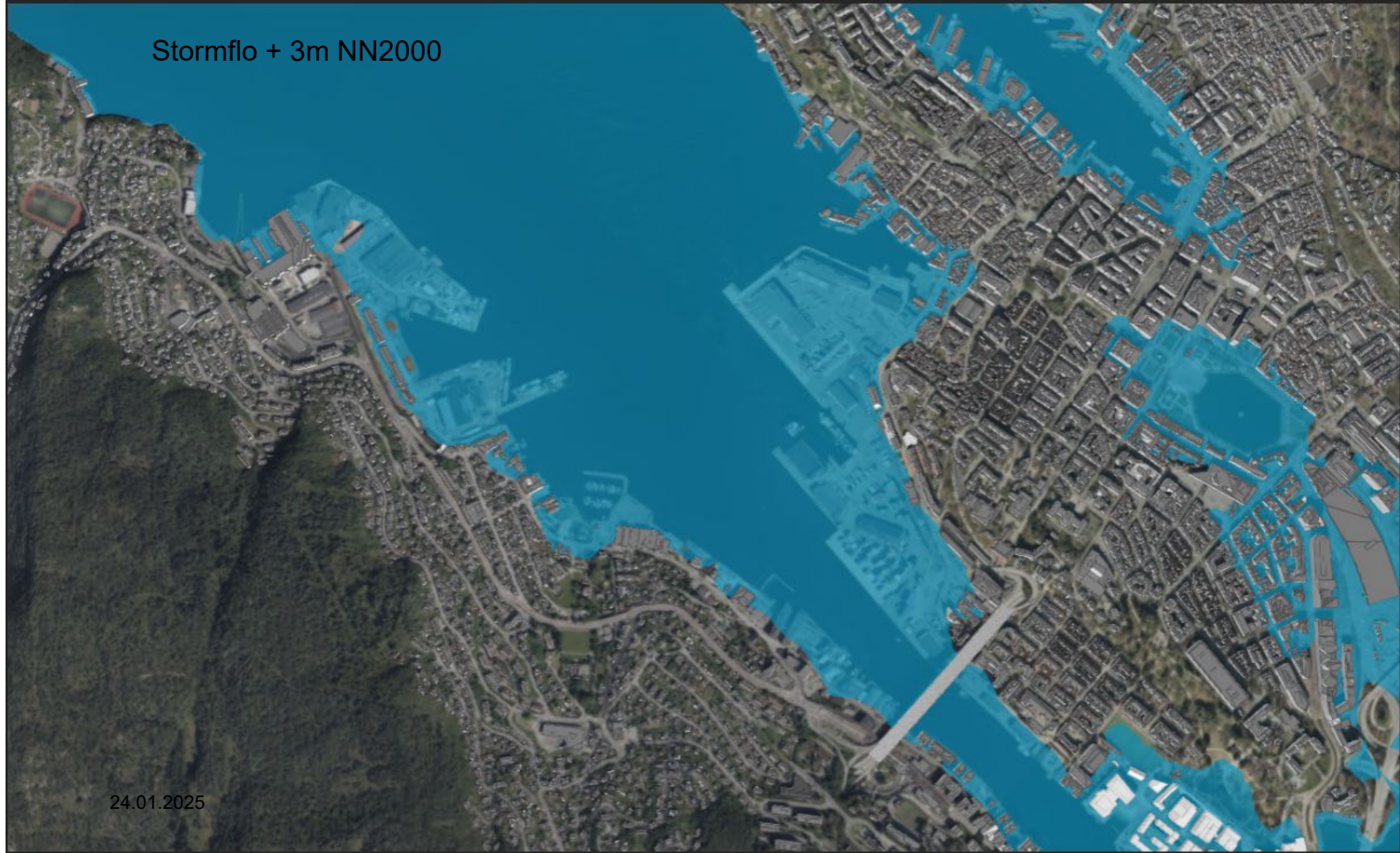
Stormflo + 2.41m NN2000



24.01.2025



Stormflo + 3m NN2000



24.01.2025



Sikkerhet mot bølger og stormflo

- ▶ Antatt at ekstrem stormflo og ekstrem signifikant bølgehøyde fra nordlige retninger ikke opptrer samtidig.
- ▶ Dimensjonerer mot verste tilfelle av:
 - ▶ 200 års stormflo i 2100 + 5 års Hs
 - ▶ 200 års Hs + HAT i 2100

Lasttilfelle	Vannstand	Signifikant bølgehøyde	Angrepsvinkel
1 Nord for Puddefjordsbru	200 års stormflo i år 2100	0.8 m (5 års)	0°
2 Nord for Puddefjordsbru	200 års stormflo i år 2100	1.1 m (5 års)	45°
3 Nord for Puddefjordsbru	+1.6 m (HAT)	1.3 m (200 års)	0°
4 Nord for Puddefjordsbru	+1.6 m (HAT)	1.6 m (200 års)	45°
5 Sør for Puddefjordsbru	200 års stormflo i år 2100	0.8 m (5 års)	45°
6 Sør for Puddefjordsbru	+1.6 m (200 års)	1.1 m (5 års)	45°

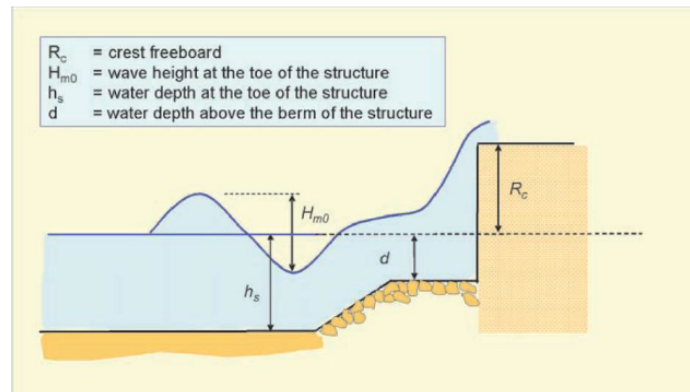


Figure 25 Vindbølger treffer en kai i Stavanger. Faren med flygende objekter inkludert stein er ofte større enn faren med vannet.



