

Reguleringsplan for gnr./bnr. 12/104 mfl, Øvre Fantoftsåsen i Bergen Kommune



Foto: 1881.no

Gnr./Bnr. 12/104 med flere i Bergen kommune.
Arealplan-ID: 4601_71620000

VA-Rammeplan tilknyttet reguleringsplan

Utarbeida: 25.10.2025
Revidert: 08.01.2026
Revidert: 10.03.2026

I forbindelse med utarbeidelse av ny reguleringsplan for gnr./bnr. 12/104 m.fl., Fantoftåsen i Bergen kommune (Arealplan-ID: 4601_71620000), er det utarbeidet en VA-rammeplan. Tiltaksområdet er på om lag 5 275 m² (0,528 hektar) og omfatter rehabilitering av én eksisterende enebolig, ombygging av en eksisterende tomannsbolig, riving av en eksisterende enebolig som erstattes med tre rekkehus, oppføring av to nye tomannsboliger samt oppføring av et nytt bygg med tre leiligheter.

VA-rammeplanen skal vise de prinsipielle løsningene for planområdet og deres sammenheng med det overordnede hovedsystemet, samt vise og dimensjonere anlegg for håndtering av overvann og flomveier. Der det er nødvendig skal reguleringsplanen sikre arealer til håndtering av overvann, samt arealer til tekniske anlegg knyttet til VA-systemet.

Følgende temaer beskrives i VA-rammeplanen:

1. Beskrivelse av reguleringsplanen med omtale av dagens situasjon og planlagte tiltak
2. Beskrivelse av eksisterende anlegg for vann og avløp
3. Beskrivelse av nye anlegg for vann og avløp, inkludert grunnlag for dimensjonering av anleggene og krav til brannvannsdekning. Her inngår også vurdering av behov for å sette av egne arealer til tekniske anlegg som høydebasseng, pumpestasjoner og lignende
4. Beskrivelse av nedbørfelt med eksisterende avrenning og flomveier
5. Beskrivelse av nye anlegg for håndtering av overvann, med endringer i avrenningsmønster og tiltakets konsekvens for eksisterende avrenning og flomveier. Kapasitet på flomveier som påvirkes skal dokumenteres. For hvert fordrøyningsmagasin med påslipp inn på kommunal ledning skal arealet som gir overvann til magasinet dokumenteres
6. Vurdering knyttet til forurensning av overvann og behov for vurdering av resipient. Fare for forurensning gjelder både i anleggsfasen og etterpå
7. Vurdering av om det er mulig å reetablere eller åpne lukkede vannveier i planområdet
8. Oversikt over anlegg som ønskes overlevert til VA-etaten som del av offentlige hovedledninger

Denne VA-rammeplanen har en kapitteinndeling som følger listen over.

Følgende dokumenter er lagt til grunn for arbeidet med VA-rammeplanen og er styrende for planen:

- Gjeldende VA-norm for kommunen
- Standard abonnementsvilkår for vann og avløp, administrative bestemmelser (Kommuneforlaget AS, utgave 2008)
- Kommunedelplan for overvann

Ønske om tillatelse til avvik fra VA-normen er listet opp i siste kapittel i VA-rammeplanen. Denne VA-rammeplanen skal være retningsgivende for senere detaljprosjektering av anlegg for vann, spillvann og overvann i planområdet. Ved senere detaljprosjektering tillates mindre endringer og justeringer i forhold til denne VA-rammeplanen. Dersom man ved prosjektering av anleggene ønsker å gjøre justeringer i forhold til planen, og disse ikke påvirker naboer, kan dette gjøres ved å opplyse om det ved innsending av søknad om forhåndstilsagn. Gjøres endringer som får konsekvenser for naboer, må VA-rammeplanen revideres.

Ved varsel om oppstart av planarbeidet har Bergen Vann i uttalelse datert 23.08.2024 kommet med merknader til prosjektet på Fantoftåsen. Bergen Vann påpeker at eksisterende bygg i planområdet allerede er tilknyttet kommunalt VA-anlegg, og at det i forbindelse med planprosessen skal utarbeides en komplett VA-rammeplan som sendes Bergen Vann direkte for uttalelse før første gangs behandling.

Videre presiseres det at overvann skal håndteres i henhold til kommunedelplan for overvann, og at det må tas hensyn til registrerte nedbørsfelt og avrenningslinjer i området. Det må også påregnes at det må tilrettelegges for slokkevannsuttak, og at nye tilknytninger til kommunalt VA-nett forutsetter faglig vurdering, dokumenterte rettigheter og plugging av eksisterende stikkledninger ved sanering av bebyggelse.

INNHOLDSLISTE

| | |
|--|----|
| 1. Skildring av reguleringsplanen og omfang av planlagde tiltak | 4 |
| 2. Eksisterende VA-anlegg | 5 |
| 3. Beskrivelse av nye anlegg for vann og avløp, inkludert grunnlag for dimensjonering og krav til brannvannsdekning..... | 6 |
| Vannforsyning..... | 6 |
| Brannvannsdekning og behov for sprinkleranlegg..... | 6 |
| Trykkforhold vannforsyning | 6 |
| Spillvann..... | 7 |
| 4. Føringer knytt til håndtering av overvann i overordnede planer og tilgrensede detaljplaner..... | 7 |
| Omtale av topografi, grunnforhold og vegetasjon samt dagens naturlige avrenningsmønster..... | 8 |
| Områder med vegetasjon som er sårbare for grunnvannsendringer..... | 8 |
| Nedbørsfelt før og etter utbygging. | 9 |
| Endring i avrenningsmønster..... | 10 |
| Eksisterende flomveier og fremtidige flomveier med angivelse av dimensjonerende vannmengde..... | 12 |
| Beregninger knytt til endring i avrenning | 12 |
| Forslag til tiltak knyttet til håndtering av overvann | 13 |
| Dokumentasjon på areal avsatt til infiltrasjon. | 13 |
| Dokumentasjon på fordrøyningsmagasin/areal med område for avrenning til magasin og dimensjonerende vannmengde ut av magasin | 13 |
| Eksisterende og planlagt privat og kommunalt avløps- og overvannssystem. | 13 |
| Tilknytningspunkt for planlagt anlegg til eksisterende anlegg..... | 13 |
| Anlegg for håndtering av overvann som søkes overtatt til offentlig drift og vedlikehold. | 14 |
| Vurdering av krav til vannkvalitet i resipienter og Behov for rensing av overvann før utslipp til resipient, samt behov for separering av spillvann og overvann. | 14 |
| Vurdering knyttet til mulighet for bekkeåpninger..... | 14 |
| Hvordan overvannet benyttes i blågrønne løsninger. | 14 |

