

[illegible]

Side 1

I forbindelse med utarbeiding av reguleringsplan for nytt nærinsbygg på gnr/bnr 12/264 i Bergen kommune, skal det utarbeides en VAO-rammeplan.

Følgende dokument er lagt til grunn under utarbeiding av rammeplanen og har vært styrende for arbeidet med planen:

- Gjeldende kommunedelplan for overvann i Bergen Kommune vedtatt 25-092019 der krav til hvordan overvann skal håndteres i forbindelse med detaljregulering er dokumentert under kapittel 8.3
- Gjeldende VA-Norm for Bergen Kommune slik en finner denne på <https://www.va-norm.no/bergen/>. Normen dekker de krav kommunen stiller til planlegging og bygging av kommunale VA-anlegg.
- Sanitærreglementet (vedlegg til VA-normen) er gjeldende for etablering og drift av private VA-anlegg

I forbindelse med utarbeiding av VAO-rammeplan skal følgende tema omtales og problemstillinger knytt til disse skal dokumenteres slik at tiltak kan skildres:

- Del 1
 - Omtale av reguleringsplanen og omfang av planlagte tiltak
 - Omtale av eksisterende anlegg for vatn og avløp med avklaring av konsekvenser for disse
 - Omtale av VA-anlegg i tilgrensede rammeplaner.
- Del 2
 - Omtale av nye anlegg for vatn og spillvann inkludert grunnlag for dimensjonering av anlegga og krav til brannvassdekning. Her inngår og vurdering av behov for å sette av egne arealer til tekniske anlegg som høgdebasseng, pumpestasjoner og lignende
 - Omtale av behov for nytt ledningsnett utenfor planområde for å sikre tilknytning til eksisterende offentlig eller privat anlegg eller utslepp til sjø.
- Del 3
 - Føringer knyttet til håndtering av overvann i overordnede planer og tilgrensede detaljplaner
 - Omtale av topografi, grunnforhold og vegetasjon samt dagens naturlige avrenningsmønster.
 - Områder med vegetasjon som er sårbare for grunnvannsendringer.
 - Nedbørsfelt før og etter utbygging.
 - Endring i avrenningsmønster.
 - Eksisterende flomveier og fremtidige flomveier med angivelse av dimensjonerende vannmengde.
- Del 4
 - Beregninger knytt til endring i avrenning
 - Forslag til tiltak knyttet til håndtering av overvann
 - Dokumentasjon på areal avsatt til infiltrasjon.
 - Dokumentasjon på fordrøyningsmagasin/areal med område for avrenning til magasin og dimensjonerende vannmengde ut av magasin
 - Eksisterende og planlagt privat og kommunalt avløps- og overvannssystem.
 - Tilknytningspunkt for planlagt anlegg til eksisterende anlegg.
 - Anlegg som søkes overtatt til offentlig drift og vedlikehold.
 - 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.
 - Vurdering knyttet til mulighet for bekkeåpninger.
 - Hvordan overvannet benyttes i blågrønne løsninger.
- Del 5
 - Avklaring knytt til eierskap av de nye VA-anleggene og om anlegg vil bli søkt overlevert til Bergen vann.

INNHOOLDSLISTE

1. DEL 1	4
OMTALE AV REGULERINGSPLANEN OG OMFANG AV PLANLAGTE TILTAK	4
OMTALE AV EKSISTERENDE ANLEGG FOR VATN OG AVLØP MED AVKLARING AV KONSEKVENSER FOR DISSE	7
KARTLEGGING AV RETTER OG PLIKTER KNYTTET TIL EKSISTERENDE VA-ANLEGG I PLANOMRÅDET	7
OMTALE AV VA-ANLEGG I TILGRENSEDE RAMMEPLANER.....	7
2. DEL 2	8
OMTALE AV NYE ANLEGG FOR VATN OG SPILLVANN INKLUDERT GRUNNLAG FOR DIMENSJONERING AV ANLEGG OG KRAV TIL BRANNVASSDEKNING.	8
OMTALE AV BEHOV FOR NYTT LEDNINGSNETT UTENFOR PLANOMRÅDE FOR Å SIKRE TILKNYTNING TIL EKSISTERENDE OFFENTLIG ELLER PRIVAT ANLEGG ELLER UTSLEPP TIL SJØ.....	9
3. DEL 3	10
FØRINGER KNYTTET TIL HANDTERING AV OVERVATN I OVERORDNEDE PLANER OG TILGRENSEDE DETALJPLANER	10
OMTALE AV TOPOGRAFI, GRUNNFORHOLD OG VEGETASJON SAMT DAGENS NATURLIGE AVRENNINGSMØNSTER.	10
OMRÅDER MED VEGETASJON SOM ER SÅRBARE FOR GRUNNVANNSENDNINGER.	11
NEDBØRSFELT FØR OG ETTER UTBYGGING.....	11
ENDRING I AVRENNINGSMØNSTER.	11
EKSISTERENDE FLOMVEIER OG FREMTIDIGE FLOMVEIER MED ANGIVELSE AV DIMENSJONERENDE VANNMENGDE.	11
4. DEL 4	11
BEREGNINGER KNYTT TIL ENDRING I AVRENNING	11
FORSLAG TIL TILTAK KNYTTET TIL HÅNDTERING AV OVERVANN.....	13
DOKUMENTASJON PÅ AREAL AVSATT TIL INFILTRASJON.	14
DOKUMENTASJON PÅ FORDRØYNINGSMAGASIN/AREAL MED OMRÅDE FOR AVRENNING TIL MAGASIN OG DIMENSJONERENDE VANNMENGDE UT AV MAGASIN	14
EKSISTERENDE OG PLANLAGT PRIVAT OG KOMMUNALT OVERVANNSSYSTEM.....	14
TILKNYTNINGSPUNKT FOR PLANLAGT ANLEGG TIL EKSISTERENDE ANLEGG.	14
ANLEGG 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
5. DEL 5	15
AVKLARING KNYTT TIL EIESKAP AV DE NYE VA-ANLEGGENE OG OM ANLEGG VIL BLI SØKT OVERLEVERT TIL BERGEN VANN.	15