Bølgeoppskylling

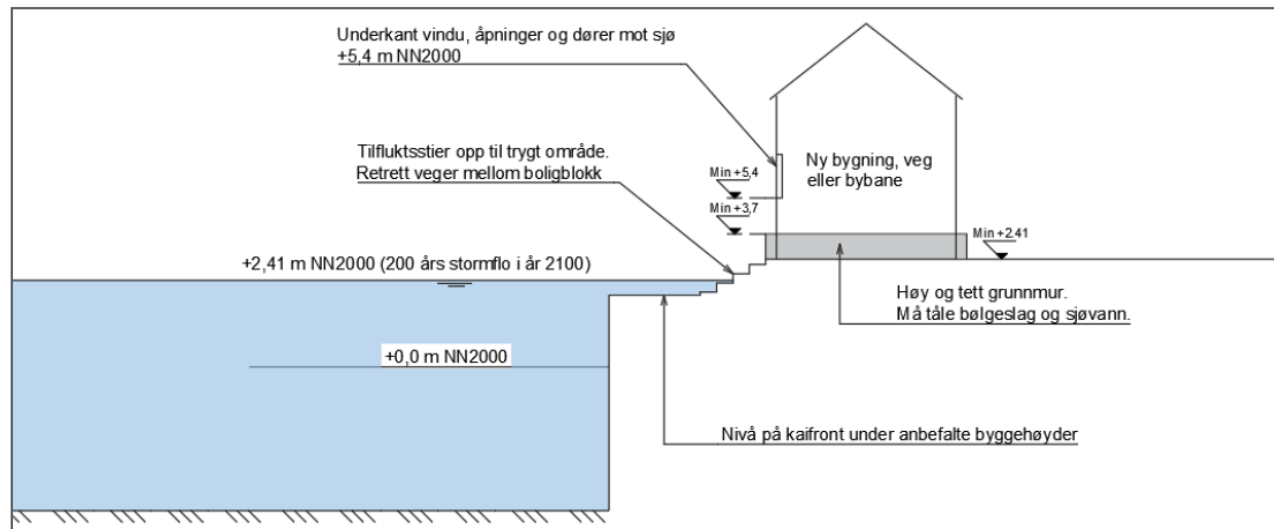
- ▶ Hvilke grenser som settes for akseptabel oppskylling er den eneste variable parameteren som den prosjekterende har for å variere høyden på de enkelte deler av en konstruksjon.
- ▶ Alminnelige kriterier er:
- ▶ G/S-veger, turstier: inntil 10 l/(sm) – forutsetter god oversikt, mulige retrettveier og alternative ruter
- ▶ Steder som må fungere som nødutganger, evakueringsruter, osv: inntil 1 l/(sm)
- ▶ Vanlige norske bygg med grunnmur og drenering: inntil 10 l/(sm)
- ▶ Effekten av bølger kan merkes maksimalt $\frac{1}{2}$ bølgelengde fra sjøkanten hvis terrenget heller mot sjøen – størrelse 10-15 m for lokale bølger



Område	Trygg kotehøyde, sikkerhetsklasse F2 inkludert havnivåstigning fram til år 2100. Overskyllingsrate, $q = 1$ l/(sm)		Trygg kotehøyde, sikkerhetsklasse F2 inkludert havnivåstigning fram til år 2100. Overskyllingsrate, $q = 10$ l/(sm)	
	Kartverket	Norconsult	Kartverket	Norconsult
Nord for Puddefjordsbrua		+5.4 m NN2000 (Lasttilfelle nr. 3)		+3.7 m NN2000 (Lasttilfelle nr. 3 og 4)
Sør for Puddefjordsbrua	+3.8 m NN2000 (Lasttilfelle nr. 6)	+3.9 m NN2000 (Lasttilfelle nr. 5)	+2.9 m NN2000 (Lasttilfelle nr. 5)	+3.1 m NN2000 (Lasttilfelle nr. 5)

Eksempel 1 I sone 0-10 m fra kaikant

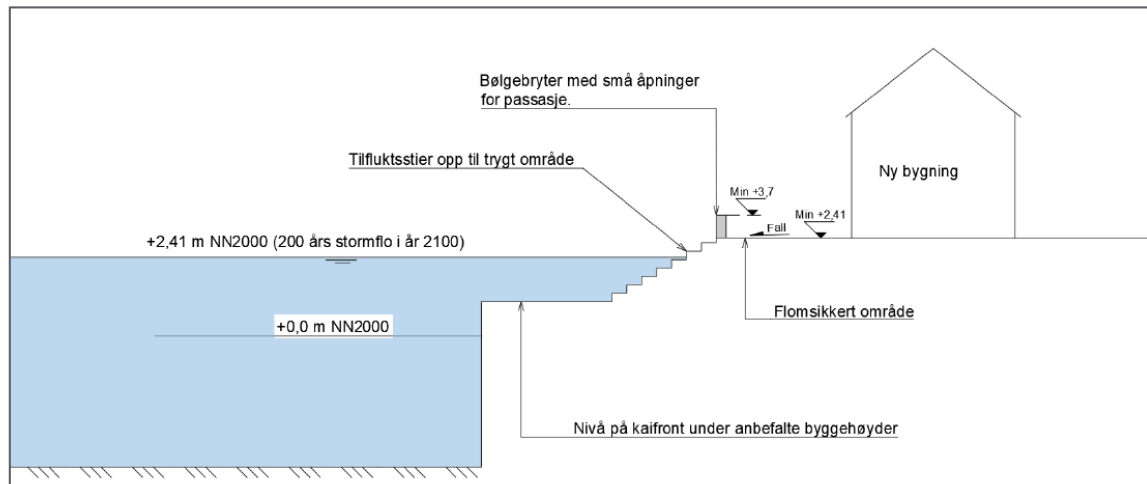
- ▶ «nærhet» til sjø – ligger for lavt under storm.
- ▶ Retrettstier til trygt areal for publikum mellom bygg.
- ▶ Bygg er hevet opp til trygg høyde (høy grunnmur i betong)



Figur 15 Prinsipp 1.

