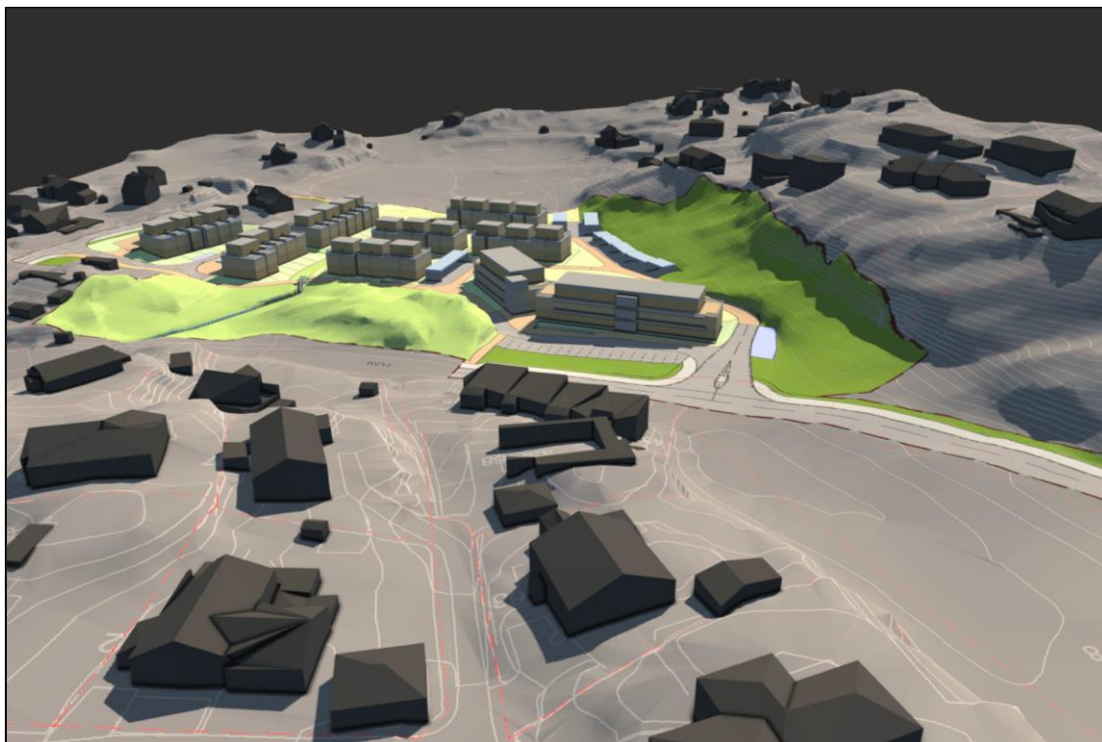


Maimyra, Brattholmen



GNR. BNR. 42/3 med flere i Fjell Kommune.

Arealplan-ID:

VA-Rammeplan tilknyttet reguleringsplan

Tiltakshaver: B. Telle Eiendom AS

Utarbeidet av: Byggadministrasjon Harald Bjørndal AS

Utarbeidet: 01.12.2017

Revisjon A: 17.09.2018

Revisjon B: 02.10.2018

Revisjon C: 17.01.2019

I forbindelse med reguleringsplan for Maimyra, Brattholmen (gnr/bnr 42/3 med flere) er det utarbeidet en VA-rammeplan i samsvar med de formål som er med i vedtatt reguleringsplan.

VA-rammeplanen skal dokumentere følgende forhold:

- Eksisterende og planlagte VA-systemer
- Nedbørfeltet, eksisterende avrenningsmønster og planlagte endringer
- Vurdering av forurensing av overvann med vurdering av resipient
- Vurdering for mulig åpning av lukkede vannveier
- Dimensjoneringsgrunnlag og planlagt belastning
- Beregninger som dokumenterer overvannsmengder før og etter utbygging
- Eventuelt ledningsnett og kummer som er tenkt overtatt til offentlig drift og vedlikehold.

For krav til løsninger henvises det til gjeldende VA-norm for Fjell Kommune og og sanitærreglement for FjellVAR (2006).

Utbygging av eiendom gnr/bnr 42/3 med flere

Reguleringsplan for Maimyra omfatter 8 nye bustadområder. Det er planlagt rekkehus i områdene BKS1 til BKS7 og blokker i BBB feltet. (se vedlagt plankart tegning H2). Det er aktuelt å etablere garasjeanlegg på område BBB. Områdene har høy grad av utnyttning med BRA i prosent mellom 35 for BKS7 og 55 for BKS2 – 4 og BKS6. Det er tenkt tre etasjer med boliger på alle tomtene også på område BBB. I tillegg kommer det da garasjeanlegg på BBB tomten. Tilsammen er det planlagt om lag 72 nye boliger mellom kote 14 og 30.

Det blir behov for etablering av sprinkleranlegg i blokkene. Dette gjeld alle bygg med heis (over tre etasjer i BBB) og der det kommer garasjeanlegg (BBB). I tillegg må krav til brannvannsdekning støtte VA-Normen til FjellVAR/Fjell Kommune. Detaljer på vannforbruk og resstrykk må dokumenteres ved utarbeiding av tekniske planer når sprinklerkonsulent er engasjert.

Området ligger like på Brattholmen sør og vest for FV233 på motsatt side av vegen for Brattholmen skole

Området ligger på en gammel myr som delvis er masseutskiftet. Området ligger generelt lavere enn fylkesvegen i nord og øst og lavere enn terrenget i sør og vest. Området har avrenning i eksisterende bekk mot utløp i nord/øst inn i stikkrenne under fylkesvegen. Vurdert nedslagsfelt med avrenningsmønster og flomveier er vist på vedlagt kart. Det er registrert en del problemer på eksisterende OV-anlegg nedstrøms myra.