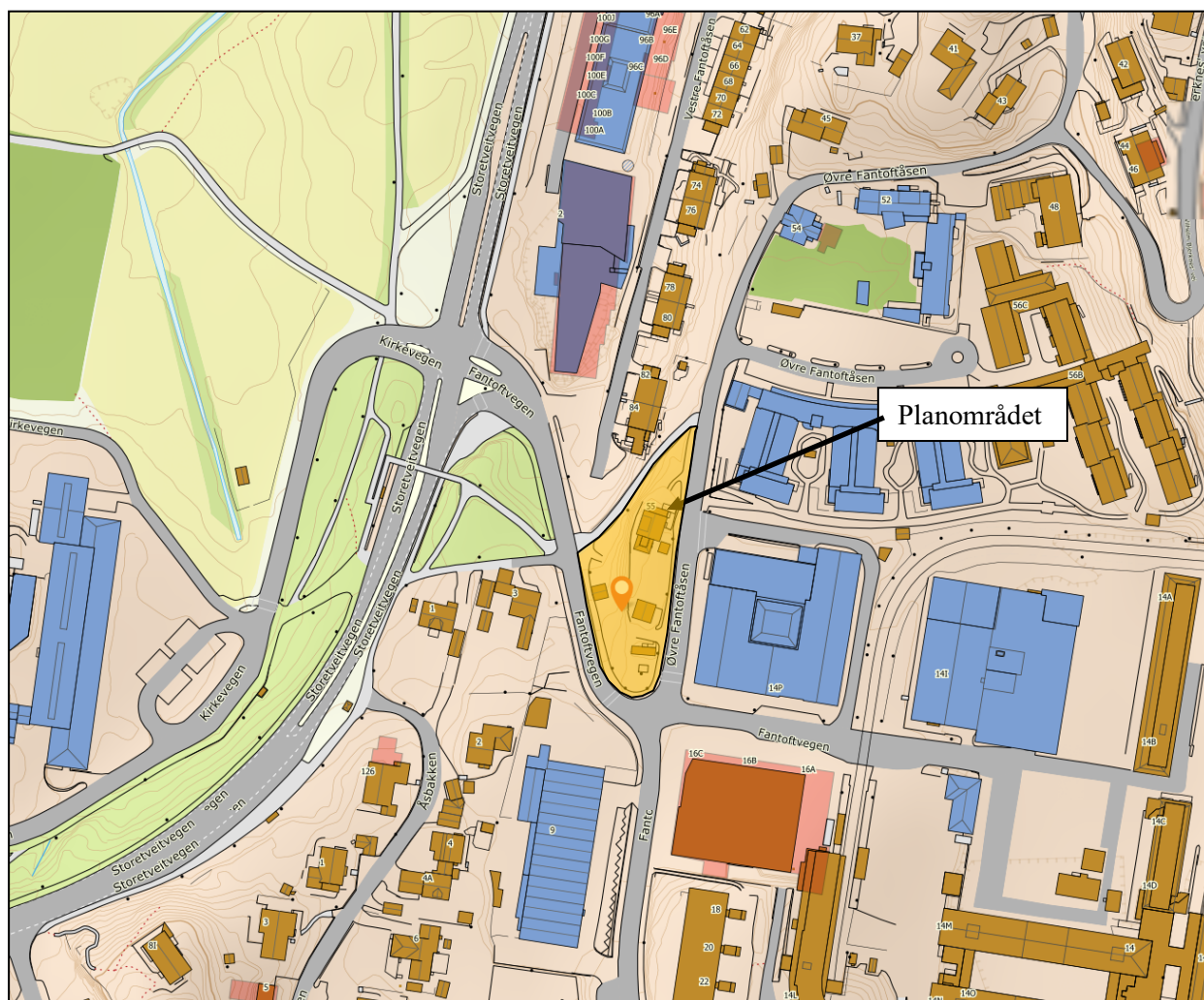
Denne VAO-Rammeplanen skal være retningsgivende for senere detaljprosjektering av anlegg for vann, spillvann og overvann i planområdet. Ved senere detaljprosjektering vert det tillat med mindre endringer og justeringer i forhold til denne planen.

1. DEL 1

Omtale av reguleringsplanen og omfang av planlagte tiltak

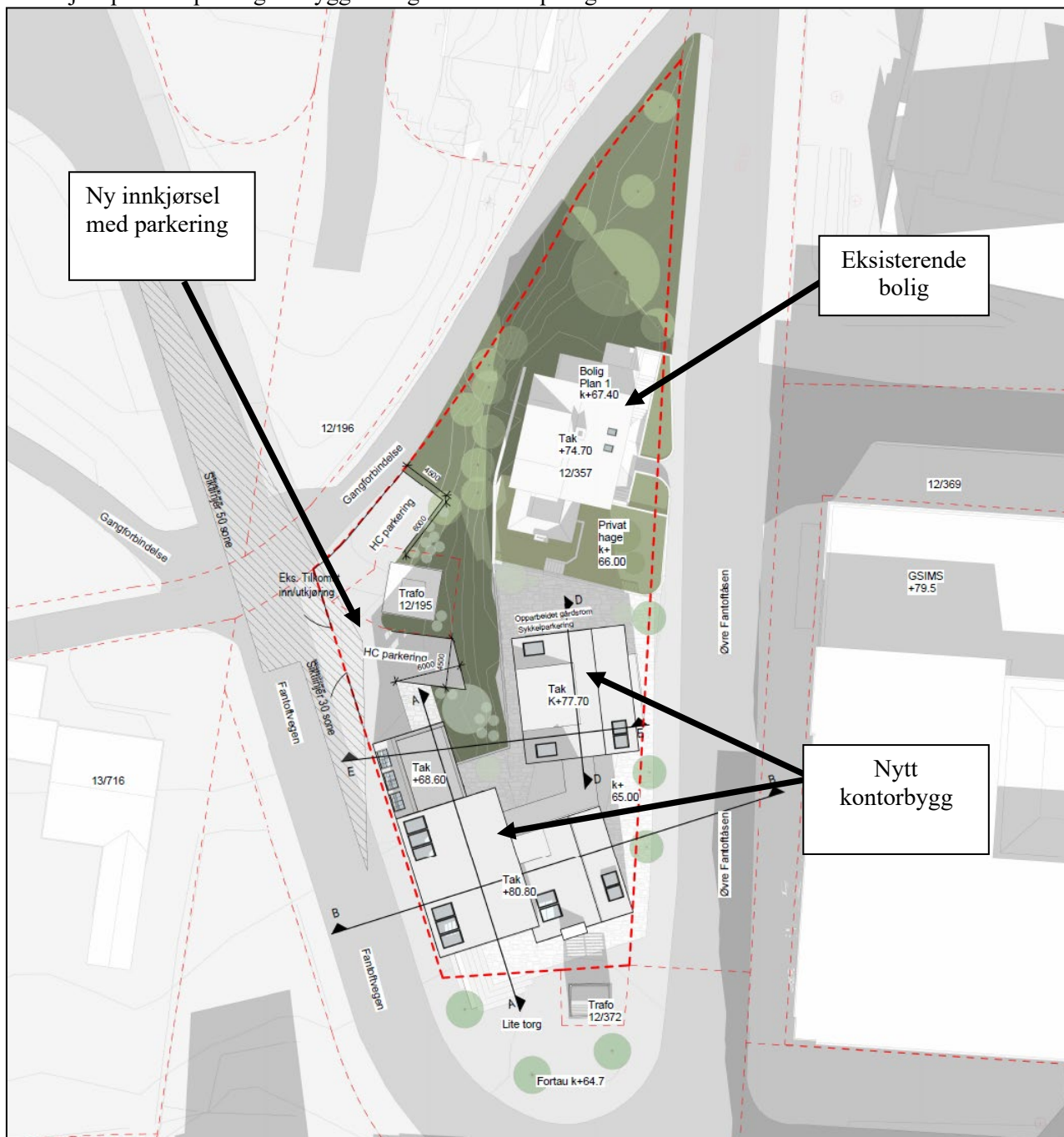
Reguleringsplan (ID. 71410000) for Fantoftvegen 6 omfatter endringer i bruken av tomten fra dagens frittliggende småhusbebyggelse til bolig og næring. Tomten er tidligere regulert i plan 30080100 fra 2002. Planen er å beholde eksisterende enebolig i nord og etablere to kontorbygg i søndre del av tomten (se figur 2). Nytt kontorbygg vil ha 4 etasjer pluss kjeller. I tillegg etableres ny avkjørsel og uteområder samt tomt til ny transformator. Det er foreløpig planlagt rundt 60 kontorplasser i nytt bygg.

Som vist på figur 1 ligger området mellom Fantoftvegen og Øvre Fantoftåsen. Planområdet er på om lag 2 dekar.



Figur 1. Oversiktskart

Situasjonsplan for planlagt bebyggelse og snitt er vist på figurer under.