Eksempel 2 I sone 0-10 m fra kaikant

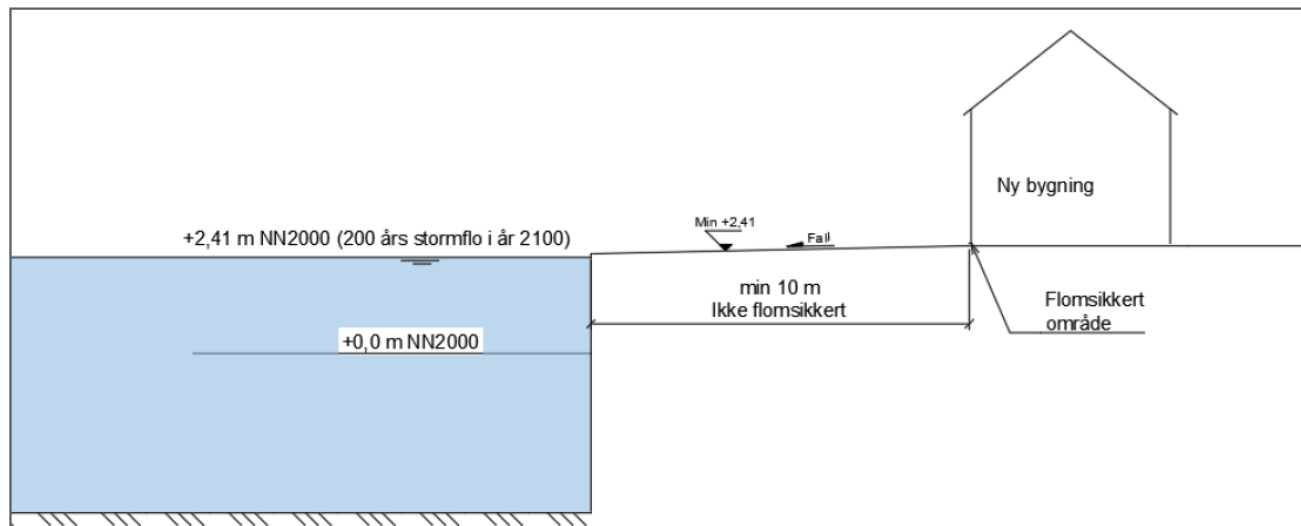
- ▶ Heving av eksisterende kai som ligger for lavt.
- ▶ Trygt på landsiden av granitt blokker



Figur 16 Prinsipp 2.

Eksempel 3 I sone 0-10 m fra kaikant

- Bygg legges minimum 10 inn på land. Forutsetter at terrenget mot sjø ligger over +2.41 m NN2000 og med fall mot sjøen.



Figur 17 Prinsipp 3.

Anbefaling fra Norconsult

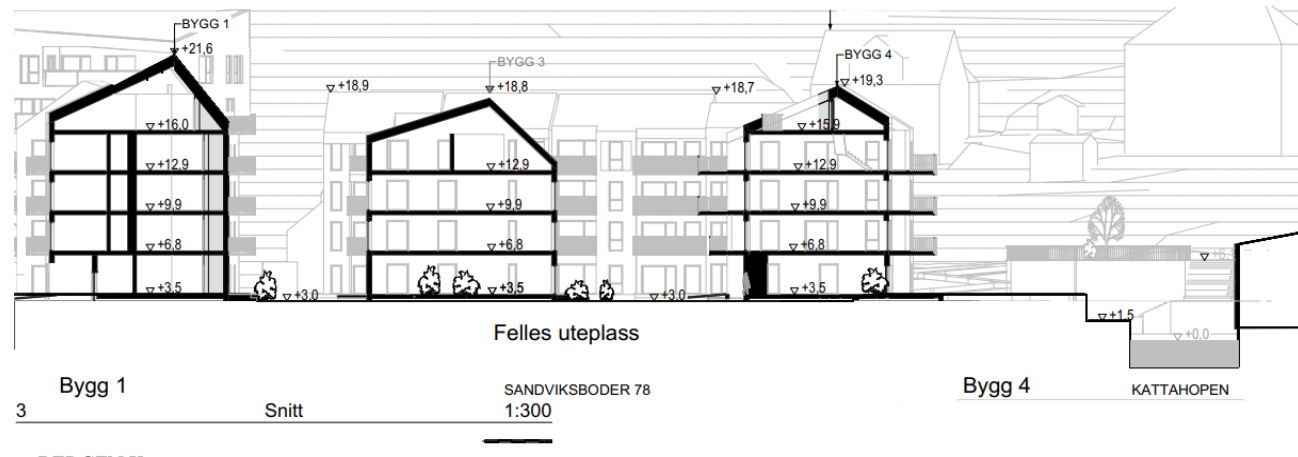
Tabell 3 Anbefalte byggehøyder for tiltak i sikkerhetsklasse F2.

Område	Situasjon	Minimumsnivåer	Anbefalte nivåer
Generelt for hele området	200 års stormflo i år 2100 Laveste underkant gulvhøyde	+2.18 m over NN2000 (Kartverket)	+2.41 m NN2000 (Norconsult)
Sone 10 m fra kaikant - nord for Puddefjordsbrua	Trygg kotehøyde for hovedinnganger, vinduer, evakueringsruter og nødutganger. Overskylling = 1 l/(sm)	+5.4 m NN2000	+5.4 m NN2000
	Trygg kotehøyde for publikumsområder, vegger og fasader bygget for å tåle et vått klima. Overskylling = 10 l/(sm)	+3.7 m NN2000	+3.7 m NN2000
Sone 10 m fra kaikant - sør for Puddefjordsbrua	Trygg kotehøyde for hovedinnganger, vinduer, evakueringsruter og nødutganger. Overskylling = 1 l/(sm)	+3.8 m NN2000	+3.9 m NN2000
	Trygg kotehøyde for publikumsområder, vegger og fasader bygget for å tåle et vått klima. Overskylling = 10 l/(sm)	+2.9 m NN2000	+3.1 m NN2000
	Anbefalt terrengnivå for nye vegger, gater og bane (Svv håndbok N100)	+2.68 m NN2000	+2.91 m NN2000