Vannforsyning

Anlegg på vestsiden av bekken.

Det ligger i dag en eksisterende 250 mm vannledning av duktilt støpejern i fylkesvegen. Vannforsyningen til feltet er planlagt med ny vannkum inn på dette punktet (VK1) og deretter en fordeling i feltet. Fra denne kummen (VK1) er det planlagt et fordelingsnett med 180 PE SDR11 ledningsnett. Det kan være noe høy grunnvannstand i området. Bekken har i dag utløp i stikkrenne under fylkesveien på kote 12. Dette betyr at grunnvannstanden i område vil ligge på denne koten eller noe høyere. Med tomter på kote 14 og krav til overdekning på 1,5 meter gir dette topp ledningen på ned mot kote 12,5. Det kan da hende at i enkelte områder blir vannledning liggende ned mot grunnvannstanden. Derfor bør det i prosjekteringsfasen vurderes om en kan bruke PE som ledningsmateriale og om denne bør være difusjonstett.

Anlegg på østsiden av bekken.

Det går i dag en eksisterende 160 mm PVC ledning gjennom området fra østsiden og over til vestsiden av bekken. Vannforsyningen til de vestre delene av feltet er planlagt med ny vannkum (VK4) inn på dette anlegget. Vi har fått tilbakemelding fra FjellVAR om at resten av ledningen gjennom planområdet kan utgå. Det legges ny 180 mm PE SDR11 ledning ut fra VK4 til VK7 for å få brannvannsdekning på BKS6. Tomter på østsiden av bekken får da vannforsyning fra VK4.

Det kan være noe høy grunnvannstand i området. Bekken har i dag utløp i stikkrenne under fylkesveien på kote 12. Dette betyr at grunnvannstanden i område vil ligge på denne koten eller noe høyere. Med tomter på

kote 14 og krav til overdekning på 1,5 meter gir dette topp ledningen på ned mot kote 12,5. Det kan da hende at i enkelte områder blir vannledning liggende ned mot grunnvannstanden. Derfor bør det i prosjekteringsfasen vurderes om en kan bruke PE som ledningsmateriale og om denne bør være diffusjonstett.

Omlegging av eksisterende anlegg i vest

Det går i dag et anlegg inn i planområdet fra bebyggelsen som ligger vest for og ovenfor planområdet. Dette anlegget kommer i konflikt med mellom annet byggeområde BBB. Eksisterende anlegg er foreslått lagt om som vist på tegning H2 mellom VK1 og VK6. Det legges ny 180 mm PE SDR11 vannledning.

Beregning av vannforbruk:

Forbruk pr. husholdning: 180 l/pd

Personer pr. husholdning: 3

Maksimal døgnforbruk: $f_{max} = 1,5$

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

Antall boenheter: 72

Dimensjonerende vannforbruk: 1,4 l/s

Vurderingene over viser at samlet vannforbruk til forbruk vil kunne komme opp i 1,7 l/s.

Det må og etableres sprinkleranlegg. Det vil bli behov for sprinkleranlegg i felt med over tre etasjer på grunn av kravet om heis og i felt med garasjeanlegg. Dette gjelder BBB. Som får sprinkleranlegg i garasje og heis siden det er fire etasjer (inkludert garasjeanlegg). Krav til sprinklervann varierer fra sprinkling av bolig til sprinkling av garasjeanlegg. Største krav vil være 20 l/s for garasjeanlegget og noe mindre for sprinkling av leilighetene.

I tillegg må det under prosjektering av nye anlegg sørge for at det er tilstrekkelig brannvassdekning med uttak for slokkevann på det kommunale anlegget. Uttak av slokkevann kan være hydrant eller brannventil i kum. Rundt de største blokkene/rekkehusene bør det være to uttak for brannvann der et av disse er hydrant. Det må under prosjektering av anlegget og i samband med innsending av tekniske planar dokumenteres at plassering av uttak for brannvann er innenfor krav til avstand. Mellom annet må krav i TEK10 (TEK17) §11-17 tilfredsstilles. Som preakseptert løysing er det krav om at brannvesenet skal nå alle deler av garasjeanlegget med ikke mer enn 50 meter slangeutlegg fra angrepsvei.

Fjell Kommune (FjellVAR) har i sin VA-norm punkt 5.15 satt krav om ikke mer enn 100 meter avstand langs veg fra brannvannsuttak til hovedinngang på bolig. I tillegg stiller TEK17 krav om ikke mer enn 50 meter avstand. Det er lagt opp til at det skal være inntil 100 meter avstand til rekkehus og inntil 50 i blokker. Det må derfor bygges et ledningsnett med kommunale vannledninger for å tilfredsstille dette kravet. Se vedlagt tegning H07 som viser brannvannsdekningen.

Normalt er det ved uttak av brannvann krav om 20 l/s i vannmengde fra hydrant eller kum.

Omfang av nye kommunale ledninger er markert med gult på tegning H02. Resterende vannledninger blir private fellesledninger. Dimensjon på private fellesledninger kan avvike fra det som er vist på tegninger. Dimensjoner skal dokumenteres under innsending av teknisk plan. Alle vannledninger legges som PE 100 SDR11 ledninger. Ledninger som FjellVAR skal overta og som ikke ligger i offentlig veg må sikres med tinglyste avtaler.

I tillegg må eksisterende ledning fra byggefelt i vest legges om som vist på tegning H02.