1. SKILDNING AV REGULERINGSPLANEN OG OMFANG AV PLANLAGDE TILTAK

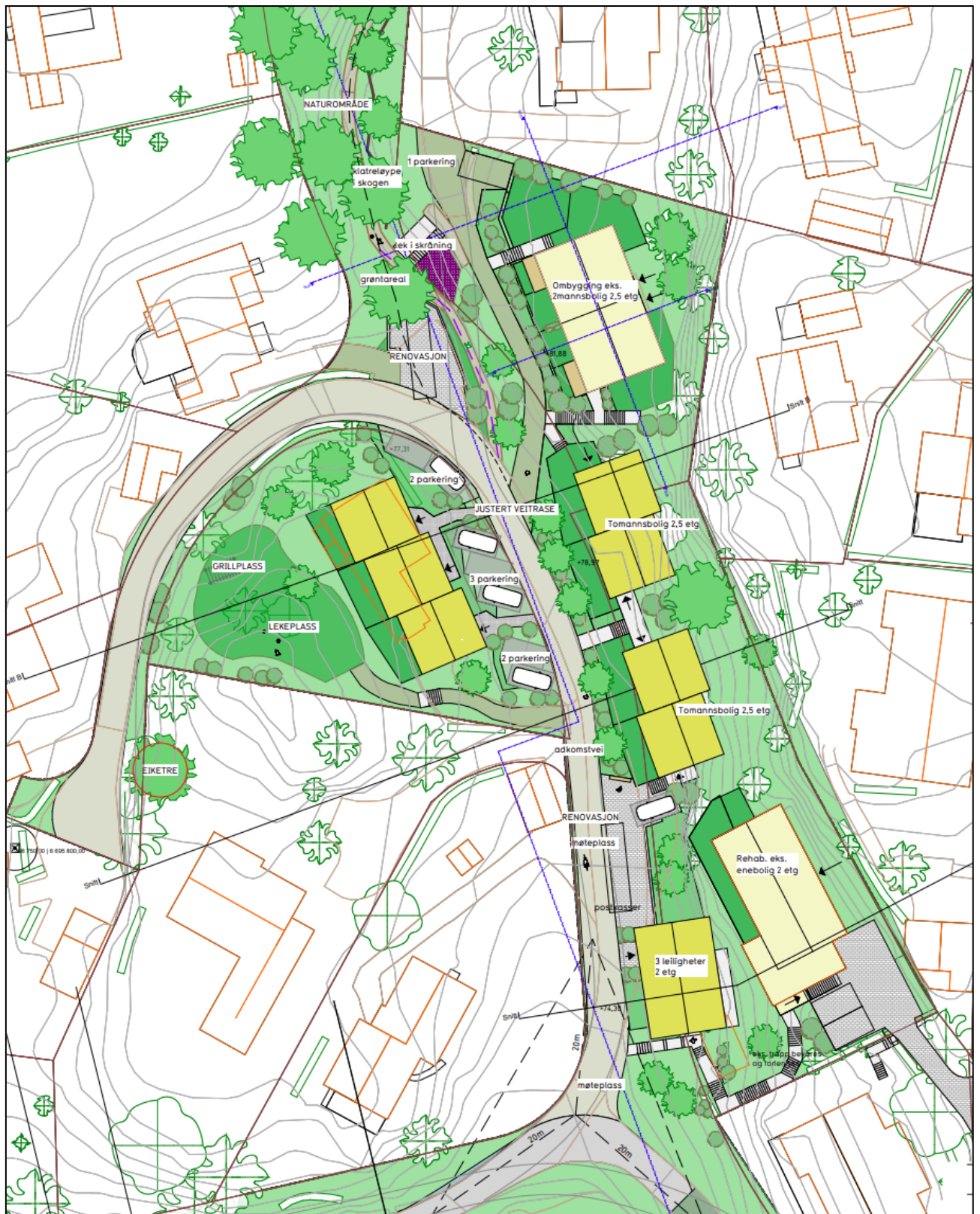
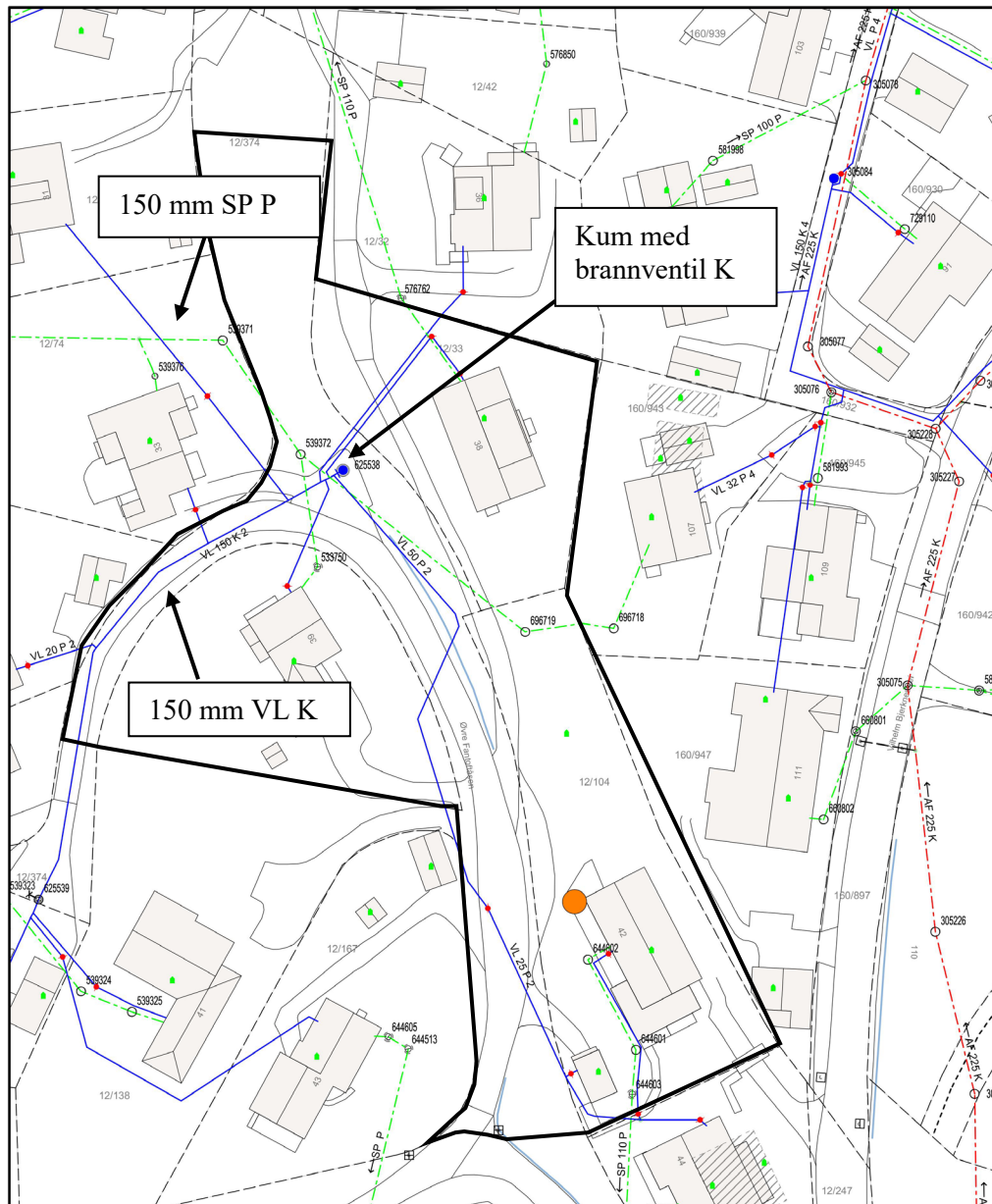


Fig. 1. Situasjonsplan av tiltaket (En til En arkitekter).

Formålet med planforslaget er å etablere fire nye bygg på planområdet samt rehabilitering og ombygging av ytterligere to enheter, vist i figur 1. Tiltaket får adkomst fra Øvre Fantoftåsen og Vilhelms Bjerknæs' vei.

Eksisterende enebolig på gnr/bnr 12/104 har i dag kjøreatkomst fra Øvre Fantoftåsen. Garasje ligger ved vegen og så er det trapp opp til boligen. Det er også tilkomst fra Vilhelm Bjerknnes vei, men her har man ikke tillatelse til å kjøre da tilkomsten er over annen manns grunn. Man jobber med å få til en avtale ift. å få kjøretilkomst fra Vilhelm Bjerknnes vei, men hva man ender opp med til slutt er ikke avklart enda. Øvrige boliger får avkjørsel fra Øvre Fantoftåsen. Eksisterende bolig på gnr/bnr 12/77 skal rives og erstattes med tre nye boenheter. Eksisterende bolig på gnr/bnr 12/33 skal bygges om til 2-manns bolig. Området fortettes da med 7 nye boenheter på gnr/bnr 12/104 og 12/33.