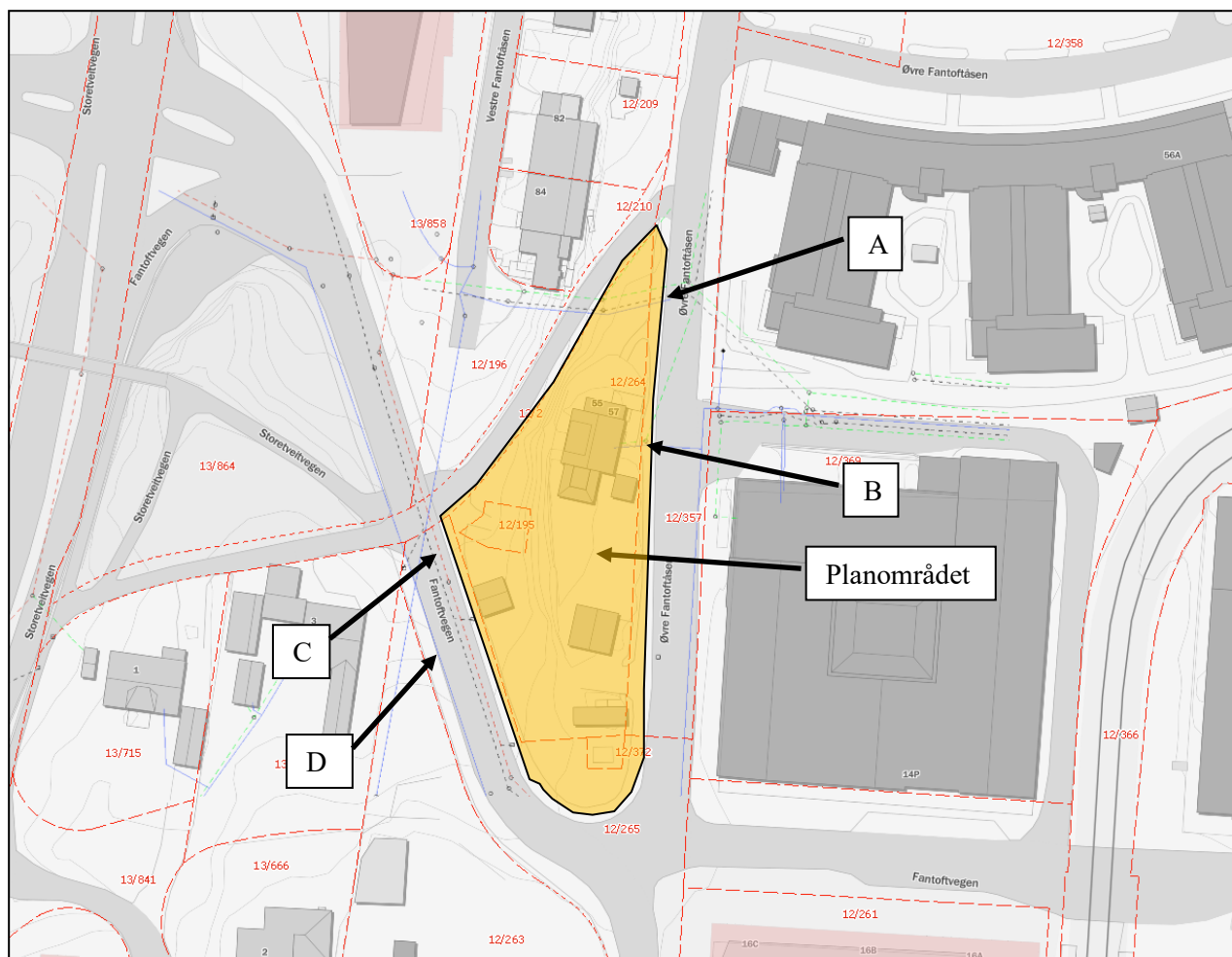
Figur 2. Situasjonsplan



Figur 3. Illustrasjon av prosjektet

Illustrasjon på figur 3 viser plan for utforming av prosjektet. Det er planlagt to kontorbygg med gangforbindelse mellom disse. Byggene har en del felles funksjoner i kjeller. I tillegg er det planlagt felles uteområder og noen grøntområder

Omtale av eksisterende anlegg for vatn og avløp med avklaring av konsekvenser for disse



Figur 4. Eksisterende VA-anlegg ved dagens bebyggelse (Bergen kommune sin database).

Rundt og gjennom planområdet har vi følgende eksisterende VA-anlegg

- A. Privat overvannskanal samt privat vann- og spillvannsledning
- B. Eksisterende privat avstikk til dagens bolig
- C. Kommunal 900 mm hovedledning for vann
- D. Kommunal hovedledning for overvann og avløp felles (OV 350 og AF200)

Kartlegging av retter og plikter knyttet til eksisterende VA-anlegg i planområdet

Eksisterende anlegg i Fantoftvegen er kommunalt hovedanlegg og eiendommen grenser til denne vegen. Tilknytning til dette anlegget vil da ikke kreve noe tinglyste retter for enten tilkøpling til privat ledningsnett eller legging av ledninger på annen manns eiendom.

Omtale av VA-anlegg i tilgrensede rammeplaner.

Planområdet ligger innenfor en eldre reguleringsplan (plan 30080100) vedtatt i 2002. Vi har ikke funnet noe VA-Rammeplan til denne planen

Planområdet ligger vest for plan 30080301 (Fantoft Studentby), dette er en endring av plan 30080300 (en eldre plan). Endringen er vedtatt i 2013. Vi har ikke funnet noe VA-Rammeplan til denne planen.

2. DEL 2

Omtale av nye anlegg for vatn og spillvann inkludert grunnlag for dimensjonering av anlegga og krav til brannvassdekning.

Vannforsyning

Planlagte nybygg består av to byggeområder

- Et område som omfatter eksisterende bolig
- Et område som omfatter nye kontorbygg

Det skal installeres heis i kontorbygget, men ikke garasjeanlegg over 400 kvadratmeter. Etter kravene i TEK17 blir det dermed behov for å installere sprinkleranlegg på grunn av heis.

Det må etableres nye avstikk for vann og spillvann til kontorbyggene. I tillegg må det etableres anlegg for håndtering av overvann for dette området.

Planlagt ny vannforsyning er vist på vedlagt tegning H1 med ny tilknytning til eksisterende kommunale ledninger.

Statisk trykk i området er 90 moh. og bebyggelsen kommer rundt kote 40 til 58. Dette gir et teoretisk trykk lik om lag 50 - 30 mvs (meter vannsøyle) og dette er innenfor kravene (trykket bør ligge mellom 20 og 60 mvs.)

Dagens bolig har tilknytning for vann og spillvann og dette anlegget beholdes.

Brannvannsdekningen tas fra eksisterende hydranter og brannvannsuttak. Krav til brannvannsdekning etter TEK17 er at det ikke skal være mer enn 50 meter avstand mellom brannvannsuttak og hovedangrepsvei som i dette tilfelle er inngangsparti til kontorbygg. Vedlagt tegning H2 viser brannvannsdekning med 50 meter radius fra eksisterende uttak.

På grunn av sprinkleranleggene må det i ny bebyggelse etableres tilbakeslagsventil i tråd med gjeldende krav i VA-normen.

Beregning av forbruksvann for kontorbygget er basert på 0,4 pe pr. arbeidsplass. Bygningene er foreløpig ikke planlagt med større kjøkken, men skal ha et mindre te-kjøkken:

Område	Antall arbeidsplasser	Antall boliger	Antall pe	Antatt maks vannforbruk	Kommentar
Kontorbygg	60		24	0,2 l/s	
Enebolig		1	5	0,05	Eksisterende bolig
Sum	60		29	0,25 l/s	

Følgende faktorer er benyttet for vurdering av vannforbruket:

Forbruk pr. person: 150 l/pd

Personer pr. boenhet: 3

Maksimal døgnforbruk: $f_{max} = 2,0$

Maksimal timeforbruk: $k_{max} = 2,0$

Håndtering av spillvann

Dagens bolig beholder sin tilknytning for spillvann og det må etableres ny tilknytning for kontorbygget.

Det er vurdert slik at mengden spillvann vil være identisk med forbruk av vann.

Beregning av mengden spillvann for områdene:

Område	Antall arbeidsplasser	Antall boliger	Antall pe	Antatt maks vannforbruk	Kommentar
Kontorbygg	60		24	0,2 l/s	
Enebolig		1	5	0,05	Eksisterende bolig
Sum	60		29	0,25 l/s	

Det er for kontorbygget foreløpig ikke stilt krav om fettutskiller. Behov for eventuell fettutskiller må avklares i senere prosjektering av anleggene.

Omtale av behov for nytt ledningsnett utenfor planområde for å sikre tilknytning til eksisterende offentlig eller privat anlegg eller utslepp til sjø.

Det er ikke behov for å etablere nytt ledningsnett utenfor planområdet.