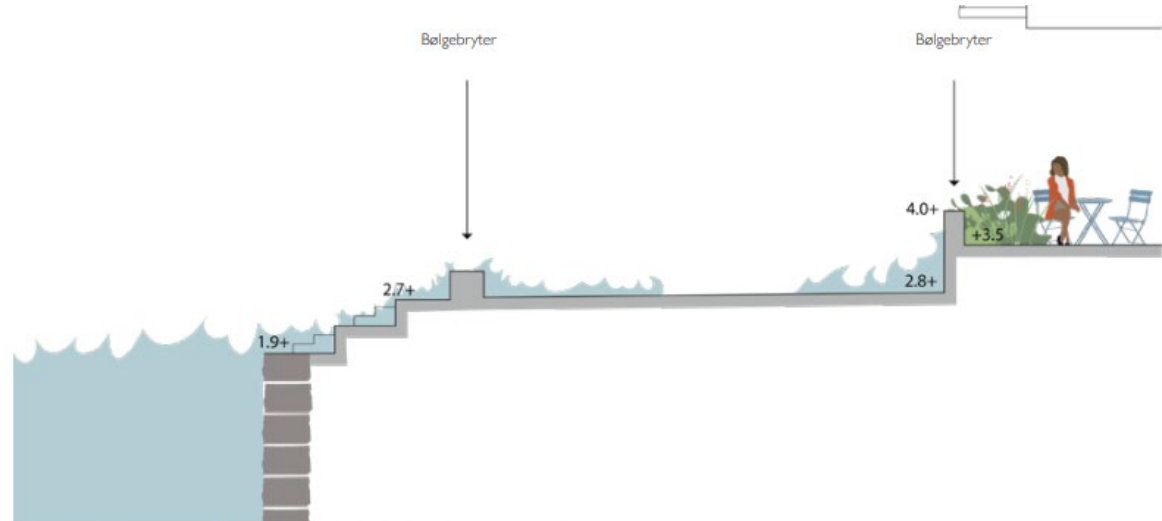


Hva legges til grunn i planarbeider i andre deler av byen?

- Sandviksbodene



- Hegreneset



Videre prosess

- Møte med Kartverket om metode
- Drøfting av anbefalte høyder mht
 - Tidsperspektivet og risiko: år 2100 eller år 2150?
- Samordning mellom planer
 - Skybruddsplaner for Dokken og Laksevåg utarbeides vår - 25 av Bergen Vann
 - Muligheter og tiltak, terrengbehandling, overflatevann og teknisk infrastruktur
 - Tilpasning til eksisterende situasjon
 - Grensesnitt mellom planene



Deloppgave 9: Teknisk infrastruktur

– dagens, midlertidig og fremtidig situasjon

Grunnlag: Kartlegging av dagens infrastruktur og vurdering av handlingsrom for ny infrastruktur i Damsgårdsveien.

Mål og beskrivelse:

Vurdere behov og avklare overordnet prinsipp for fellesløsninger på Laksevåg. Samordne løsninger og investeringer for fremtidig infrastruktur.

Hvorfor: Hensikten er å sikre fremtidsrettede løsninger for renovasjon, parkering, VA, fjernvarme, m.m. Vurdere lokalisering av viktige funksjoner og samlokalisering av disse. Vurdere alternative løsninger og virkninger. Utarbeide overordnede prinsipper for fremtidig situasjon.