2. EKSISTERENDE VA-ANLEGG



Figur 2. Kart får VA-Etaten sin database, planområdet er omrisset i svart.

Se figur 2 over. Det finnes følgende eksisterende VA-anlegg i området:

- Hoved vannledning: Kommunal Ø150 mm duktilt støpejern i Øvre Fantoftåsen.
- Hoved spillvannledning: Privat Ø150 mm **betong** i Øvre Fantoftåsen.

- Det finnes i tillegg mye private stikkledninger i området.
- Det er ikke registrert særlig med overvannsanlegg verken privat eller offentlig i området

Dersom man skal koble seg til ledningsnett utenfor eiendommen, må man ha tinglyst erklæring for å legge ledninger på annen privat grunn. Dersom man skal koble seg til eksisterende privat ledningsnett, må man ha tinglyst rett til tilknytning. Det er ikke krav om at slike erklæringer må være på plass før innsending av søknad om forhåndstilsagn.

Brannvannsdekning: Nærmeste uttak for brannvann finnes i kommunal kum øverst i Øvre Fantoftåsen

3. BESKRIVELSE AV NYE ANLEGG FOR VANN OG AVLØP, INKLUDERT GRUNNLAG FOR DIMENSJONERING OG KRAV TIL BRANNVANNSDEKNING

Vannforsyning

For den nye bebyggelsen er det prosjektert at vannforsyningen skal kobles til ny kommunal vannkum VK1. Denne erstatter eksisterende kommunal vannkum sid: 625538 slik det er vist på tegning H1. Det skal etableres en ny kommunal vannkum (VK2) for å sikre tilstrekkelig brannvannsdekning for alle nye boliger. Private avstikk skal etableres fra VK1 og VK2. Kommunal vannledning frem til vannkum og slokkevannsuttak skal overtas av Bergen Vann, og ledningene skal utføres i minimum Ø150 mm duktilt støpejern. Noe private anlegg for naboer må legges om forbi ny bebyggelse. På alle avstikk til boliger skal det etableres stoppekrane. Adkomstvegen er privat felles, og Bergen Vann skal da ikke har driftsansvaret for private ledninger i området

Brannvannsdekning og behov for sprinkleranlegg

Krav til brannvann er omtalt i TEK17 kapittel 11 om sikkerhet ved brann. Bygninger eller deler av bygninger i risikoklasse 4 der det er krav om heis, skal ifølge veileder til TEK17 ha sprinkleranlegg. I tillegg skal garasjeanlegg over 400 m² ha sprinkleranlegg. Det er ikke planlagt lukket garasjeanlegg i den nye bygningsmassen, og det skal ikke etableres heis. Det er derfor ikke behov for etablering av sprinkleranlegg i planen.

Preakseptert løsning for manuelt slokkevann med brannvannsdekning (avstand mellom uttak for brannvann og brannobjekt) er for denne typen boliger satt til 50 meter i veileder til TEK17. Samtidig bør ikke uttak for brannvann ligge nærmere enn 25 meter fra større brannobjekt på grunn av varmestråling. Ved en større brann kan varmeutvikling føre til at uttak for brannvann som ligger nærmere enn 25 meter fra brannobjektet ikke kan brukes.

Etter TEK17 §11-17 skal det for denne typen bygg være en tilgjengelig kapasitet på brannvann lik 3000 l/min (50 l/s fordelt på to uttak). To uttak kan enten være to uttak fra to ulike vannkummer eller to uttak fra samme vannkum eller hydrant (en brannstender har to uttak), men ledningsnettet frem til hydranten må da levere 50 l/s.

Se vedlagt kart (tegning H2) som viser brannvannsdekningen basert på kravet om 50 meters avstand i tråd med TEK17. Nybyggene er dekket med under 50 meters avstand fra brannvannsuttak i ny vannkum (VK1),

Trykkforhold vannforsyning

Området får vann fra Kismul vannbehandlingsanlegg. Statisk trykkehøyde på det kommunale vannledningsnettet i området er oppgitt til ca. 110 moh. Med ny bebyggelse plassert rundt kote 75–82 vil vanntrykket i ny bebyggelse være tilstrekkelig uten behov for trykkøkning.

Spillvann

Viser til tegning H1. Alt spillvann føres til eksisterende 150 mm privat spillvannsledning oppe i Øvre Fantoftåsen. For bebyggelsen nede mot Vilhelms Bjerknes' vei må spillvann da pumpes opp til eksisterende anlegg (se tegninger)

Noe private anlegg for naboer må legges om forbi ny bebyggelse.