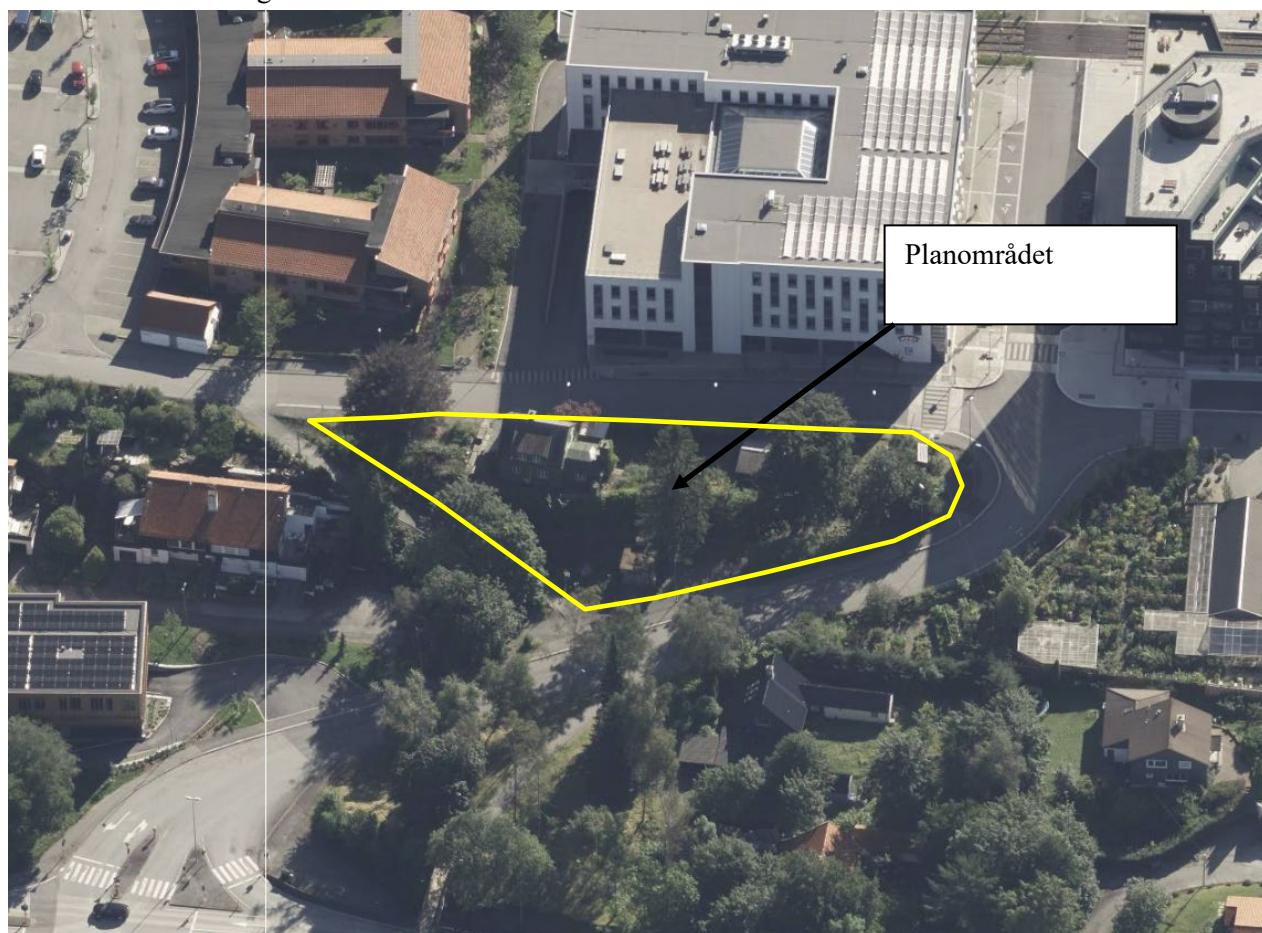
3. DEL 3

Føringer knyttet til handtering av overvatn i overordnede planer og tilgrensede detaljplaner

Som omtalt over ligger planområdet innenfor en eldre reguleringsplan (plan 30080100) vedtatt i 2002. Vi har ikke funnet noe VA-Rammeplan til denne planen. Videre ligger planområdet vest for plan 30080301 (Fantoft Studentby), dette er en endring av plan 30080300 (en eldre plan). Endringen er vedtatt i 2013. Vi har ikke funnet noe VA-Rammeplan til denne planen.

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

Tomten har i dag lite vegetasjon og en ser tydelig fjell i dagen. Det er heller ikke mye jordsmon (hage) oppe ved eksisterende bolig.



Figur 6. Topografi og grunnforhold

Terrenget på tomten stiger i dag fra rundt kote 60 nede ved Fantoftvegen og opp på kote 66 oppe ved Øvre Fantoftåsen. Tomten har i dag en del vegetasjon og hage rundt eksisterende bolig.

Tomten er i dag ikke tilknyttet noe overvannsanlegg, men det er eksisterende anlegg i vegnettet rundt tomten. I en normal situasjon er det nokk lite vann fra tomten som renner ut i Fantoftvegen.

Områder med vegetasjon som er sårbare for grunnvannsendringer.

Tomten ligger i et skrånende terreng og det er derfor vurdert slik at tomten ikke har eksisterende vegetasjon som er sårbare for endringer i grunnvannstanden. Det skrånende terrenget og noe synlig fjell gjør at tomten nokk ikke har noe stabil grunnvannstand

Nedbørsfelt før og etter utbygging.

Viser til temakart 1. Tomten ligger i to ulike nedbørsfelter der grensen mellom disse går noe sør for eksisterende bolig.

Etter utbyggingen vil ny bebyggelse komme i konflikt med dagens grense mellom nedbørsfelter og dermed kan denne bli forskjøvet noe slik at den må gå nord for nytt kontorbygg. I detalj vil endelig grense for nedbørsfelt avhenge av hvor taknedløp plasseres. Slik kartene viser er det om lag 200 kvadratmeter areal som skifter over fra nedbørsfelt A til felt B på temakart 1. Dette arealet er svært lite og det er derfor vurdert at dette ikke får merkbare konsekvenser for nedbørsfeltene.

Endring i avrenningsmønster.

Viser til temakart 2 og 3

I dagens situasjon har tomten avrenning for det meste ned mot Fantoftvegen (Se temakart 2). Det er fortau langs Øvre Fantoftåsen som gjør at overvann fra veien ikke kommer inn på tomten. Etter utbygging vil avrenningen internt på tomten endres noe, men må fremdeles renne ned mot Fantoftvegen. Avrenningen vil endres som vist på temakart 3.

Eksisterende flomveier og fremtidige flomveier med angivelse av dimensjonerende vannmengde.

Viser til temakart 2. Som vist her er tomten ikke i konflikt med eksisterende flomveier. Eksisterende flomveier følger dagens gateløp og disse endres ikke.

Håndtering av overvann i dagens situasjon

Området har i dag som nevnt ikke noe utbygd overvannssystem. Overvann blir i dag infiltrert til grunnen og ved større nedbørstilfeller så renner nokk noe overvann ut i Fantoftvegen. Her blir overvann samlet opp i eksisterende sandfangskummer eller følger veien nedover.

4. DEL 4

Beregninger knytt til endring i avrenning

Den rasjonelle metoden benyttet for å beregne dimensjonerende mengde overvann fra planområdet før og etter utbyggingen. I tillegg er det benyttet en klimafaktor på 1,4 (40 %) i tråd med anbefalingene fra Norsk klimaservicesenter.

Det er gjort beregninger for den enkelte blokken med tilhørende uteområde. Til sammen dekke dette hele utbyggingsområde.

I beregningene er det benyttet følgende parametere:

- Tilrenningstid før utbygging: 5 minutter på grunn av lite jordsmon, kort lengde på nedbørsfeltet og en del fjell i dagen
- Tilrenningstid etter utbygging: 5 minutter på grunn av grønne tak og en blanding av tette og ikke tette arealer utenom takene.

- Arealkoeffisient før utbygging: 0,17
- Arealkoeffisient etter utbygging: 0,61
- Klimafaktor: 1,4
- Gjenntaksintervall: 20 år for åpent boligområde
- IVF kurve for Bergen Florida uten korreksjoner (fra Norsk Klimaservicesenter) for 20 års gjenntaksintervall.