Forventet avsluttet: Fase 1: Februar 2025 – Fase 2: August 2025

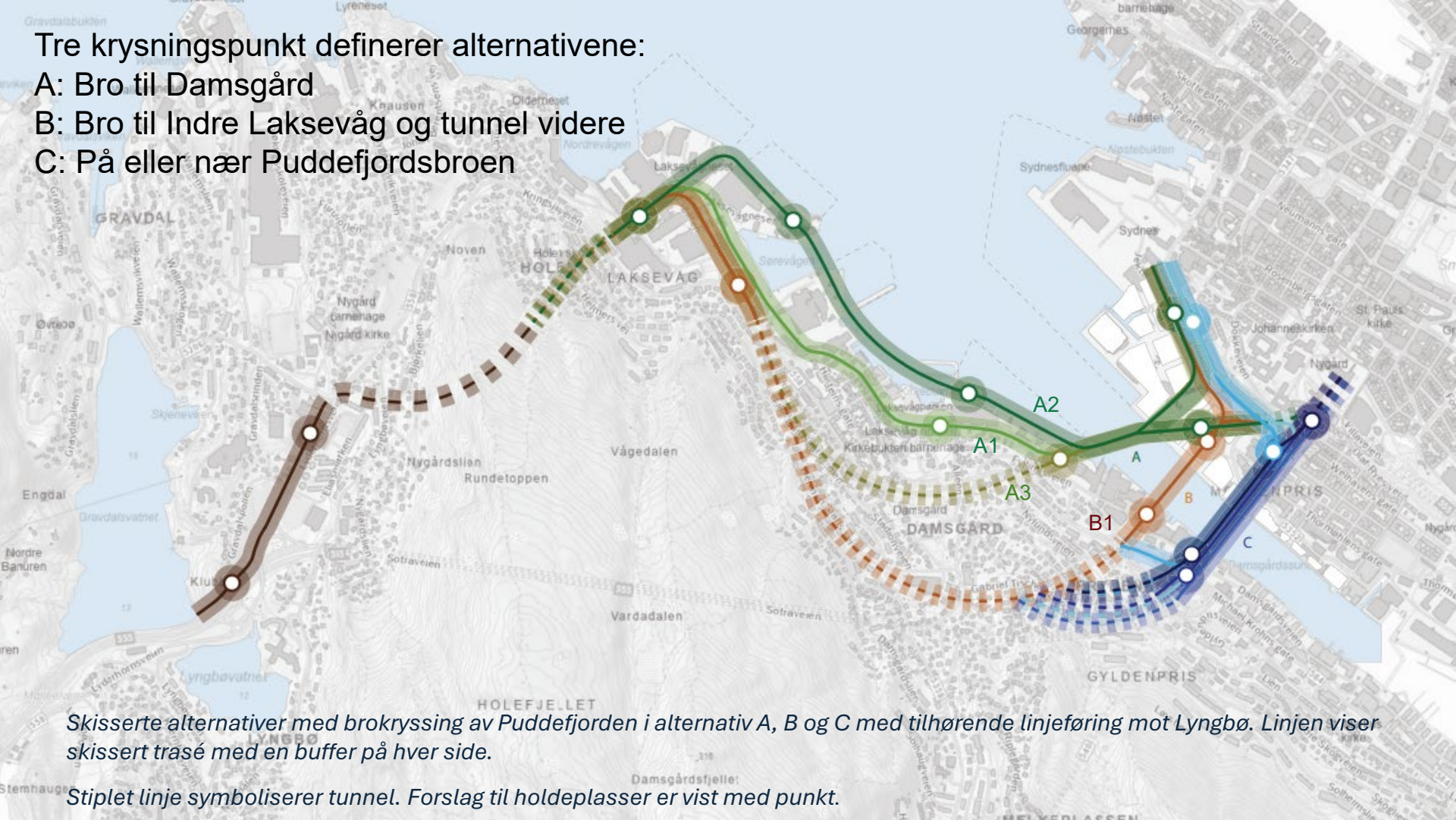


Tre krysningspunkt definerer alternativene:

A: Bro til Damsgård

B: Bro til Indre Laksevåg og tunnel videre

C: På eller nær Puddefjordsbroen



Skisserte alternativer med brokryssing av Puddefjorden i alternativ A, B og C med tilhørende linjeføring mot Lyngbø. Linjen viser skissert trasé med en buffer på hver side.

Stiplet linje symboliserer tunnel. Forslag til holdeplasser er vist med punkt.

Pågående
planprosesser på
Laksevåg

Viktig å koordinere
felles interesser som
kan tjene området
som sådan



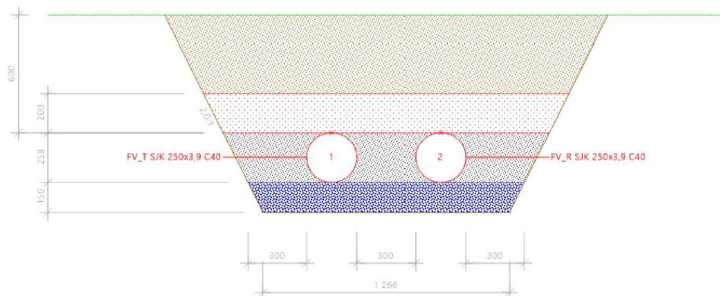
BERGEN
KOMMUNE 24.01.2025



3.2.1 Scenario A – fjernvarme

I scenario A er det lagt til grunn at det kun skal legges rør til fjernvarme og at eksisterende infrastruktur skal bevares. Grøftesnittet er illustrert i Figur 10 og viser:

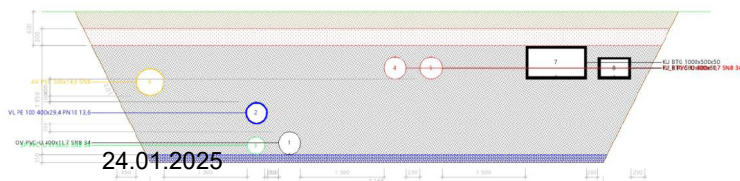
- 2 x DN250 fjernvarmerør (rødt).



3.2.3 Scenario C – elektro, VA, fjernvarme og bossug

I scenario C er det lagt til grunn at det skal legges nye fjernvarmerør og bossug og at eksisterende elektro og VA skal saneres og legges nytt. Grøftesnittet er illustrert i Figur 12 som viser:

- 2 x DN250 fjernvarmerør (rødt)
- 1 x DN500 bossug (gult)
- 1 x DN400 vannledning (blått)
- 1 x DN315 spillvannsledning (grønt)
- 1 x DN400 overvannsledning (svart)
- 2 innstøpte OPI-kanaler til strømkabler (svarte rektangler)

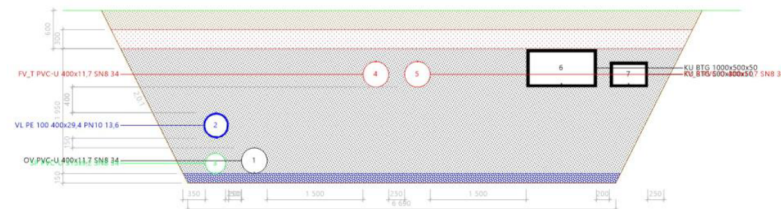


24.01.2025

3.2.2 Scenario B – elektro, VA og fjernvarme

I scenario B er det lagt til grunn at det skal legges nye fjernvarmerør og at eksisterende elektro og VA skal saneres og legges nytt. Grøftesnittet er illustrert i Figur 11 som viser:

- 2 x DN250 fjernvarmerør (rødt)
- 1 x DN400 vannledning (blått)
- 1 x DN315 spillvannsledning (grønt)
- 1 x DN400 overvannsledning (svart)
- 2 innstøpte OPI-kanaler til strømkabler (svarte rektangler)

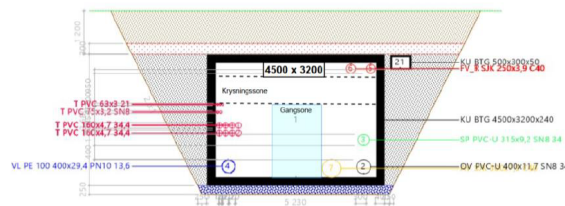


3.2.4 Scenario D – teknisk kulvert

I scenario D er det lagt til grunn at bossug, fjernvarmerør, elektro og VA legges i en gangbar kulvert og at eksisterende infrastruktur saneres. Grøftesnittet er illustrert i Figur 13 og viser:

- 2 x DN250 fjernvarmerør (rødt)
- 1 x DN500 bossug (gult)
- 1 x DN400 vannledning (blått)
- 1 x DN315 spillvannsledning (grønt)
- 1 x DN400 overvannsledning (svart)
- 2 innstøpte OPI-kanaler til strømkabler (svarte)