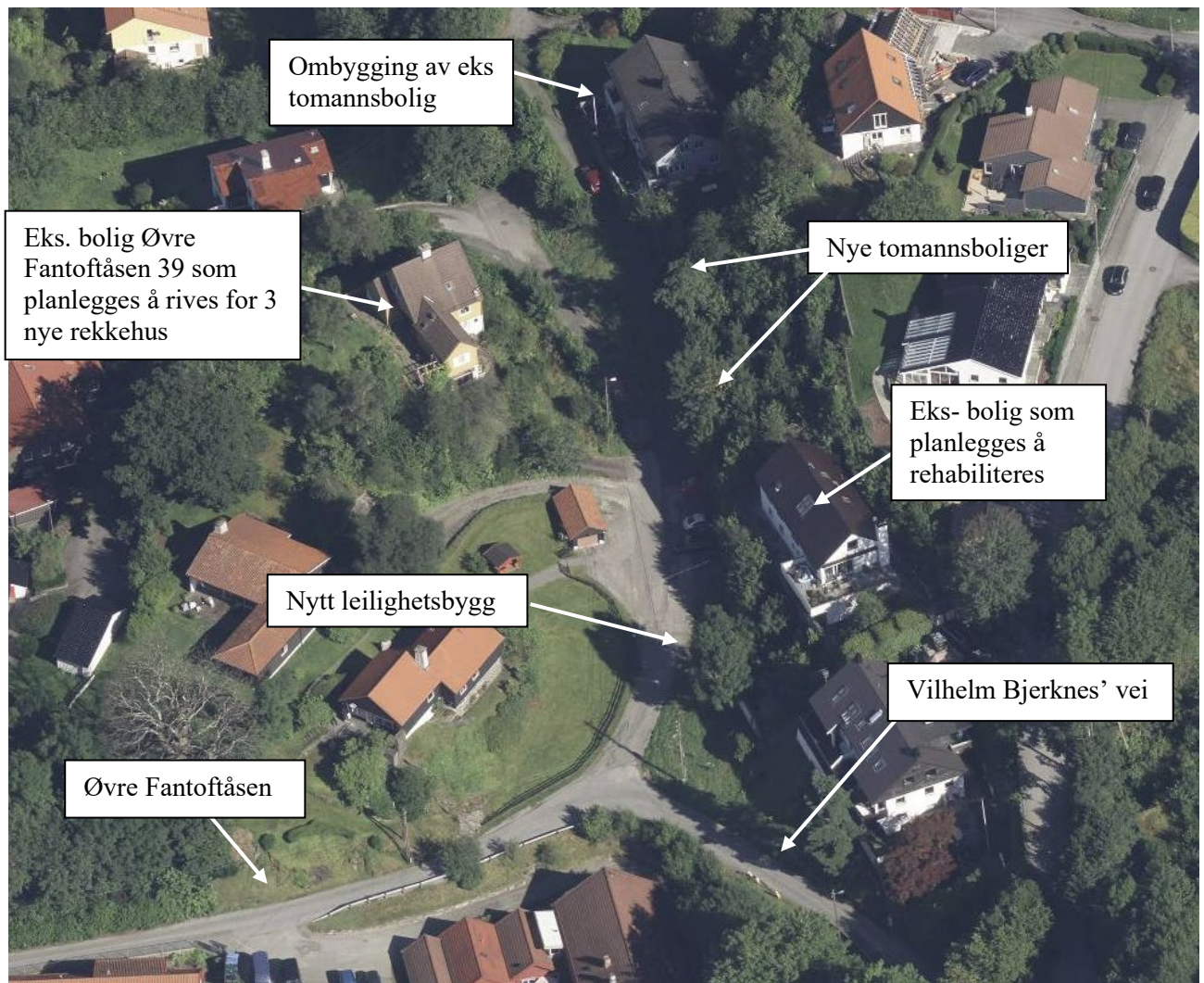
Før alle nye VA-anlegg

Der nye ledninger må legges over annen privat eiendom, må det skaffes tinglyste erklæringer for både fremføring og tilknytning før man søker om forhåndstilsagn. Det må også lages erklæringer på solidarisk drift av private VA-anlegg.

4. FØRINGAR KNYTT TIL HÅNDTERING AV OVERVATN I OVERORDNEDE PLANER OG TILGRENSEDE DETALJPLANER

Det er ikke laget noe overordnet plan for håndtering av vann, spillvann eller overvann i området. Håndtering av overvann skal gjennomføres i tråd med Bergen kommune sin kommunedelplan for overvann. Bergen Vann har påpekt at eksisterende bygg i området allerede er tilknyttet kommunalt VA-anlegg, og at VA-rammeplanen må sikre tilstrekkelig kapasitet for overvann, spillvann og brannvann, samtidig som koordinering med eksisterende VA-rammeplaner ivaretas.

Omtale av topografi, grunnforhold og vegetasjon samt dagens naturlige avrenningsmønster.



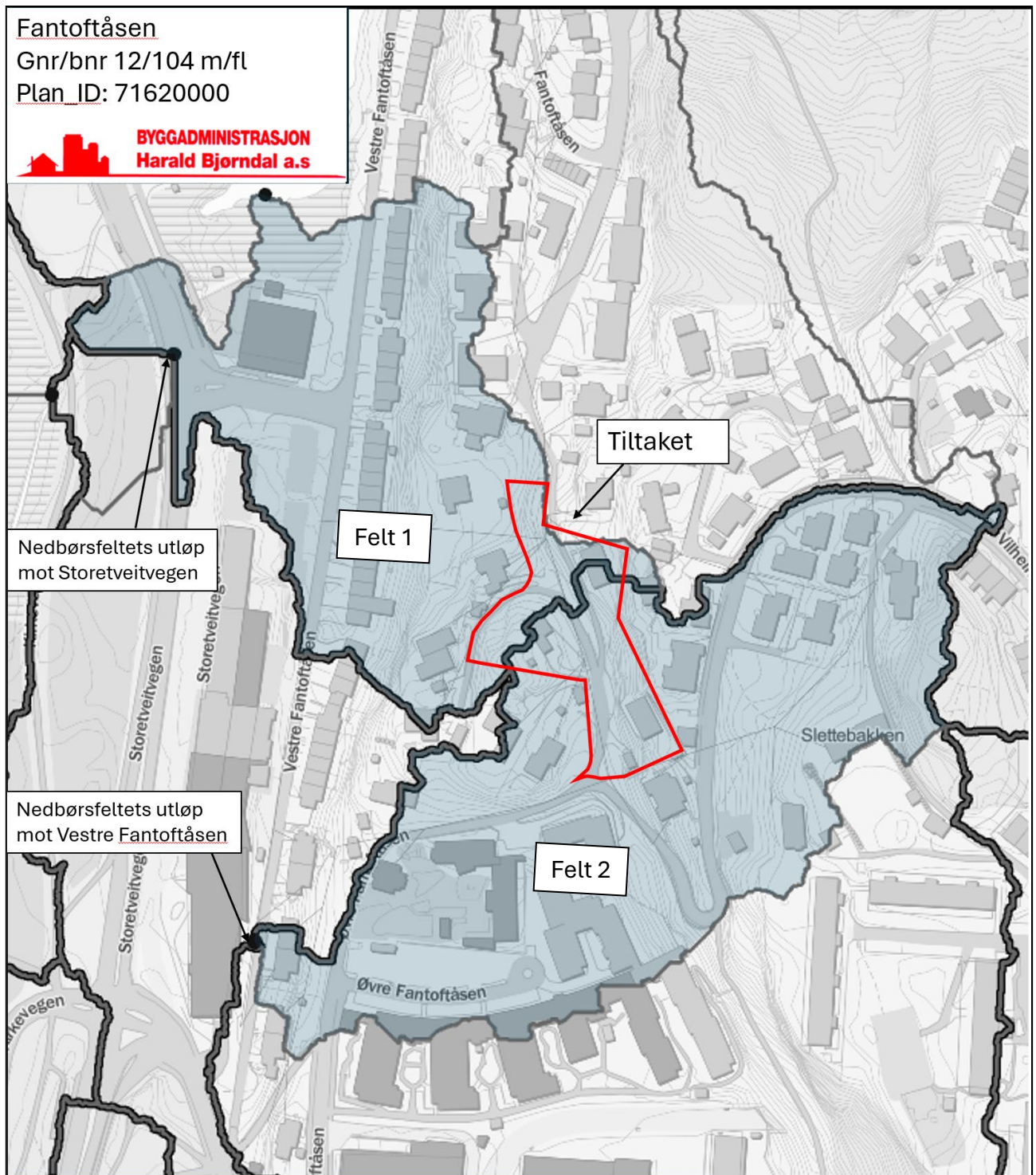
Figur 3. Dagens topografi og vegetasjon

Planområdet består i dag hovedsakelig av bebygde arealer (boligområde), private grøntområder/hager og tilkomstveger. Øvre Fantoftåsen er et eget lokalt lite sør/nord gående dalføre med utløp mot Villhelm Bjerknes vei i sør. Det er ikke mistanke om høy grunnvannstand i planområdet..

Områder med vegetasjon som er sårbare for grunnvannsendringer.

Det er ikke registrert vegetasjon som er spesielt sårbar for endringer i grunnvannstanden innenfor planområdet. For å unngå utilsiktet drenering og endring i grunnvannsnivå anbefales det at grøfter for nye ledninger, som spillvann eller overvann, tilbakefylles med tette masser der de føres gjennom naturmark.

Nedbørsfelt før og etter utbygging.