Håndtering av spillvann

Det er i dag en eksisterende ledning som går under fylkesveien om lag ved stikkrenne i nord/øst. Ledningen er innmålt og ligger i dag med bunn rør på kote 12,4 (i eksisterende kum SK4). Med dette som utgangspunkt er det vurdert høyder og fall på et ledningsnett frem til alle tomtene. Det legges da opp til mellom 10 og 20 promilles fall fra dette tilknytningspunktet og frem til tomtene. Se vedlagt tegning H02. For å unngå lengre strekk med 10 promilles fall må det for de tomtene som ligger lengst borte etableres mindre private

pumpestasjoner for den enkelte tomt. Dette gjelder tomt BKS3, BKS4 og BKS6. Detaljer på dette og omfang må avklares i teknisk plan for anlegget. Det er ikke planlagt etablering av kommunale stasjoner. Men det kan etableres private stasjoner på hver enkelt byggeområde som da blir felles for de boligene som er på det enkelte byggeområde. Se tegning H02.

Planlagt omfang av kommunalt ledningsnett er vist på tegning H02. Resterende spillvannsledninger blir private fellesledninger.

Alle nye ledninger legges som PP ledninger både private og offentlige. Dimensjon på private fellesledninger kan avvike fra det som er vist på tegninger. Dimensjoner skal dokumenteres under innsending av teknisk plan.

Omlegging av eksisterende anlegg i vest

Det går i dag et anlegg inn i planområdet fra bebyggelsen som ligger vest for og ovenfor planområdet. Dette anlegget kommer i konflikt med mellom annet byggeområde BBB. Eksisterende anlegg er foreslått lagt om som vist på tegning H2 mellom SK3 og SK1. Det legges ny 160 mm PP ledning.

Omlegging av eksisterende anlegg i øst

Det går i dag et anlegg inn i planområdet eksisterende SK5 og frem til eksisterende SK4. Dette går delvis inn på byggeområde BKS5. Eksisterende anlegg er foreslått lagt om som vist på tegning H2 mellom SK14 og eksisterende SK3. Det legges ny 160 mm PP ledning.

Håndtering av overvann

Planområde består av et nedslagsfelt med avrenning ned mot eksisterende stikkrenne under fylkesvegen i nord/øst. Nedslagsfeltet er vist på kart på neste side. Området har avrenning ned på myra og deretter i eksisterende stikkrenne under fylkesvegen. Flomvei vil også være i denne retningen. Utfordringen med flomveien er at ved tett stikkrenne vil overvann fylle myren og deretter renne over fylkesvegen.

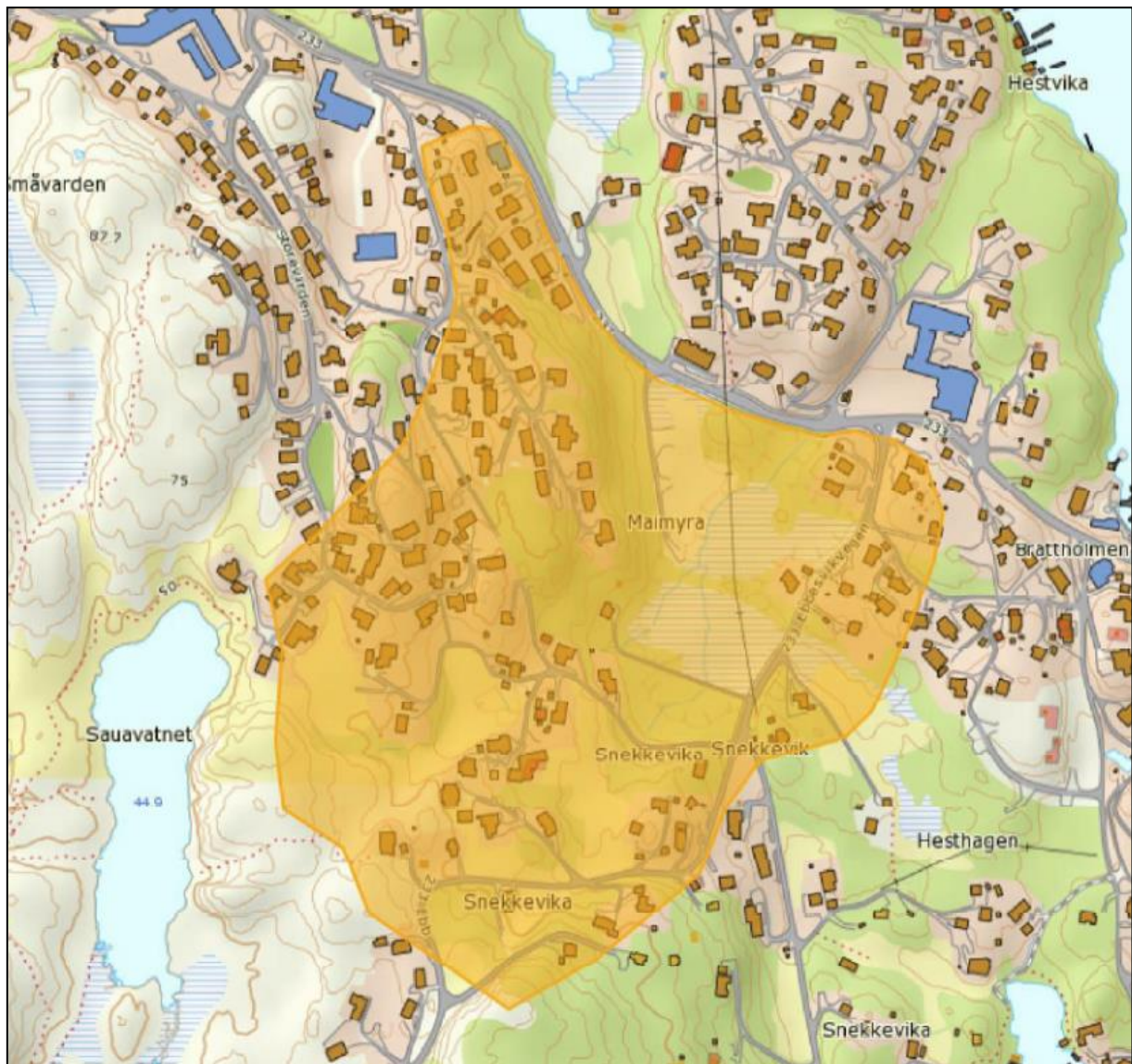
I tillegg til selve planområde vil det være avrenning fra områder ovenfor planområde i sør/vest og vest. Se figur på neste side. Utbyggingen vil ikke endre retningen på avrenningen nedenfor planområdet eller retning på flomveien ut av planområdet, men utbyggingen vil endre avrenningen internt i feltet og flomveiene internt i feltet.