Beregning avrenningskoeffisient for tomt (ved forhåndstilsagn) Basert på NV rap. 193				
		Faktor	Andel	Samlet faktor
Før utbygging				
Areal tomt	2000			
Asfalterte flater	0	0,8	0,00	0,00
Glatte tak	110	0,9	0,06	0,05
Gruslagte områder	150	0,5	0,08	0,04
Plen / grøntområde	1740	0,1	0,87	0,09
Sum tomt	2000			0,17
Etter utbygging				
Areal tomt	2000			
Asfalterte flater	160	0,8	0,08	0,06
Glatte tak	550	0,9	0,28	0,25
Gruslagte områder	400	0,6	0,20	0,12
Plen / grøntområde	890	0,4	0,45	0,18
Sum tomt	2000			0,61
Endring i faktor				
Før				0,17
Etter				0,61
Endring			250 %	0,44

Vurdering av arealkoeffisient før og etter tiltakene.

Vurdering knyttet til endring i avrenningskoeffisient er mellom annet gjort på følgende grunnlag:

- Eksisterende terreng. Her er faktor satt til 0,1 siden det er bra med jordsmonn på tomten
- Nye plener og grøntområder har faktor 0,1
- Belegningsstein ligger inne med faktor på 0,6

Dette gir da en økning i faktor fra 0,17 til 0,61.

Beregningene (se tabellene under) viser da at i dagens situasjon «produserer» tomten en samlet mengde overvann (avrenning fra tomten) på om lag 11 l/s ved et dimensjonerende nedbørstilfelle på 5 minutter og med et gjennnittaksintervall på 20 år.

Som hovedregel skal ikke avrenning økes etter utbygging og en kan ikke slippe mer overvann inn på offentlig nett. For dette prosjektet mener vi at avrenningen ikke trenger å reduseres, men kan holdes på dagens nivå.

Felt	Areal (hektar)	Arealkoeffisient før 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
Fantofivegen 6	0,2	0,17	0,61	2	0,5	458	8	11	28	1,4	39	3374
	0,2	0,17	0,61	5	1	332	11	11	41	1,4	57	13712
	0,2	0,17	0,61	10	1	231	8	11	28	1,4	39	17073
	0,2	0,17	0,61	15	1	182	6	11	22	1,4	31	18077
	0,2	0,17	0,61	20	1	155	5	11	19	1,4	26	18569
	0,2	0,17	0,61	25	1	100	3	11	12	1,4	17	9120
	0,2	0,17	0,61	30	1	90	3	11	11	1,4	15	7870
	0,2	0,17	0,61	40	1	75	3	11	9	1,4	13	4344

Beregning av behov for fordrøyning av overvann.

For prosjektet stilles det dermed krav om at avrenningen etter utbygging også skal være rundt 11 l/s. For å oppnå dette må det etableres et samlet fordrøyningsvolum på 18,5 kubikk (se tabell over).

Forslag til tiltak knyttet til håndtering av overvann

Det er ulike metoder for å fordrøye overvann før infiltrasjon. Ved å etablere fordrøyningsanlegg på de delene av tak som ikke har takterrasse vil en kunne fordrøye 12 kubikk med vann på om lag 200 kvadrat takflate med en gjennomsnittlig høyde vann på om lag 6 cm høyde. Fordrøyning av 10 kubikk overvann i nedgravet anlegg vil for DN1200 mm rør kreve et fordrøyningsanlegg med lengde på om lag 10 meter. Fordrøyning av overvann i regnbed med dybde 25 cm gir behov for 40 kvadratmeter med regnbed for å håndtere 10 kubikk med overvann.

Det viktige med infiltrasjonen er at denne har en vannmengde (l/s) som er rett i forhold til tilrenningen og fordrøyningsvolumet. Er infiltrasjonsevnen for stor vil en ikke oppnå ønsket fordrøyningsvolum og avrenningen til grunnen kan bli for stor. Er infiltrasjonsevnen for liten vil dimensjonert volum på magasinet også bli for liten og magasinet vil renne over tidligere enn planlagt. Med 20 års gjennnittaksintervall er de nå planlagt at de ulike løsningene for fordrøyning skal ha kapasitet til å håndtere et 20 års nedbørstilfelle med en klimafaktor på 1,4.

Vedlagt tegninger H1 viser plan for fordrøyning av overvann. Dette løses på følgende måte:

- For eksisterende bolig beholdes eksisterende bolig
- For næringsbygget med tilhørende uteområde må det etableres anlegg for fordrøyning og deretter infiltrasjon til grunnen. Det er ikke planlagt flate tak på byggene slik at en kan ikke legge opp til noe fordrøyning på tak. Fordrøyning må da løses med naturlig infiltrasjon til grøntområder og med fordrøyning i lukkede anlegg under bakken og med fordrøyning på terreng (eksempelvis i regnbed).
- Mengde overløp og retning på overløp fra de ulike fordrøyningsmagasinene er vist på tegning H1.

Dokumentasjon på areal avsatt til infiltrasjon.

Dette er vist på vedlagte tegning H1. Areal avsatt til infiltrasjon vil være grøntområder på tomten spesielt innenfor felles grøntområder ovenfor byggene. Arealer over garasjeanlegget kan i liten grad benyttes til infiltrasjon da overvann her vil infiltreres ned på dekke og deretter gi avrenning oppå dette.

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

Dette er vist på vedlagte tegning H1. Her er det vist hvilke områder som har avrenning til de ulike magasinene og krav til største avrenning ut fra magasin / område.

Eksisterende og planlagt privat og kommunalt overvannssystem.

Det er ikke planlagt nye offentlige overvannsanlegg eller endring av eksisterende private anlegg. Det bygges nye private anlegg

Tilknytningspunkt for planlagt anlegg til eksisterende anlegg.

Dette er vist på tegninger. Overvann skal ikke føres til eksisterende offentlige anlegg

Anlegg som søkes overtatt til offentlig drift og vedlikehold.

Det skal ikke bygges anlegg som skal overtas av Bergen Vann

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 kontorlokaler. Dette er aktiviteter som under normale forhold ikke gir behov for rensing av overvann.

Vurdering knyttet til mulighet for bekkeåpninger.

Det er ikke bekker gjennom området som kan åpnes

Hvordan overvannet benyttes i blågrønne løsninger.

Overvann på tak kan benyttes i blågrønne løsninger på taket. Detaljer her må avklares med landskapsarkitekt i prosjekteringsfasen.

Overvann på uteområder (ikke trafikkområder) kan også benyttes i blågrønne løsninger ved at dette føres på terreng til regnbed og fordrøyes / infiltreres til grunnen her. Detaljer her må avklares med landskapsarkitekt i prosjekteringsfasen.