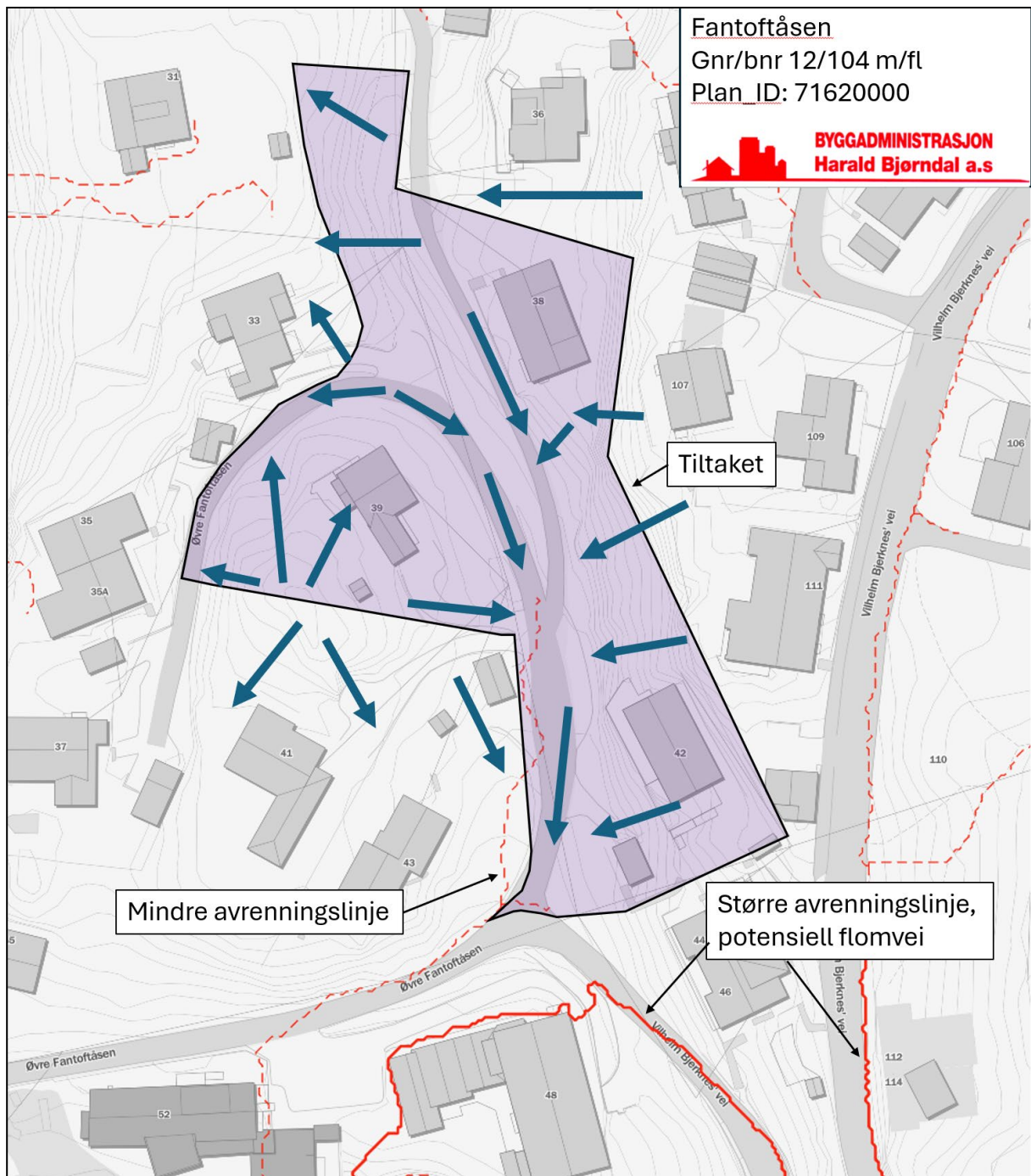
Figur 4. Planområde og eksisterende nedbørsfelter

Planområdet ligger i midtre del og på grensa mellom to nedbørsfelt (Figur 4):

- **Felt 1:** 7,1 ha
- **Felt 2:** 4,2 ha

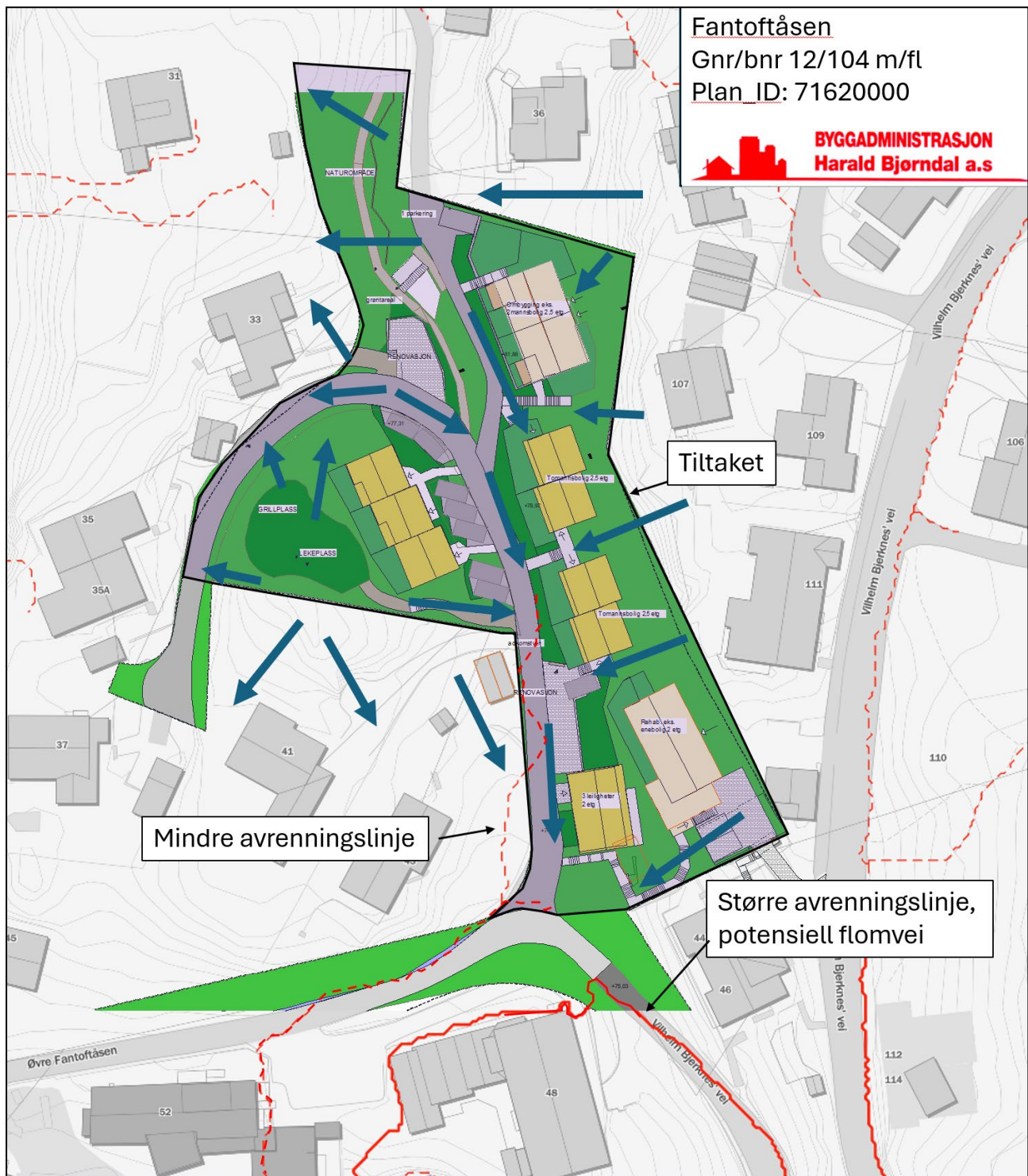
Nedbørsfeltet har utløp mot Storetveitvannet (se eget temakart).

Endring i avrenningsmønster.



Figur 5. Dagens avrenningsmønster

Dagens avrenningsmønster er vist på figur 5. Som vist her er det en mindre avrenningslinje som går ned langs adkomstvegen og deretter videre nedover i Øvre Fantoftåsen. Overvannet følger deretter avrenningslinjene videre nedover til Storetveitvatnet.



Figur 6. Fremtidige avrenningslinjer er markert med blått og flomveier er markert med rødt.

I hovedtrekk vil eksisterende avrenningslinjer opprettholdes ved et disse følger adkomstvegen. Avrenningslinjer i terrenget på begge sider av adkomstvegen vil endres noe da disse må passere nye boliger for å renne ned til hovedlinjen langs adkomstvegen.