En ønsker å beholde eksisterende bekk som en open bekk gjennom planområdet. Men endelig høydeplan som blir utarbeidet under detaljprosjektering av feltet vil vise om en klarer å beholde bekken eller om deler av denne må legges i rør. Det kan være aktuelt at bekken beholdes som åpent vannspeil. Men at en ved større nedbørsmengder fører deler av vannmengdene i rør. Bakgrunnen for dette er krav til dybde på vannspeil i utbygde områder. Dette kan i utgangspunktet ikke være dypere enn 20 cm før bekken må sikres.

Området er svært flatt og dette er gunstig med tanke på avrenning fra tette flater og med tanke på infiltrasjon. En skal i detaljprosjekteringen av feltet legge opp til minst mulig oppsamling av overvann. Alt overvann fra veier og plasser skal ha avrenning til terreng med eventuell oppsamling i lokale infiltrasjonskummer der dette er nødvendig. Avrenning fra taknedløp skal samles i lokale fordrøyningsmagasin på hver enkelt tomt og deretter ha infiltrasjon / drenering til grunnen / bekken. Det må ved detaljplanlegging av feltet dokumenteres at planlagte løsninger ikke gir endret tilrenning / belastning på eksisterende stikkrenne under fylkesvegen.

Det skal ikke etableres aktiviteter i planområde som gir fare for avrenning med forurensning av overvann ut over den faren som vil kunne oppstå i byggefasen.

Beregning av overvann



Figur 1. Nedslagsfelt

Boligområdet er vurdert å være et lukket boligområde der faren for skader på bebyggelse er moderat. Området har en lukket flomvei i form av en stikkrenne under fylkesveien. Dersom denne går helt tett vil neste flomvei være over selve fylkesveien på kote 16. Det må i detaljprosjektering av boligene i området vurderes om det må gjøres tiltak for å etablere en alternativ sikker flomvei på kote 14. En flom i området vil stige langsomt dersom stikkrennen går tett. Dette betyr at en vil ha gode muligheter til å gjøre tiltak dersom stikkrennen går tett.

Det er gjennomført beregning av overvann før og etter utbygging. I beregningene er det lagt opp til en fremtidig økning i nedbør på 40 % (klimafaktor på 1,4)

Planområdet er en del av et nedslagsfelt på om lag 23 hektar der selve utbyggingsområdene utgjør om lag 3 hektar.

Planområdet har i dag om lag 30 % tette flater. Dette forholdet vil bli endret til opp mot 60 % etter utbyggingen. For hele nedslagsfeltet er andelen tette flater i dag på om lag 45 %. Dette er vurdert å bli endret til 50 % etter endt utbygging

Utbyggingsområdet ligger i nedre del av nedslagsfeltet og har avrenning mot stikkrenne / bekk i nord/øst.

Avrenningsmønsteret innenfor utbyggingsområdet vil som nevnt bli endret som følge av utbyggingen, men grensene på nedslagsfeltet blir ikke endret. Nye veier og byggeområder vil gi endringer i avrenningsmønsteret internt.

Prinsippene for håndtering av overvann skal være at samtlige delfelt får etablert et fordrøyningsmagasin som fordrøyer overvann fra tette flater før dette infiltreres til grunnen eller infiltreres/dreneres til bekk. Ved prosjektering av det enkelte felt skal dimensjonering av fordrøyningsmagasinet dokumenteres. For vegnettet i planområdet skal overvann infiltreres til grunnen.

Det er gjort en beregning av behov for oppsamling av overvann for hvert enkelt delfelt.

Det er i beregningene benyttet 25 års nedbørsintervall og 5 minutt tilrenningstid samt IVF-kurve for Bergen-Sandsli. Denne gir 250 l/s og ha.

Område	Areal (hektar)	Vurdert avrenningskof. Før utbygging	Vurdert avrenningskof. Etter utbygging	Avrenning før	Avrenning etter	Endring	Beregnet behov for fordrøyning basert på et nedbør over 5 minutter med 30 % klimafaktor.
BKS1	0,07	0,3	0,6	5 l/s	13 l/s	8 l/s	5 kubikk
BKS2	0,06	0,3	0,6	5 l/s	13 l/s	8 l/s	4 kubikk
BKS3	0,06	0,3	0,6	1 l/s	2 l/s	1 l/s	4 kubikk
BKS4	0,07	0,3	0,6	1 l/s	2 l/s	1 l/s	5 kubikk
BKS5	0,11	0,3	0,6	15 l/s	42 l/s	27 l/s	10 kubikk
BKS6	0,13	0,3	0,6	1 l/s	2 l/s	1 l/s	11 kubikk
BKS7	0,15	0,3	0,6	5 l/s	13 l/s	8 l/s	12 kubikk
BBB	0,18	0,3	0,6	5 l/s	13 l/s	8 l/s	13 kubikk