5. DEL 5

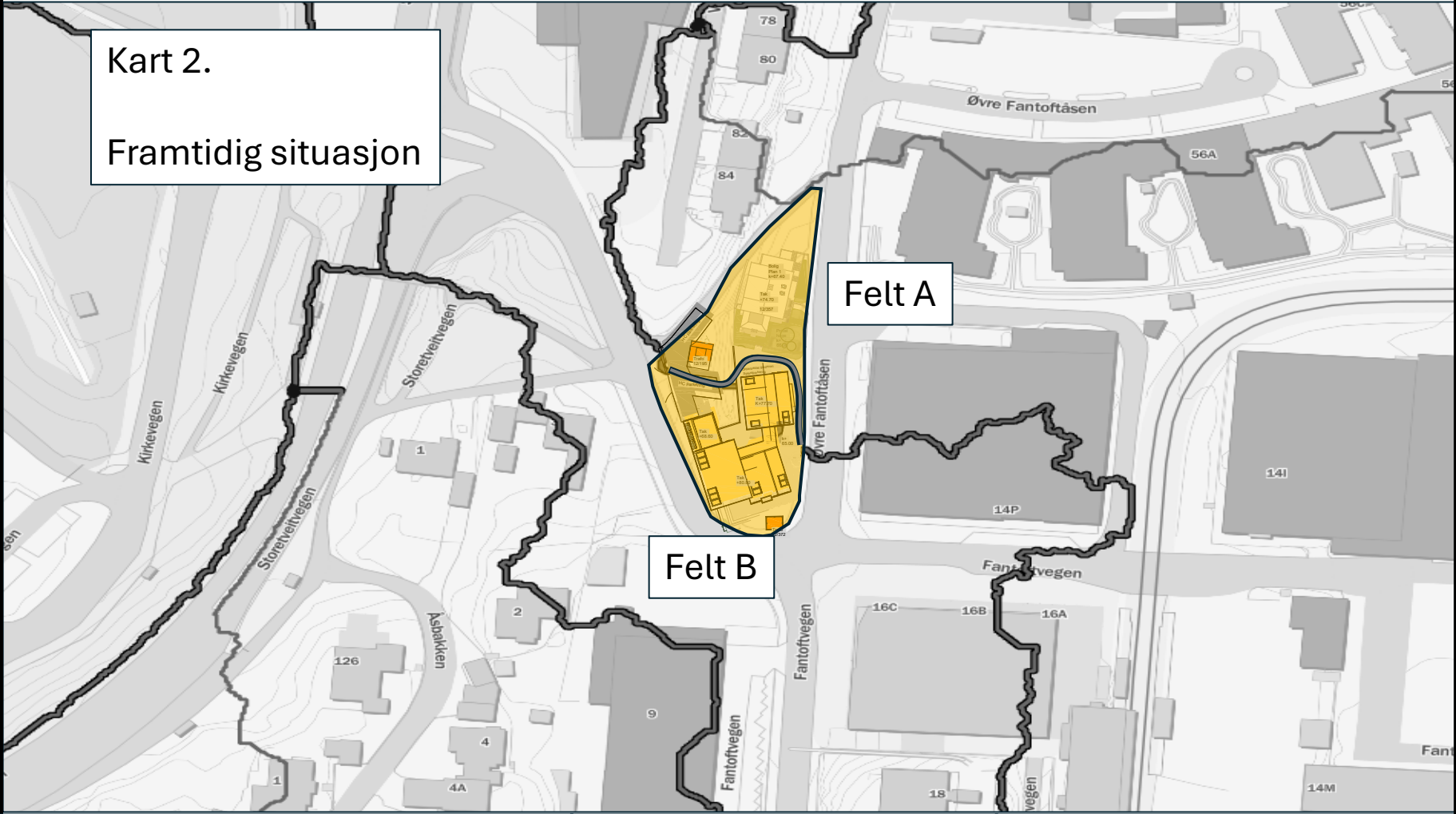
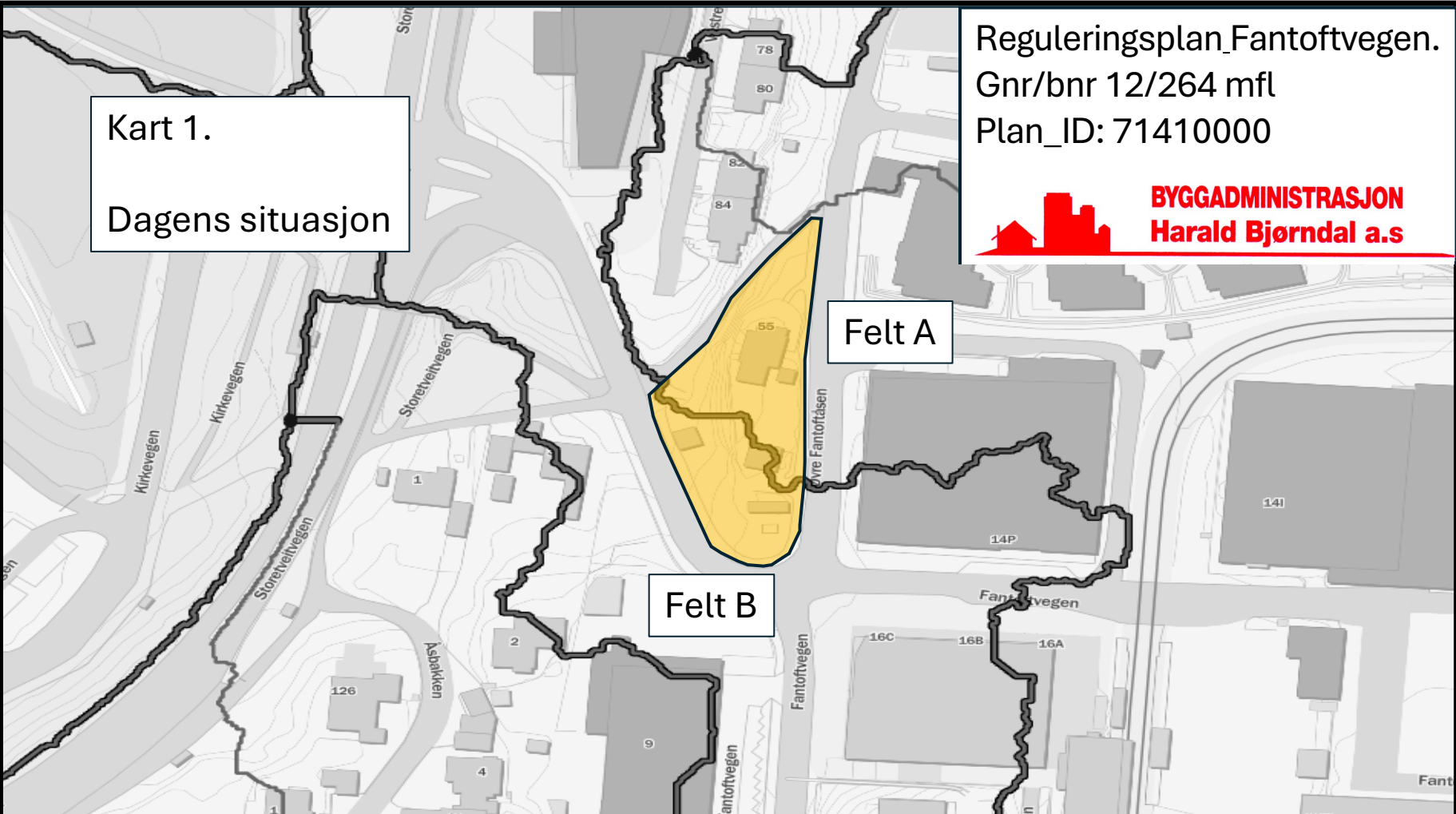
Avklaring knytt til eierskap av de nye VA-anleggene og om anlegg vil bli søkt overlevert til Bergen vann.

Det er ikke planlagt anlegg som Bergen Vann skal overta.