Eksisterende flomveier og fremtidige flomveier med angivelse av dimensjonerende vannmengde.

Dagens flomveier er vist på figur 5 og fremtidige potensielle flomveier er vist på figur 6. Det er i dag en flomvei som følger Villhelm Bjerknes vei og deretter videre nedover i terrenget (tydelig rød linje på figur 5. Som vist på figur 6 er utbyggingen ikke i konflikt med denne potensielle flomveien.

Håndtering av overvann i dagens situasjon

Det finnes ingen registrerte etablerte overvannsanlegg i planområdet i dag, og ingen eksisterende stikkrenner eller kulverter i nærheten. Overvann renner naturlig nedover i terrenget som vist på figur 5 og 6 (se også egne temakart).

Beregninger knytt til endring i avrenning

Før planområdet er den rasjonelle metoden benyttet for å beregne dimensjonerende mengde overvann før og etter utbygging. En klimafaktor på 1,4 (40 %) er lagt til i tråd med anbefalinger fra Norsk klimaservicesenter.

Parametere brukt i beregningene

- Areal: 0,634 hektar (6 340 m²)
- Tilrenningstid før og etter utbygging: 5 minutter (dimensjonerende avrenning)
- Arealkoeffisient før utbygging: 0,42 (hovedsakelig grøntområde)
- Arealkoeffisient etter utbygging: 0,70 (inkluderer bebyggelse og naturområder)
- Klimafaktor: 1,4
- Gjenntaksintervall: 20 år (åpent boligområde)
- IVF-kurve for Bergen (Florida) fra Norsk Klimaservicesenter

Avrenningsfaktorer

Basert på Norsk Vann rapport 193 og Håndbok N200:

- Takflater: 0,8–0,9
- Asfalterte flater: 0,7–0,8
- Grusveger: 0,4–0,6
- Plen/hage: 0,2

| Beregning avrenningskoeffisient for tomt (ved forhåndstilsagn) Basert på NV rap. 193 | | | | |
|--|------|--------|-------|---------------|
| | | Faktor | Andel | Samlet faktor |
| Før utbygging | | | | |
| Areal tomt | 5275 | | | |
| Asfalterte flater | 1130 | 0,8 | 0,21 | 0,17 |
| Glatte tak | 490 | 0,9 | 0,09 | 0,08 |
| Gruslagte områder | 1155 | 0,5 | 0,22 | 0,11 |
| Plen / grøntområde | 2500 | 0,1 | 0,47 | 0,05 |
| Sum tomt | 5275 | | | 0,41 |
| Etter utbygging | | | | |
| Areal tomt | 5275 | | | |
| Asfalterte flater | 1850 | 0,8 | 0,35 | 0,28 |
| Glatte tak | 1125 | 0,9 | 0,21 | 0,19 |
| Gruslagte områder | 450 | 0,5 | 0,09 | 0,04 |
| Plen / grøntområde | 1850 | 0,1 | 0,35 | 0,04 |
| Sum tomt | 5275 | | | 0,55 |
| Endring i faktor | | | | |
| Før | | | | 0,41 |
| Etter | | | | 0,55 |
| Endring | | | 34 % | 0,14 |

Beregning ved endring av arealkoeffisient

| Felt | Areal (hektar) | Arealkoeffisient for tiltak (Ha) | Arealkoeffisient etter tiltak (Ha) | Konsentrasjonstid (min) | Faktor for reduksjon av areal ved lavere konsentrasjonstid | Dimensjonerende nedbør (l/s og ha) fra IVF-kurve | Dimensjonerende avrenning før utbygging (l/s) | Største tillatte avrenning etter utbygging (l/s) | Beregnet avrenning etter utbygging | Klimafaktor | Beregnet avrenning etter utbygging med klimafaktor | Behov for magasin liter |
|-------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--|--|---|--|------------------------------------|-------------|--|-------------------------|
| Paradisåsen | 0,53 | 0,41 | 0,55 | 2 | 0,4 | 458 | 40 | 72 | 53 | 1,4 | 75 | 332 |
| | 0,53 | 0,41 | 0,55 | 5 | 1 | 332 | 72 | 72 | 97 | 1,4 | 135 | 19047 |
| | 0,53 | 0,41 | 0,55 | 10 | 1 | 231 | 50 | 72 | 67 | 1,4 | 94 | 13363 |
| | 0,53 | 0,41 | 0,55 | 15 | 1 | 182 | 40 | 72 | 53 | 1,4 | 74 | 2047 |
| | 0,53 | 0,41 | 0,55 | 20 | 1 | 155 | 34 | 72 | 45 | 1,4 | 63 | -10493 |
| | 0,53 | 0,41 | 0,55 | 25 | 1 | 100 | 22 | 72 | 29 | 1,4 | 41 | -46785 |
| | 0,53 | 0,41 | 0,55 | 30 | 1 | 90 | 20 | 72 | 26 | 1,4 | 37 | -63488 |
| | 0,53 | 0,41 | 0,55 | 40 | 1 | 75 | 16 | 72 | 22 | 1,4 | 31 | -99342 |

Beregning av behov for fordrøyning

Forslag til tiltak knyttet til håndtering av overvann

For å unngå en økning i avrenning må det derfor etableres anlegg på tomten som fordrøyer overvann. Etter fordrøyning føres overvann til terreng ned til lavbrekk eller infiltreres til grunnen. Samlet fordrøyning på tomten må være på 19 kubikk. Dette skal fordeles mellom de ulike magasinene Mag1 til Mag4.

Håndtering av overvann etter utbygging løses da på følgende måte (se tegning H1 og H3)

- Magasin M1 skal være på 4,5 kubikk (23 % av totalt behov)
- Magasin M2 skal være på 5,5 kubikk (29 % av totalt behov)
- Magasin M3 skal være på 5 kubikk (26 % av totalt behov)
- Magasin M4 skal være på 4 kubikk (22 % av totalt behov)

Krav til største videreført vannmengde er totalt 72 l/s for hele feltet for de ulike magasinene blir dette da:

- Magasin M1 skal være på 16 l/s (23 % av totalt behov)
- Magasin M2 skal være på 21 l/s (29 % av totalt behov)
- Magasin M3 skal være på 19 l/s (26 % av totalt behov)
- Magasin M4 skal være på 16 l/s (22 % av totalt behov)

Se tegning H3 som viser hvilke arealer som har avrenning til det enkelte fordrøyningsanlegget med angitt vannmengde ut fra hvert magasin (til fordrøyning).

I tillegg skal noe overvann fra veianlegget føres til ISF kummer og infiltreres til grunnen. Hvordan magasinene skal utformes må løses i detalj i prosjekteringsfasen.

Vedlagt tegning H3 viser tydelig plassering av overvannstiltak, avrenningslinjer og hvilke arealer som drenerer til hvert fordrøyningsmagasin, samt beregnet vannmengde fra hvert magasin.

Dokumentasjon på areal avsatt til infiltrasjon.

Dette er vist på vedlagte tegninger. Areal avsatt til infiltrasjon vil være grøntområder på tomten.

Dokumentasjon på fordrøyningsmagasin/areal med område for avrenning til magasin og dimensjonerende vannmengde ut av magasin

Dette er vist på vedlagte tegninger. Her er det vist hvilke områder som har avrenning til de ulike magasinene og krav til største avrenning ut fra magasin.

Eksisterende og planlagt privat og kommunalt avløps- og overvannssystem.

Det er som nevnt ikke slike anlegg på tomten i dag

Tilknytningspunkt for planlagt anlegg til eksisterende anlegg.