Det er i dag registrert en del utfordringer ved større nedbørsmengder der dette gir problemer med kapasitet på eksisterende ledningsnett nedenfor stikkrennen. Det er ikke registrert problemer med selve stikkrennen. På eksisterende overvannsanlegg nedstrøms stikkrennen under Fv233 er det flere større stikkrenner som møtes og går videre til sjø i en 600 mm overvannsledning. Bunn stikkrenne på oppsiden av fylkesvegen (inne på planområdet) er målt inn til kote 12,5. som vist på plankartet vil boligområdet på Maimyra planeres på kote 15. I dag ligger denne delen av myra på kote 13 til 14. Dette betyr at området skal heves en til to meter. Under alle boligområder og interne veier må det da masseutskiftes ned til faste masser for å ikke få setningsskader. Grøntområdet mellom boliger og veier vil da også bli masseutskiftet. Dette gir et stort volum til fordrøyning av overvann i grunnen. Men samtidig har steinmasser en raskere avrenning en dagens myrmasser. For å sikre at en får en fordrøyning og at en kan etablere samme avrenningsmønster ut av myra etter at utbyggingen er utført må en etablere en terskel. Detaljer på utforming og dimensjoner på rør ut av terskel må løses i prosjekteringsfasen, men det er lagt ved en skisse som viser forslag til utforming. Terskelen etableres som en betongkonstruksjon med utløp på flere nivåer som vist på tegning H8. I bunn (nær kote 12,5) har terskelen et utløp (rør på ca. 250 mm). Noe lengre oppe (rundt kote 13,0) har terskelen et eller flere nye utløp (rør på ca. 250 mm). Topp terskel ligger da på ca. kote 13,5. En får da et magasin i boligområdet mellom kote 12,5 og 13,5 som vil være på om lag 8.000 kubikk med masse. I dette magasinet får en plass til om lag 2.400 kubikk med vann (en kan rekne om lag 30 % luftvolum i gode steinmasser). Som vist i tabell på neste side vil en da, men en slik terskel der en regulerer utløpet mot eksisterende stikkrenne og ledningsnett kunne bruke masseutskiftet grunn i Maimyra til å holde tilbake overvann og bremse avrenningen mot stikkrennen. Det bør legges drenerør gjennom boligområdet frem til terskelen. Endelige detaljer på utforming av terskel og plassering av utløp samt dimensjoner må prosjekteres i forbindelse med godkjenning av tekniske anlegg og byggesøknader. Beregningene viser at en masseutskiftet grunn i boligområdet har tilstrekkelig kapasitet til å håndtere endringer i avrenning som utbyggingen fører til.

Det anbefales å etablere regnbed inne på boligområdene og inne på lekeområdene for å få til god infiltrasjon og fordrøyning. Fordrøyningsmagasin som beregnet i tabellen over kan erstattes i en viss grad av regnbed. Fordrøyningsmagasinene kan også etableres inne på lekeområdene der dette er fornuftig.

Det har også vært vurdert om en kan etablere et nytt anlegg for overvann som går ut av Maimyra mot sør og nedover Snekkevikvegen. Dette er en strekning på 450 meter og krysser flere veger og eiendommer. En slik grøft blir også dyp med høyde på over 5,0 meter. En vil med et slik anlegg ikke kunne drenere ut de lavere områdene rundt Maimyra. Det er derfor vurdert slik at en slik løsning har for liten nytte i forhold til kostnadene. En får bedre utbytte av å etablere en god terskel som vist på tegning H6.

Forslag til anlegg som skal overleveres til Fjell kommune.

Følgende VA-anlegg er foreslått overlevert til FjellVAR for drift og vedlikehold:

- Ny vannledning markert med gult på tegning H02
- Ny spillvannsledning markert med gult på tegning H02

Anlegg som FjellVAR skal overta og som blir liggende på privat grunn må sikres med tinglyste avtaler.

Endringer på privat ledningsnett

Det er ikke registrert eksisterende anlegg på tomten.

Eikelandsosen

André Bjørndal.

FjellVAR hadde revidert plan til gjennomsyn og kom med følgende merknader:

- *Bruk av diffusjonstette vannrør er ok. Dette spesielt på grunn av at deler av området er en tidligere fyllplass for overskuddmasser, og at vi er usikker på hva som er blitt deponert her. Dif.tette rør frem til VK7 er ikke nødvendig.*
- *Det må lages til gode muligheter for utspyling i kum VK3 og VK7. Spesielt i forhold til å få drenert vekk vannet. Dette på grunn av store ledninger med normalt liten vannutskifting.*
- *Alle rør som evt. blir liggende under grunnvannstand må loddlegges med boltefrie lodd.*
- *Bruk av minimumsfall på avløpsledningene krever nøye prosjektering og god håndverksmessig utføring. Kun korte rettstrekk blir godkjent med minimumsfall ref. kap. 6.5 i va-norm*
- *Registrerer at det vil bli et sprinklerbehov, og at tallene for dette vil bli komt tilbake til.*
- *Omfanget av ledninger som skal overtas av Fjellvar er ok så lenge disse ligger lett tilgjengelig for d/v, og tilkomst er sikret via tinglyste erklæringer. Her må det også sikres en korridor til hver side som ikke blir bygget på, ref. kap. 4.4 i VA-norma. Fjellvar tar forbehold om overtaking dersom store avvik fra norma.*
- *Handtering av overvatn i dette området er en utfordring som må detaljprosjekters nøye. Særlig på grunn av den begrensa kapasiteten til flomveien gjennom fylkesvegen og at den naturlige fordrøyningen som i dag er i myren nå blir ødelagt. Fjell kommune er den som gir endelig uttale her.*

Merknader frå FjellVAR må tas med i det videre prosjekteringsarbeidet.

Fjell Kommune hadde revidert plan til gjennomsyn og kom med følgende merknader:

- *Det må dokumenterast at OV-leidninga i Fv 233 taklar den auka vassmengda som vert tilført frå Maimyra.*
- *Samferdsle er i utgangspunktet kritisk til at det vert bygd på denne myra, grunna overvassutfordringa, og evt framtidige overvassproblem inne i feltet er utbyggjar ansvarleg for i sin heilheit.*

Tilbakemelding på merknad frå Fjell Kommune:

Eksisterende stikkrenne er beregnet å ha en kapasitet på 400 l/s ved 80 % fyllingsgrad.