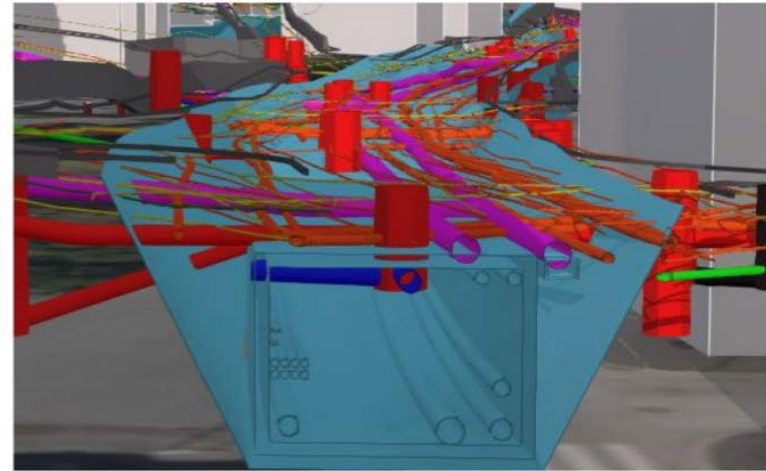
Tverrsnittet i kulverten er ikke basert på NS3070, men på erfaringer fra tidligere Sweco-prosjekter som Storgata i Oslo. Kulvertens er 4,5 meter bred og 3,2 meter høy (innvendige mål).



Damsgårdsveien

Eksisterende infrastruktur

- Mye infrastruktur!
- **Verst: Regionalnettkabel går langs hele traseen**
- Scenario A – kun fjernvarme
 - Kommer i konflikt, eksisterende infrastruktur må legges om
- Scenario B, C og D
 - Store konflikter
 - Krevende å ivareta funksjonen til eksisterende infrastruktur i løpet av byggeperioden



Figur 22: Utklipp fra 3D-modell med Scenario D ved Damsgårdsveien 131

Scenario	A	B	C	D
Eksisterende infrastruktur				

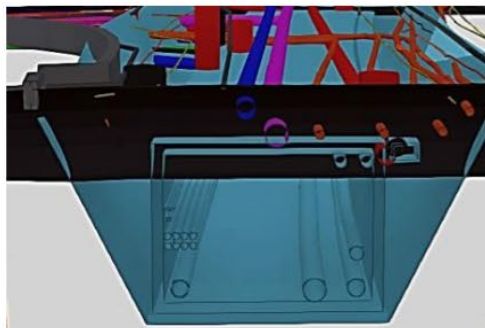
24.01.2025

Damsgårdsveien

Det er flere punkter det kan bli krevende med kryssende infrastruktur, men disse punktene fremstår som særlig krevende:

1. Gassrør mm. under Puddefjordsbroen
2. Flere høyspentkabler mellom Damsgårdsveien 110 og 114
3. Overvannsrør og gassledning ved Damsgårdsveien 120
4. Overvannsrør ved Håsteinarparken og Laksevåg kirke
5. Avløpsrør til pumpestasjon mellom Damsgårdsveien 194 og 196
6. Høyspentkabler i bakken opp til Kringsjåveien
7. Høyspentkabler ved Johan Berentsens vei 4.
8. Høyspentkabler ved Kringsjåveien 99

Kryssinger / stikkledninger



Figur 26 Kryssinger / stikkledninger

Scenario	A	B	C	D
Kryssinger/stikkledninger				

24.01.2025

Damsgårdsveien

Hva er mest krevende?

- Eksisterende infrastruktur generelt, og regionalnettkabelen spesielt
 - Bakken opp til Kringsjøveien
 - Fra Puddefjordsbroen til Tverrveien
- Kryssing av eksisterende infrastruktur / nye stikkledninger
- Bybane i Damsgårdsveien
 - Krevende i seg selv
 - Må trolig bli kulvert i så fall
- Anleggsgjennomføring



Kort om prosessen til nå

- Arbeidsgruppen har hatt flere møter.
- Møter avholdt med Eviny Thermo, BIR og Bergen Vann.
- Vi har fått innspill på viktige momenter som må ivaretas i de ulike områdene.
- Det er igangsatt videre arbeid som kan gi svar på spørsmål som stilles:
 - Bergen Vann skal utarbeide Skybruddsplaner.
 - Bergen Vann skal komme med oppdatert uttale til pågående planarbeider.
 - Eviny Thermo har laget forslag til videre prosess.
 - BIR skal i samråd med BME og PBE revidere Renovasjonsteknisk plan (RTV).