Dette er vist på tegninger. Nye anlegg får ingen tilknytningspunkter, men avrenning til terreng og infiltrasjon til grunnen.

Anlegg for håndtering av overvann som søkes overtatt til offentlig drift og vedlikehold.

Ingen anlegg søkes overlevert til kommunen

Vurdering av krav til vannkvalitet i resipienter og Behov for rensing av overvann før utslipp til resipient, samt behov for separering av spillvann og overvann.

Det skal på tomten etableres nye bolige. Dette er aktiviteter som under normale forhold ikke gir behov for rensing av overvann. Anleggene er separert i dag og vil også være separert i fremtiden

Vurdering knyttet til mulighet for bekkeåpninger.

Det er en ikke bekker gjennom området som kan åpnes

Hvordan overvannet benyttes i blågrønne løsninger.

Overvann på uteområder kan benyttes i blågrønne løsninger ved at dette føres på terreng og til naturlig infiltrasjon. Det legges opp til at alle taknedløp som ender ned på ikke tette flater skal ha avrenning på terreng for å gi naturlig infiltrasjon der forholdene ligger til rette for dette. Overvann fra tette flater kan også få avrenning til terreng og infiltrasjon der dette er mulig.

Eikelandsosen



André Bjørndal



BESTEMMELSER:

Eksisterende vannkum erstattes med ny vannkum VK1. Det legges ny kommunal vannledning fra VK1 til VK2 for å få bedre brannvannsdekning. Alle boliger koples til VK1 eller VK2. Vannforsyning til eksisterende bolig 12/86 må legges om som vist på tegning. Det settes ned stoppekrane på alle avstikk

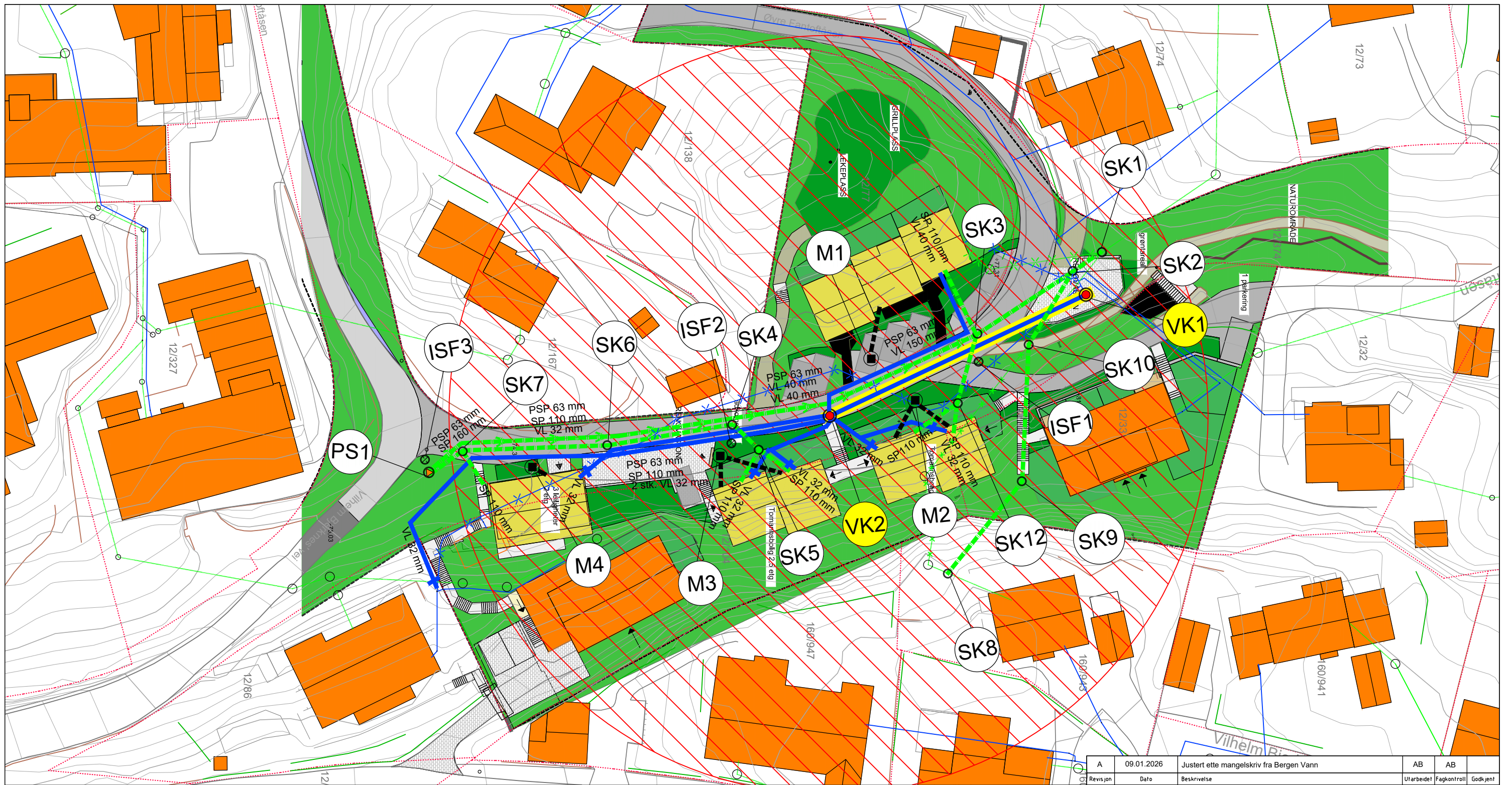
Alt spillvann føres til eksisterende anlegg i Sk1 enten med selvføll eller via pumpestasjon PS1

Overvann håndteres lokalt som omtalt i notat og vist på tegninger

Tegnforklaring:

| | Prosjektert | Eksisterende | Utgår |
|--------------------|-------------|--------------|-----------|
| Overvann | — — — — — | — — — — — | × × × × × |
| Spillvann | — — — — — | — — — — — | × × × × × |
| Vann | — — — — — | — — — — — | × × × × × |
| Kommunale anlegg | ■ | | |
| Kum (VK, SK, OK) | ○ | ○ | |
| Brannvannsuttak | ● | | |
| Sandfangskum | ⊗ | | |
| Pumpestasjon | ⊙ | | |
| Fordrøyningsanlegg | ■ | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|------------|-------------|--|---------------|----|-------------|----|----------|--|
| Revisjon | A | Dato | 09.01.2026 | Beskrivelse | Justert ette mangelskriv fra Bergen Vann | Utarbeidet | AB | Fagkontroll | AB | Godkjent | |
| Øvre Fantoftåsen | | | | | | | | | | | |
| Gnr/Bnr 12/104 m.fl. | | | | | | Mølestokk | | Tipass | | | |
| VAO-rammeplan | | | | | | Dato | | 06.03.25 | | | |
| | | | | | | Tegnet av | | AB | | | |
| Nye og eksisterende VA-anlegg | | | | | | Fagkontroll | | AB | | | |
| Oversiktstegning | | | | | | Godkjent av | | | | | |
| Tegningsstatus | | | | | | VAO Rammeplan | | SAK NR. | | | |
| | | | | | | TEGN.NR. | | H1 | | | |
| | | | | | | REV. NR. | | A | | | |
| <small>PROSJEKTADMINISTRASJON-REGULERING-KOMMUNALTEKNISK PLANLEGGING 5640 EIKELANDSOSEN TLF 56581130 E-post: post@byggadmin.no</small> | | | | | | | | | | | |



BESTEMMELSER:

Sirkel viser 50 meyster avstand fra brannvannsuttak i VK2

Tegnforklaring:

| | Prosjektert | Eksisterende | Utgår |
|--------------------|-------------|--------------|-----------|
| Overvann | — — — — — | — — — — — | — x — x — |
| Spillvann | — — — — — | — — — — — | — x — x — |
| Vann | — — — — — | — — — — — | — x — x — |
| Kommunale anlegg | — — — — — | — — — — — | — x — x — |
| Kum (VK, SK, OK) | ○ | ○ | |
| Brannvannsuttak | ● | | |
| Sandfangskum | ⊗ | | |
| Pumpestasjon | ⊙ | | |
| Fordrøyningsanlegg | ⊠ | | |

| | | | | | |
|--|---------------|--|-------------|-------------|----------|
| A | 09.01.2026 | Justert ette mangelskriv fra Bergen Vann | AB | AB | |
| Revisjon | Dato | Beskrivelse | Utarbeidet | Fagkontroll | Godkjent |
| Øvre Fantoftåsen | | | | | |
| Gnr/Bnr 12/104 m.fl. | | | Målestokk | Tipass | |
| VAO-rammeplan | | | Dato | 06.03.25 | |
| Brannvannsdekning | | | Tegnet av | AB | |
| | | | Fagkontroll | AB | |
| | | | Godkjent av | | |
| Tegningsstatus | VAO Rammeplan | | SAK NR. | | |
| BYGGADMINISTRASJON Harald Bjørndal a.s | | | TEGN.NR. | H2 | |
| PROSJEKTADMINISTRASJON - REGULERING - KOMMUNALTEKNISK PLANLEGGING 5640 EIKELANDSOSEN TLF 56581130 E-post: post@byggodmin.no | | | REV. NR | A | |



BESTEMMELSER:

Beregningene i notatet viser at samlet krav til fordrøyning i byggeområdene er på 19 kubikk. Dette skal fordeles mellom de ulike magasinene Mag1 til Mag4.

- Magasin M1 skal være på 4,5 kubikk (23 % av totalt behov)
- Magasin M2 skal være på 5,5 kubikk (29 % av totalt behov)
- Magasin M3 skal være på 5 kubikk (26 % av totalt behov)
- Magasin M4 skal være på 4 kubikk (22 % av totalt behov)

Krav til største videreført vannmengde er totalt 72 l/s for alle feltene og fordeles på følgende måte for de ulike magasinene:

- Magasin M1: Vannmengde fra magasin er maksimalt på 16 l/s (23 % av totalt behov)
- Magasin M2: Vannmengde fra magasin er maksimalt på 21 l/s (29 % av totalt behov)
- Magasin M3: Vannmengde fra magasin er maksimalt på 19 l/s (26 % av totalt behov)
- Magasin M4: Vannmengde fra magasin er maksimalt på 16 l/s (22 % av totalt behov)

Tegningen viser nedbørsfelt for det enkelte magasin og avrenningslinjer innenfor feltene. Områdene utenfor har naturlig infiltrasjon til grunnen.

Tegnforklaring:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| Fordrøyningsanlegg | ● |
| Over vannsledning | ▬▬▬▬▬▬ |
| Drenering ut av magasin | ▬▬▬▬▬▬ |
| Retning avrenning mot magasin | ↙ |
| Areal med avrenning til magasin | |
| Magasin M1 | ▨ |
| Magasin M2 | ▩ |
| Magasin M3 | ▧ |
| Magasin M4 | ▦ |

Prosjektert

| Revisjon | Dato | Beskrivelse | Utarbeidet | Fagkontroll | Godkjent |
|----------|------------|--|------------|-------------|----------|
| B | 10.03.2026 | Med avrenning mot hvert magasin | AB | AB | |
| A | 09.01.2026 | Justert ette mangelskriv fra Bergen Vann | AB | AB | |

| | | | | |
|--|---------------|--|-------------|----------|
| Øvre Fantoftåsen | | | Målestokk | Tipass |
| Gnr/Bnr 12/104 m.fl. | | | Dato | 06.03.25 |
| VAO-rammeplan | | | Tegnet av | AB |
| Håndtering av overvann | | | Fagkontroll | AB |
| Oversikt over tilrenning til magasin | | | Godkjent av | |
| Tegningsstatus | VAO Rammeplan | | SAK NR. | |
| BYGGADMINISTRASJON Harald Børndal a.s. | | | TEGN.NR. | H3 |
| <small>PROSJEKTADMINISTRASJON-REGULERING-KOMMUNALTEKNISK PLANLEGGING</small> <small>5640 EIKELANDSOSEN TLF 56581130 E-post: post@byggadmin.no</small> | | | REV. NR | B |



BYGGADMINISTRASJON HARALD
BJØRNDAL AS
Postboks 103
5649 EIKELANDSOSEN

Vår referanse: 2024/130038-14
Saksbehandler: Laura Tincescu Johnsen
Dato: 19. mars 2026
Deres ref.: Andre Bjørndal

Uttalelse fra Bergen Vann til VA-rammeplan Gnr 12 bnr 104 Øvre Fantoftåsen 42

Vi viser til reviderte planer for VA-rammeplan for Øvre Fantoftåsen, mottatt den 12.03.26, samt telefonsamtale om anlegg som ønskes overtatt til kommunal drift og vedlikehold.

Oppsummering av hovedprinsippene i planen:

Beskrivelse av tekniske løsninger fremgår av notat og plankart mottatt den 12.03.26.

Vannforsyning:

Området er planlagt tilknyttet offentlig vann (Ø 150 mm, duktilt støpejern) i Øvre Fantoftåsen. Det skal tilrettelegges for forbruksvann og kummer med brannventil.

Håndtering av spillvann:

Området er planlagt tilknyttet offentlig spillvann (Ø 200 mm, betong) i Vestre Fantoftåsen via privat spillvannsanlegg, via gravitasjonsledning. Det er behov for etablering av pumpestasjon.

Overvannshåndtering:

Overvann skal håndteres lokalt. Behov for fordrøyning er tenkt håndtert ved å etablere 4 fordrøyningsmagasiner på mellom 4-5,5m³.

Ved bygging og etablering av fordrøyningsanleggene M1 til M4 kan det bli behov for justeringer i forhold til plassering og utforming.

- Dersom en finner fjell er det et alternativ at plasseringen flyttes til et punkt der det ikke er fjell.
- Dersom en finner kun fjell er det et alternativ å sprengte bort dette for å sikre avrenning ut i løsmasser fra magasin.
- Dersom en finner tette masser med dårlig infiltrasjonsevne for eksempel leire eller liknende så må dette masseutskiftes med drenerende masser slik at infiltrasjonen ut av magasinet fungerer slik det skal.
- Dersom grunnvannstanden er høy må en velge type anlegg som ikke gjør at utløp kommer ned i grunnvannstanden.

Flomveier er vist på vedlagt VA-rammeplankart.

Kommunal overtakelse:

Vannledning frem til slukkevannsuttak skal opparbeides etter plan- og bygningslovens § 18-1 2. ledd og VA-norm i Bergen kommune, og overtas av Bergen Vann.

Bergen Vann har følgende merknader til VA-rammeplanen:

- Det skal sendes inn tinglyst erklæring vedrørende rett til tilknytning til privat spillvannsnett, vedrørende solidarisk drift og vedlikeholdsplikt for private fellesledninger og vedrørende rett til å legge/ha liggende privat spillvannsnett over annen eiendom ved søknad om rammetillatelse/ tillatelse til tiltak. Dersom slike erklæringer ikke kan fremskaffes, forutsetter vi at alternative løsninger allerede er vurdert.

Med hilsen
Bergen Vann

Solveig Hovland - fagansvarlig
Laura T. Johnsen - saksbehandler

Dokumentet er godkjent elektronisk.

Kopi til: EN TIL EN ARKITEKTER AS - Hedvig Godvik Olsen