Ved et 25 års nedbørstilfelle vil nedslagsfeltet levere 75 l/s pr. hektar. Med en arealkoeffisient på 0,5 etter endt utbygging og med et nedslagsfelt på 23 hektar gir dette en samlet avrenning på 860 l/s. Dette betyr at det over denne nedbørsperioden må fordrøyres overvann i feltet.

Tabellen på neste side viser krav til fordrøyning ved ulike nedbørsintensiteter fra 5 minutter til 60 minutter. Det er da lagt inn ulike arealer som vil bidra med avrenning. Ved et nedbørstilfelle på 5 minutter vil bare selve utbyggingsområdet bidra. Deretter øker størrelsen på arealet til vi kommer i et nedbørstilfelle på 40 minutter. Da bidrar hele feltet. Beregningene viser at et nedbørstilfelle på 20 minutter der 10 hektar av arealet bidrar vil gi størst avrenning. Den vil da være på 1180 l/s inkludert en klimafaktor på 40 %. Et nedbørstilfelle på 40 minutter, dr hele feltet bidrar vil gi en avrenning på 970 l/s mens et nedbørstilfelle på 3 timer (200 minutter) vil gi en avrenning på 480 l/s.

Ved masseutskifting av grunnen vil en kunne oppnå 30 % luft i sprengsteinsfylling. I kolonne tre fra høyre er det da beregnet hvor stor fylling en må etablere for å kunne håndtere denne mengden med overvann i byggefeltet og i kolonnen helt til høyre er det vist hvilken høyde en må ha på fyllingen for å oppnå tilfredsstillende volum.

Som vist i tabellen vil en ved et 20 minutt nedbørstilfelle ha behov for 40 cm høyde på fylling, mens et 40 minutt nedbørstilfelle krever 60 cm høyde. Beregningene viser også at en ikke trenger større høyde på fyllingen enn 70 cm.

Stikkrennen har et innløp på kote 12,1. Et magasin i sprengsteinsfylling vil da ende på kote 12,8.

Bebyggelsen er planlagt på kote 15 og oppover slik at det er dermed mulig å få etablert nødvendig magasin i sprengstein under planlagt bebyggelse.

Tilrenningstid, minutt	Beregnet areal, hektar	redusert areal, hektar	Dimensjonerende vannmengde l/s og ha	Vannmengde med 40 % klimafaktor l/s	Kapasitet på utløp l/s	Behov for fordrøyning, kubikk	Fylling i ensartet sprengstein, kubikk	Tilgjengelig areal for fordrøyning, kvadrat	Nødvendig høyde. Meter
5	1	0	250	168	380	0	0	8000	
10	4	2	170	571	380	115	382,4	8000	0,05
20	10	6	140	1176	380	955	3184	8000	0,40
30	18	10	80	1109	380	1312	4372,8	8000	0,55
40	23	12	60	966	380	1406	4688	8000	0,59
50	23	12	55	886	380	1517	5055	8000	0,63
60	23	12	50	805	380	1530	5100	8000	0,64
100	23	12	40	644	380	1584	5280	8000	0,66
150	23	12	35	564	380	1652	5505	8000	0,69
200	23	12	30	483	380	1236	4120	8000	0,52

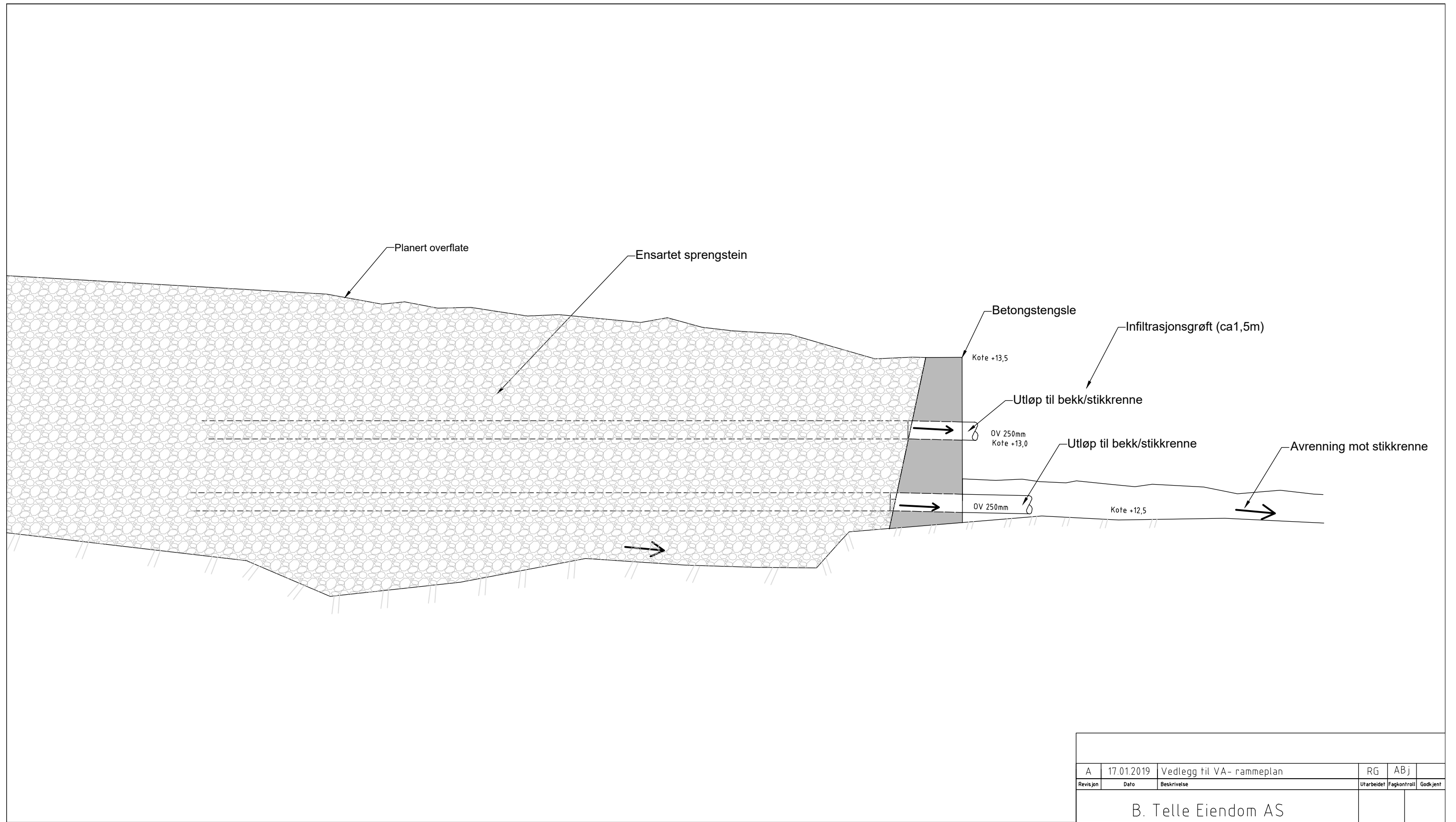
Det er dermed kapasitet i feltet til å få etablert et anlegg for fordrøyning som hindrer at eksisterende stikkrenne får en for stor belastning.