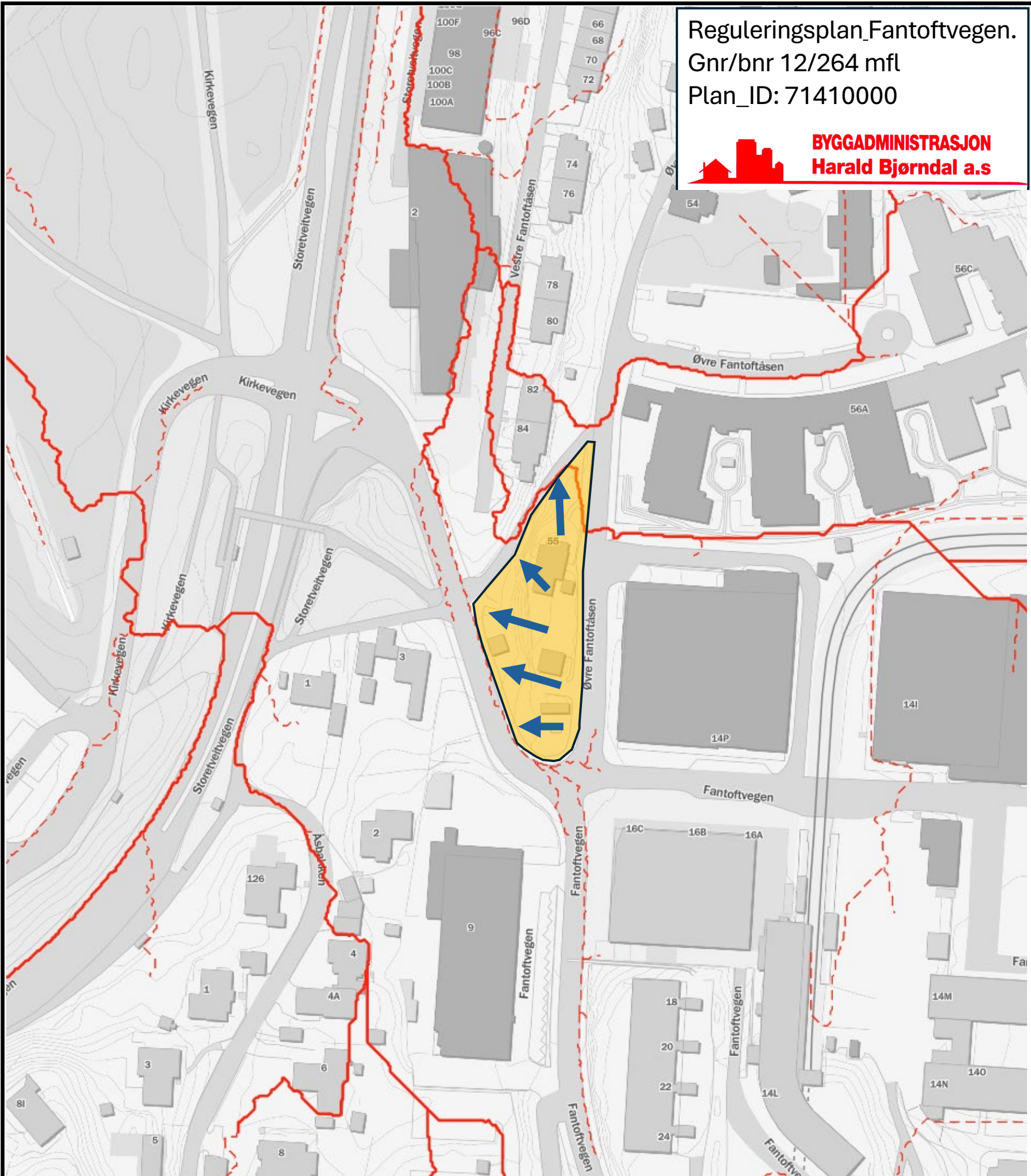
Eikelandssosen



André Bjørndal



Forklaringer: Som vist på kart1 går det i dag en grense mellom to nedbørsfelter gjennom planområdet. Etter utbyggingen vil ny bebyggelse komme i konflikt med dagens grense mellom nedbørsfelter og dermed kan denne bli forskjøvet noe slik at den går nord for ny bebyggelse. I detalj vil endelig grense for nedbørsfelt avhenge av hvor taknedløp plasseres. Slik kartene viser er det om lag 200 kvadratmeter areal som skifter over fra nedbørsfelt A til felt B	Tegnforklaring: Dagens grenser på Nedbørsfelt Planområdet   	Temakart 1: Nedbørsfelter Temakart viser dagens og fremtidige grenser for nedbørsfelter i og rundt planområdet. Dato: 27.01.2025 Datagrunnlag : Temadata fra Bergen Kommune sin database knyttet til kommunedelplan overvann
---	--	--



Forklaringer:

Som vist på temakart 1 går det en grense mellom to nedbørsfelter gjennom planområdet og dermed er det ikke nok areal i nedbørsfeltene til å bygge opp mye overvann.

Det er en mindre avrenningslinje som følger dagens fortauskant langs eksisterende veg, Fantoftvegen og en større avrenningslinje / mulig flomveg som krysser eiendommen i sør.

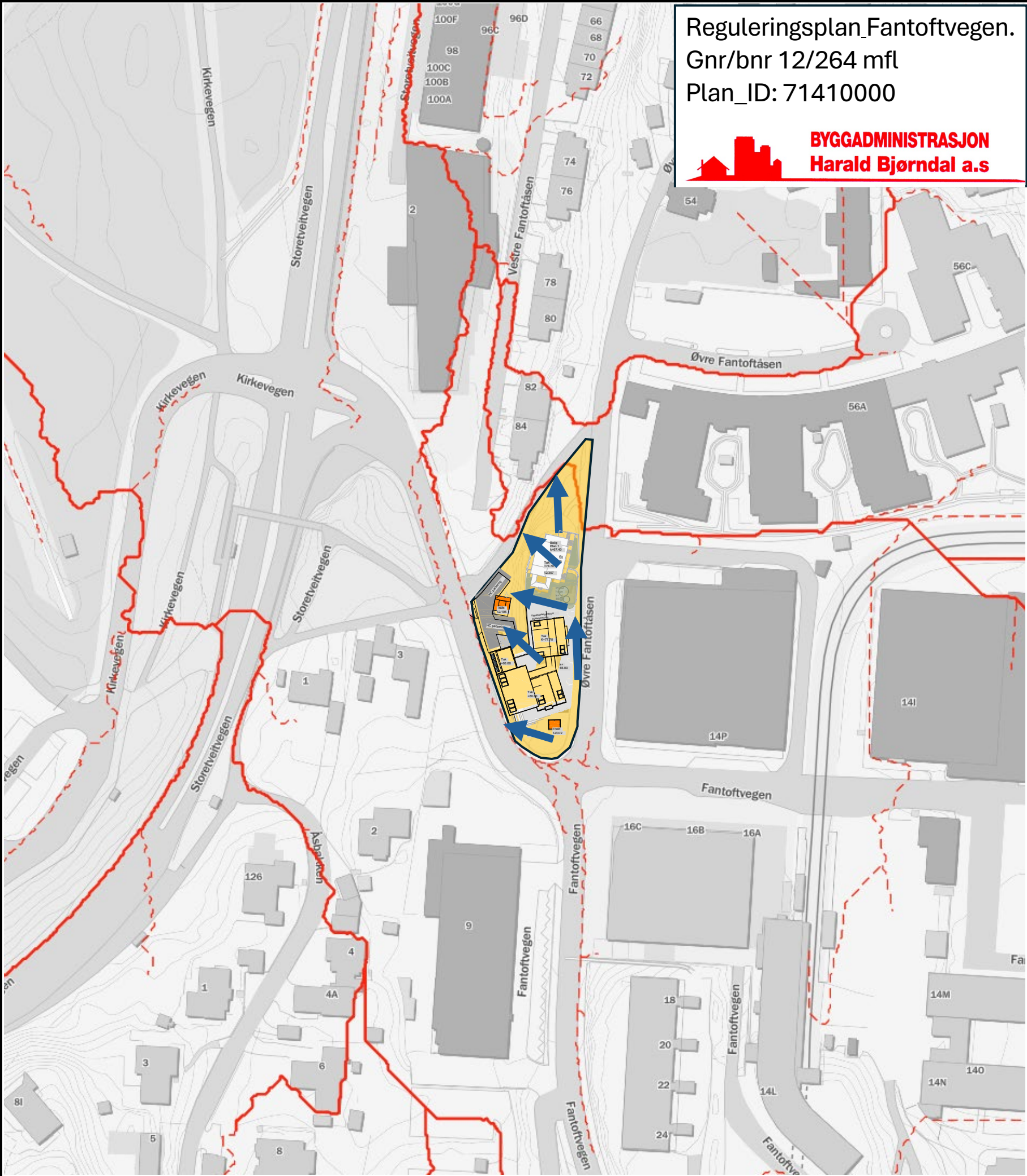
Tegnforklaring:

- Små avrenningslinjer 
- Store avrenningslinjer, potensielle flomveier 
- Avrenningslinjer Inne i planområdet 

Temakart 2: Dagens avrenningslinjer / flomveier

Temakart viser dagens små og store avrenningslinjer i og rundt planområdet.
Dato: 27.01.2025

Datagrunnlag :
Temadata fra Bergen Kommune sin database knyttet til kommunedelplan overvann



Reguleringsplan_Fantoftvegen.
Gnr/bnr 12/264 mfl
Plan_ID: 71410000

BYGGADMINISTRASJON
Harald Bjørndal a.s

Forklaringer:

Dagens avrenningslinjer er vist på temakart 2.