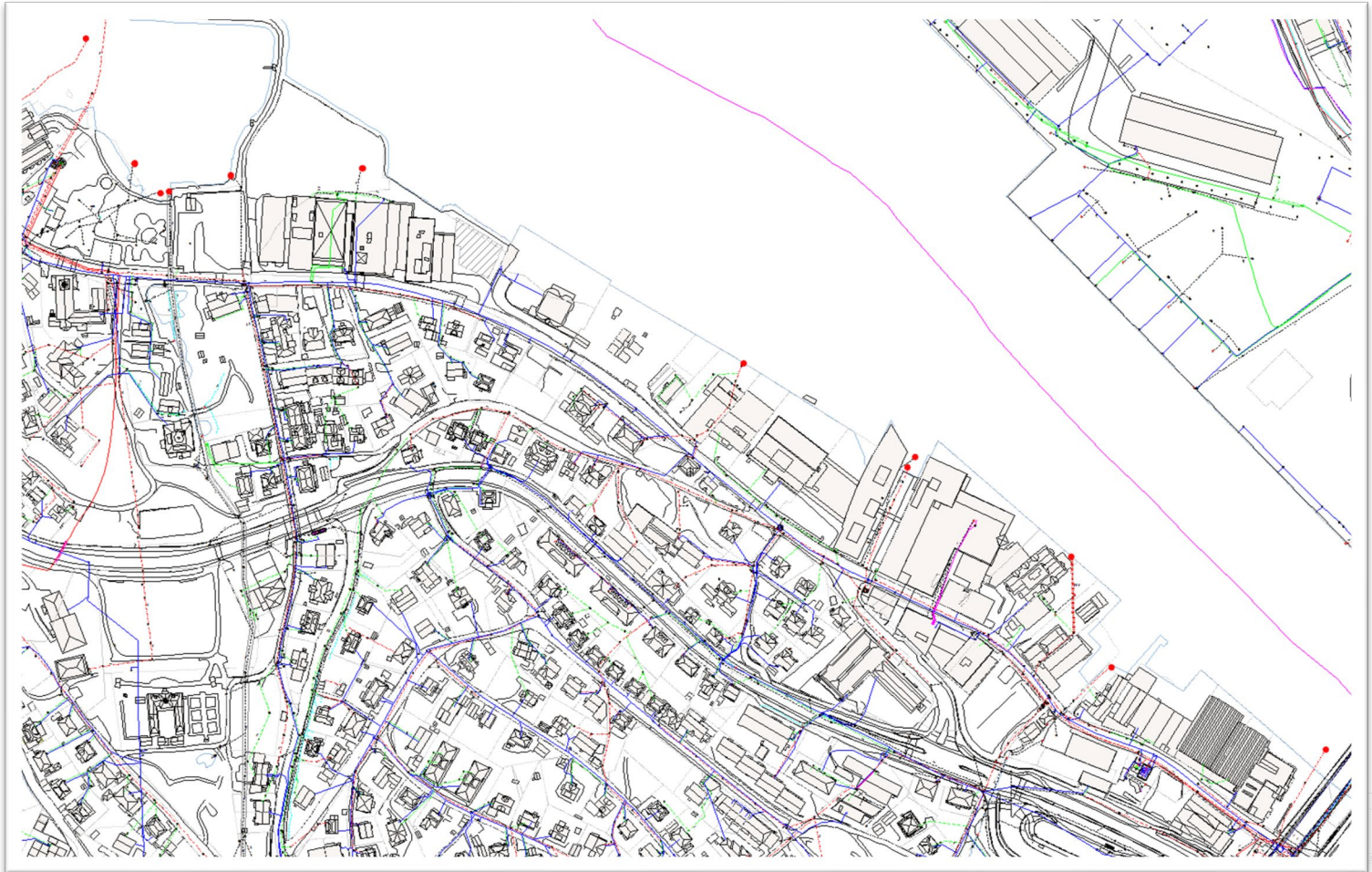


Vann og avløp på Laksevåg – møte med Bergen Vann

- For å lage en god plan for overvannshåndtering fra fjell til fjord, så må områdene vurderes i sammenheng.
 - Avrenningslinjer og flomveier følger ikke utstrekning av planområder, og den enkelte tiltakshaver klarer ikke å lage en god plan uten å vurdere helheten.
 - Det gjelder overvannssystem, ledningsnett, og å hensynta havnivå.
 - Data på havnivåstigning, avrenningslinjer og skybruddsplaner må settes sammen for å bli et robust område.
- Utviklingen må ta hensyn til eksisterende bebyggelse for å ikke skape nye problemer. Bergen Vann anbefaler forslagsstillerne sterkt å gå sammen og lage VA-rammeplaner. Bergen Vann skal bistå med fagkunnskap inn i arbeidet.



VA-nett i området Puddefjordsbroen - Kirkebukten



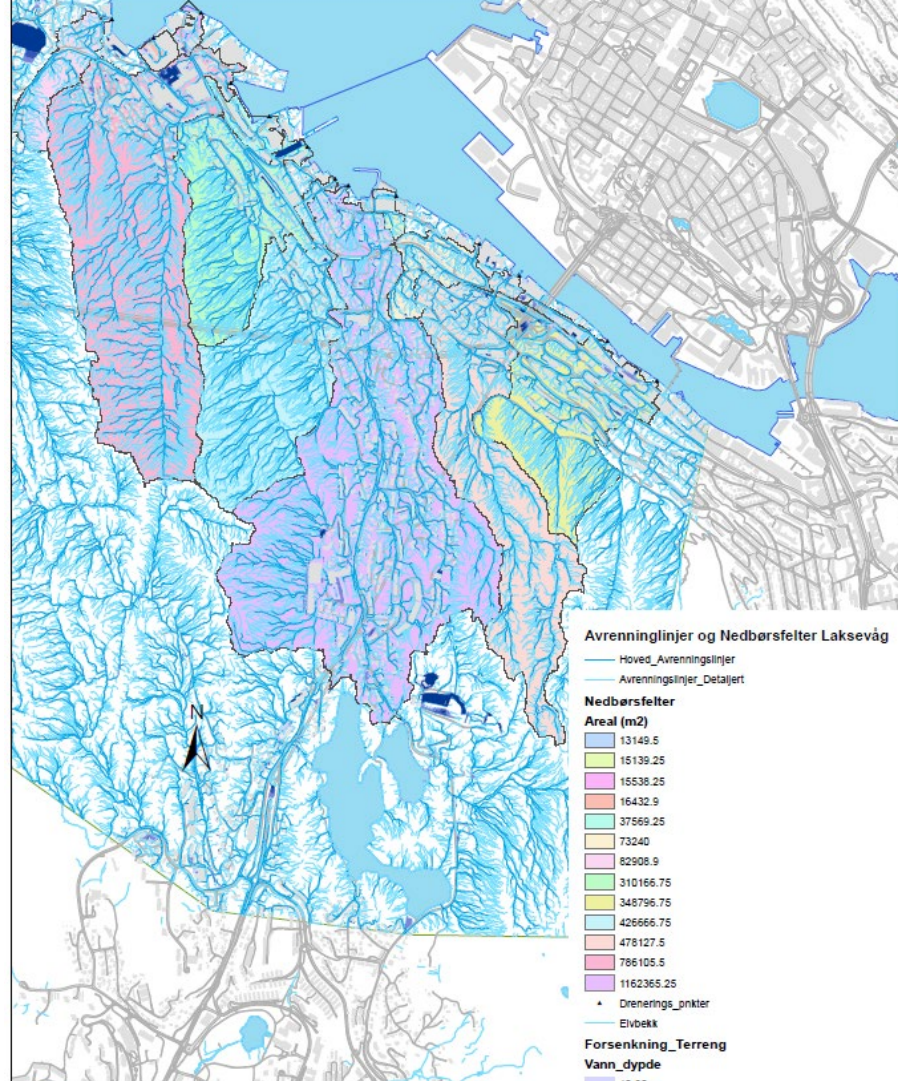
BERGEN
KOMMUNE



Avrenningslinjer og flomveier – modell 2024



BERGEN
KOMMUNE 24.01.2025



Vann og avløp på Laksevåg – møte med Bergen Vann

- Bergen vann anbefaler å lage VA-rammeplan sammen med infrastrukturplan. Det er ikke mer komplisert enn at planene for fjernvarme, bossug, VA, osv. legges oppå hverandre. Det betyr konfliktkontroll, og kontroll for gjennomførbarhet. Når en lager det sammen med VA ser man konflikter tidlig.
- Bergen Vann kan gi "dagens" uttalelse til alle pågående planer på Laksevåg, slik at alle planene får oppdatert tilbakemelding om hva som må gjøres i sitt område.