Planen er på nytt oversendt Fjell kommune for kommentar og Fjell Kommune har i e-post datert 19/10 komnt med følgende tilbakemelding:

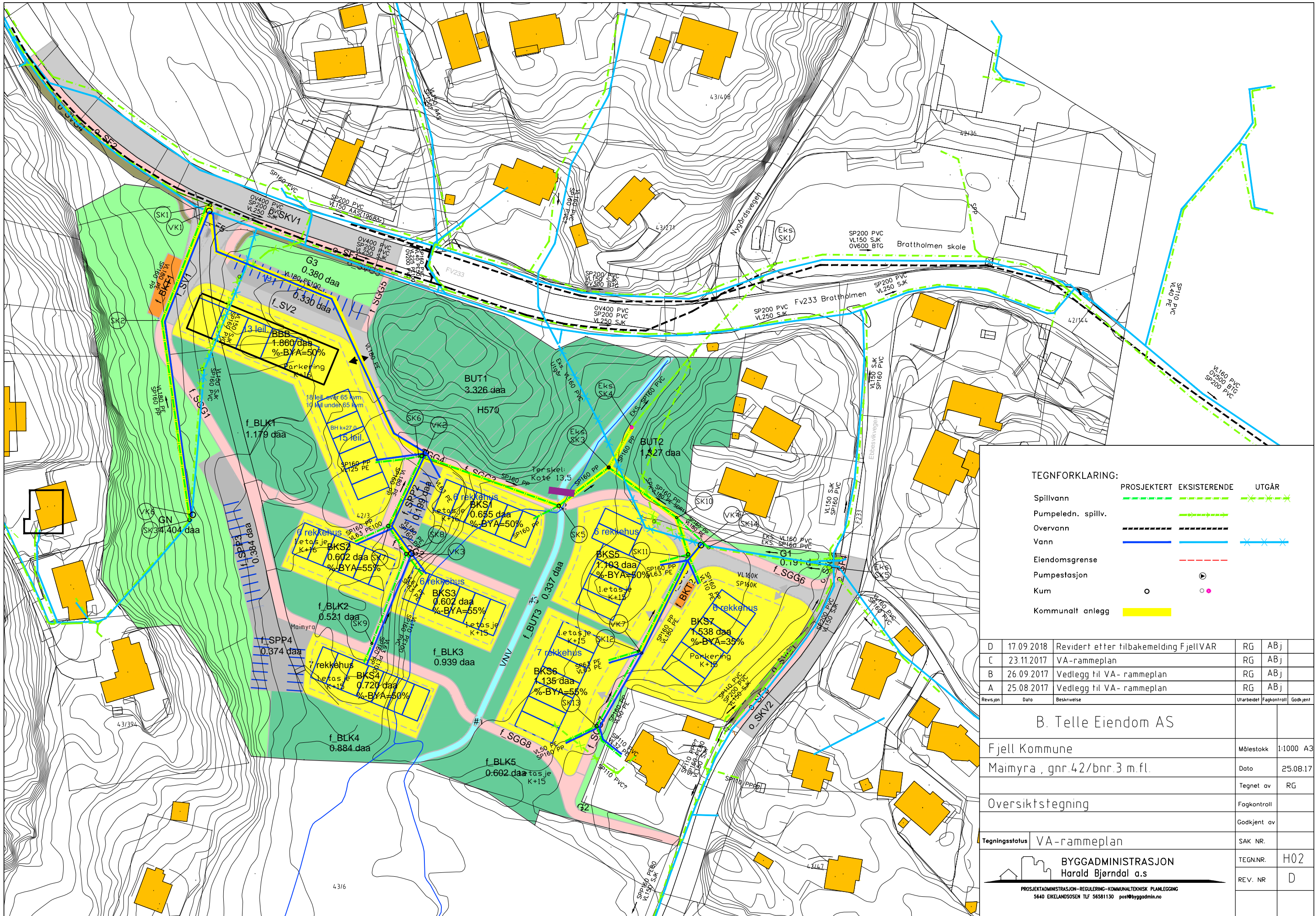
Vi har ingen nye innvendinger på den nye planen.

Fjell kommune kommer ikke til å overta dette OV-anlegget.