Ser en på temakart 2 og 3 ser en at avrenningslinjene internt i planen endres noe som følge av nytt kontorbygg. Endringen er i tråd med endringen av grenser mellom nedbørsfelter. Endringen medfører at noe mer overvann vil kunne renne ned mot Fantoftvegen. Se beregninger som dokumenterer mengdene.

Tegnforklaring:

- Små avrenningslinjer ---
- Store avrenningslinjer, potensielle flomveier —
- Avrenningslinjer Inne i planområdet ➡

Temakart 3:
Avrenningslinjer etter utbygging

Temakart viser avrenningslinjer etter utbygging.
Dato: 27.01.2025

Datagrunnlag :
Temadata fra Bergen Kommune sin database knyttet til kommunedelplan overvann



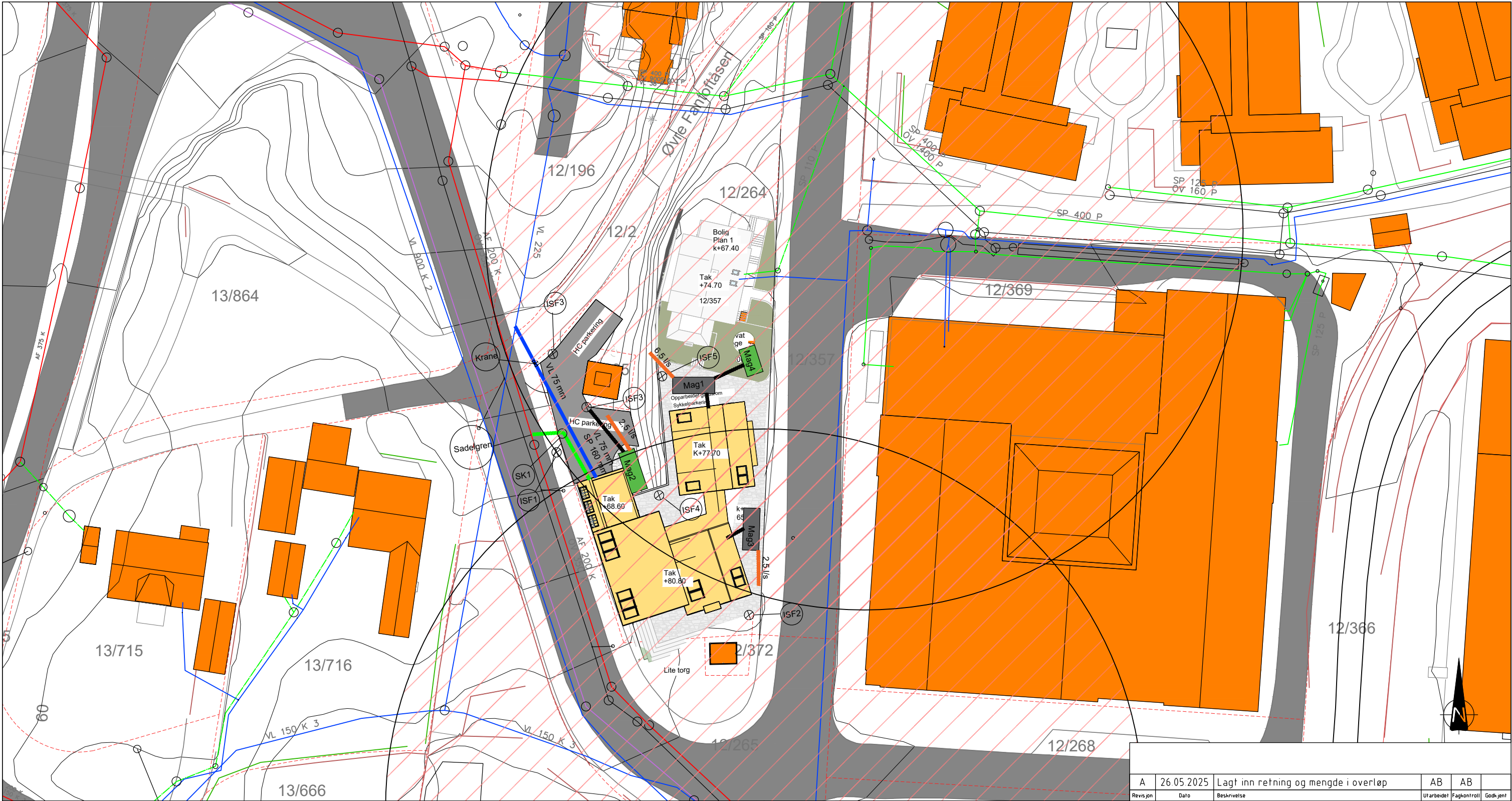
BESTEMMELSER:

Eksisterende tilkopling til bolig beholdes.
Ny tilkpling for vann og spillvann for nytt næringsbygg

- Krav til fordrøyning håndteres på følgende måte:
- Nedgravd magasin, Mag 1 skal håndtere 8 kubikk
 - Åpen magasin på bakken, regnbed, Mag 2 skal håndtere 4 kubikk. Magasin får overløp til ISF3. Areal 20 kvm
 - Nedgravd magasin, Mag 3 skal håndtere 4 kubikk
 - Åpen magasin på bakken, regnbed, Mag 4 skal håndtere 2,5 kubikk. Magasin får overløp til Mag 1. Areal 12,5 kvm

TEGNFORKLARING:		PROSJEKTERT	EKSISTERENDE
Spillvann			
Pumpe–Spillvann			
Vann			
Overvannsledning			
Kum			
ISF– sandfangskum			
Fallretning ledning			
Fordrøyning i bakken			
Fordrøyning i regnbed			
Retning overløp på fordrøyningsmagasin med mengde			

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
A	26.05.2025	Lagt inn retning og mengde i overløp	AB	AB	
Fveg 6 AS					
Gnr/Bnr 12/264			Målestokk		1:1000 A3
Fantofttvegen 6, Bergen Kommune			Dato		24.01.25
VA-plan			Tegnet av	ABj	
Oversiktstegning			Fagkontroll	ABj	
			Godkjent av		
Tegningsstatus			Vedlegg VA0-rammeplan		
			SAK NR.		
			TEGN.NR.	H1	
PROSJEKTADMINISTRASJON–REGULERING–KOMMUNALTEKNISK PLANLEGGING 5640 EIKELANDSOSEN TLF 56581130 E-post: post@byggadmin.no			REV. NR	H1	

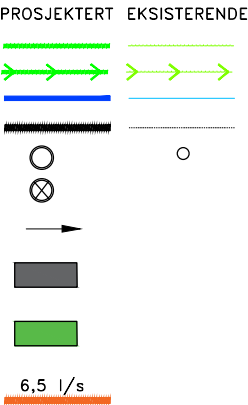


BESTEMMELSER:

- Tegning viser 50 meter i luftlinje avstand fra eksisterende uttak for brannvann

TEGNFORKLARING:

Spillvann
Pumpe–Spillvann
Vann
Overvannsledning
Kum
ISF– sandfangskum
Fallretning ledning
Fordrøyning i bakken
Fordrøyning i regnbed
Retning overløp på
fordrøyningsmagasin
med mengde



A	26.05.2025	Lagt inn retning og mengde i overløp	AB	AB	
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Fvev 6 AS					
Gnr/Bnr 12/264			Målestokk	1:1000 A3	
Fantoftveien 6, Bergen Kommune			Dato	24.01.25	
VA-plan			Tegnet av	Abj	
Oversiktstegning, brannvannsdekning			Fagkontroll	ABj	
			Godkjent av		
Tegningsstatus Vedlegg VA0-rammeplan			SAK NR.		
 BYGGADMINISTRASJON Harald Børndal a.s.			TEGN.NR.	H2	
PROSJEKTADMINISTRASJON-REGULERING-KOMMUNALTEKNISK PLANLEGGING 5640 EIKELANDSØEN TLF 56581130 E-post: post@byggadmin.no			REV. NR	A	