Fjernvarme til Laksevåg – møte med Eviny Thermo

- Eksisterende fjernvarmetrasé stopper ved Puddefjordsbroen
- Konsesjon frem til Laksevågneset
- Eviny vil investere betydelig i infrastruktur
- Alternativt: Egen sentral på Laksevåg
- På utkikk etter plass til energisentral



Fjernvarme til Laksevåg – møte med Eviny Thermo



Hvis det ikke er mulig å koble til helt ut med en gang, kan det vurderes nærvarme-anlegg frem til full utbygging blir mulig.

Bybane vil være premissleverandør for når fjernvarmenettet kan bygges til Laksevågneset.

Eviny følger byutviklingen på utbyggingstempo. Eviny ønsker å delta i dialog om fremdrift.



Renovasjon - Veldig kort om ny Avfallsforskrift

- Krav om henteordning for mat-, plast-, papp- og papiravfall fom. 1. januar 2025.
- Krav om henteordning for glass- og metallemballsjeavfall fom. 1. juli 2025
- Henteordning = “enhver form for henting ved husstandene”
- Alt som ikke hentes ved husstandene er å anse som en bringeordning
- «henting av sentralt plasserte beholdere plassert på eiendommen til et boligsameie eller borettslag vil betraktes som henteordning».

For glass- og metallemballasje kan henteordning erstattes med bringeordning for:

- Eiendommer med avfallssug
- "dersom henting ikke er mulig med hensyn til eiendommens utforming og beliggenhet, trafikk sikkerhet eller andre omstendigheter"
- Bringeordningen må være i *rimelig nærhet* til eiendommen



Renovasjon på Laksevåg – møte med BIR

- I henhold til Renovasjonsteknisk veileder er rørbasert løsning det mest aktuelle alternativet for samtlige prosjekter. BIR ser ingen argumenter for å avvike fra gjeldende veileder.
- Situasjonen i Damsgårdsveien med mye teknisk infrastruktur i bakken, tilsier at området har en naturlig avgrensning i Kirkebukten (Indre Laksevåg og Laksvågneset som to separate områder).

Avfallsløsning	Boenheter	Avfallstype
Bossnett utenfor Bergen sentrum (figur 1)	300+	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje, matavfall
Stasjonært avfallssug (figur 2)	100-300+	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje, matavfall
Nedgravd komprimerende container (figur 3)	100-300+	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje
Overflate komprimerende container (figur 4)	100-300+	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje
Mobilt avfallssug (figur 5)	10-300	Restavfall
Nedgravd bunntømt container (figur 6)	10-150	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje, matavfall, glass- og metallemballasje
Nedgravd bunntømt komprimerende container (figur 6)	50-300	Plastemballasje
Nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift (figur 7)	10-50	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, matavfall



Renovasjon på Laksevåg – møte med BIR

Mulige alternativer er følgende:

1. Alle utbyggere må selv planlegge sin egen renovasjonsløsning, og der det planlegges for over 300 boenheter må dette være et stasjonært bossnett (altså RTV følges).
 - Dette kan resultere i "like mange terminaler som utbyggere", herunder 4-5 mindre terminaler.
 - Disse kan plasseres "innomhus", i en første etasje eller under bakken.
 - I tillegg må det tilrettelegges for nedkast til glass- og metallemballasjeavfall, hvor det ikke er for lang vei å gå ("50-100 meter kan være en pekepinn").
2. Et felles bossnett. Bergen bystyre har vært tydelig på at de ikke ønsker å forskuttere investeringskostnader for videre prosjekter i transformasjonsområder.
 - PBE drøfter temaet internt.
 - Er utviklerne villig til å samarbeide og finansiere om felles løsninger?



Veien videre

Energi: Utbygging av fjernvarme må avvente til bybane etableres. Nærvarmeanlegg i midlertidig fase er aktuelt.

Renovasjon: Permanent løsning etableres i første byggetrinn. Viktig drøfting er om det skal etableres ett stor anlegg eller ett anlegg per utbygging. Gjennomførbarhet.

VA: Bergen Vann skal gi oppdatert uttale til planarbeidene. Skybruddsplan vil være viktig kunnskapsgrunnlag. Med bakgrunn i havnivåstigning og stormflo vil det være viktig å se bygulvet i sammenheng – sikre avrenningslinjer. Felles konsulent for å utarbeide VA-rammeplan slik at det ikke blir ulik tolkning av viktige sammenhenger og oppgaven som sådan.

- Foreslå prinsipper som skal legges til grunn – midlertidig og permanent
- Konkretisere oppfølgingspunkter til planarbeidene



Våren 2025

Planlagte møter

Fredag 21.02.25:

Broer og næringsvurdering (registrering og orientering), Gang- og sykkeltilrettelegging

Fredag 21.03.25:

Overordnet mobilitetsplan, teknisk infrastruktur og etappevis utbygging.

- Forankring prinsipper

Fredag 25.04.25:

Sosial infrastruktur

Fremdrift arbeidet med deloppgavene

- Mye arbeid er gjort, nå utarbeides flere notat/delrapporter
- Samlet notat med anbefaling av felles prinsipp og videre arbeid utarbeides ila mars - 25
- Ny deloppgave Skybruddsplaner starter nå, analyser ferdig i juni - 25