(Et lite tips dere bør ta kontakt med fylkeskommunen ved detalj prosjektering da det er deres ov anlegg dere skal kobles inn på.)



A	17.01.2019	Vedlegg til VA- rammeplan	RG	ABj	
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
B. Telle Eiendom AS					
Fjell Kommune			Målestokk		
Maimyra , gnr.42/ bnr.3 m.fl.			Dato	17.01.19	
			Tegnet av	RG	
Snitt av terskel			Fagkontroll		
			Godkjent av		
Tegningsstatus	VA-rammeplan		SAK NR.		
 BYGGADMINISTRASJON Harald Bjørndal a.s			TEGN.NR.	H08	
<small>PROSJEKTADMINISTRASJON – REGULERING – KOMMUNALTEKNISK PLANLEGGING 5640 EIKELANDSOSEN TLF 56581130 post@byggadmin.no</small>			REV. NR	A	



TEGNFORKLARING:

	PROSJEKTERT	EKSISTERENDE	UTGÅR
Spillvann			
Pumpeledn. spillv.			
Overvann			
Vann			
Eiendomsgrense			
Pumpestasjon			
Kum			
Kommunalt anlegg			

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
D	17.09.2018	Revidert etter tilbakemelding FjellVAR	RG	ABj	
C	23.11.2017	VA-rammeplan	RG	ABj	
B	26.09.2017	Vedlegg til VA-rammeplan	RG	ABj	
A	25.08.2017	Vedlegg til VA-rammeplan	RG	ABj	

B. Telle Eiendom AS

Fjell Kommune Målestokk 1:1000 A3

Maimyra, gnr 42/bnr 3 m.fl. Dato 25.08.17

Oversiktstegning Tegnet av RG

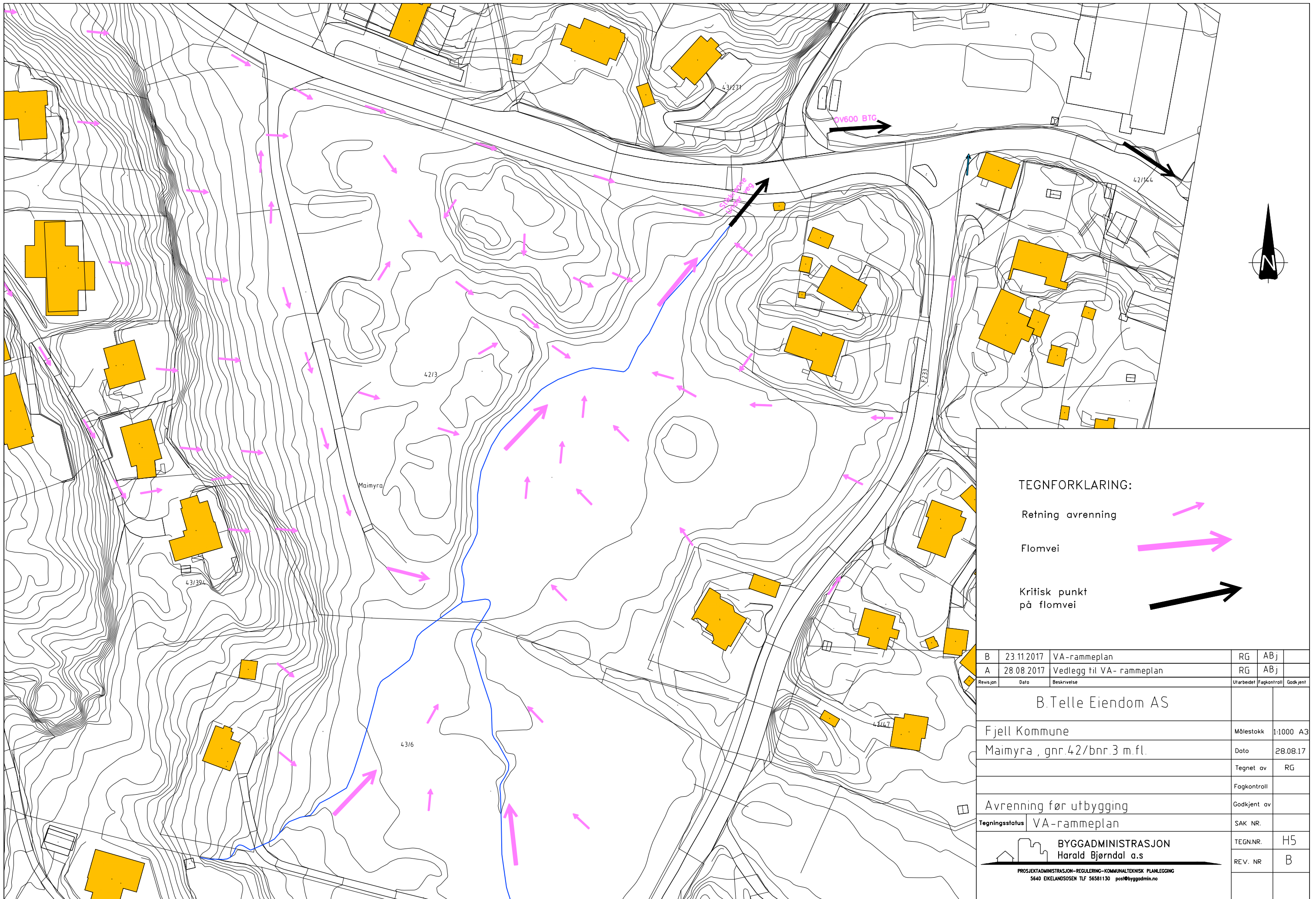
Fagkontroll

Godkjent av

Tegningsstatus VA-rammeplan SAK NR.

BYGGADMINISTRASJON TEGN.NR. H02

Harald Bjørndal a.s. REV. NR D



TEGNFORKLARING:

Retning avrenning



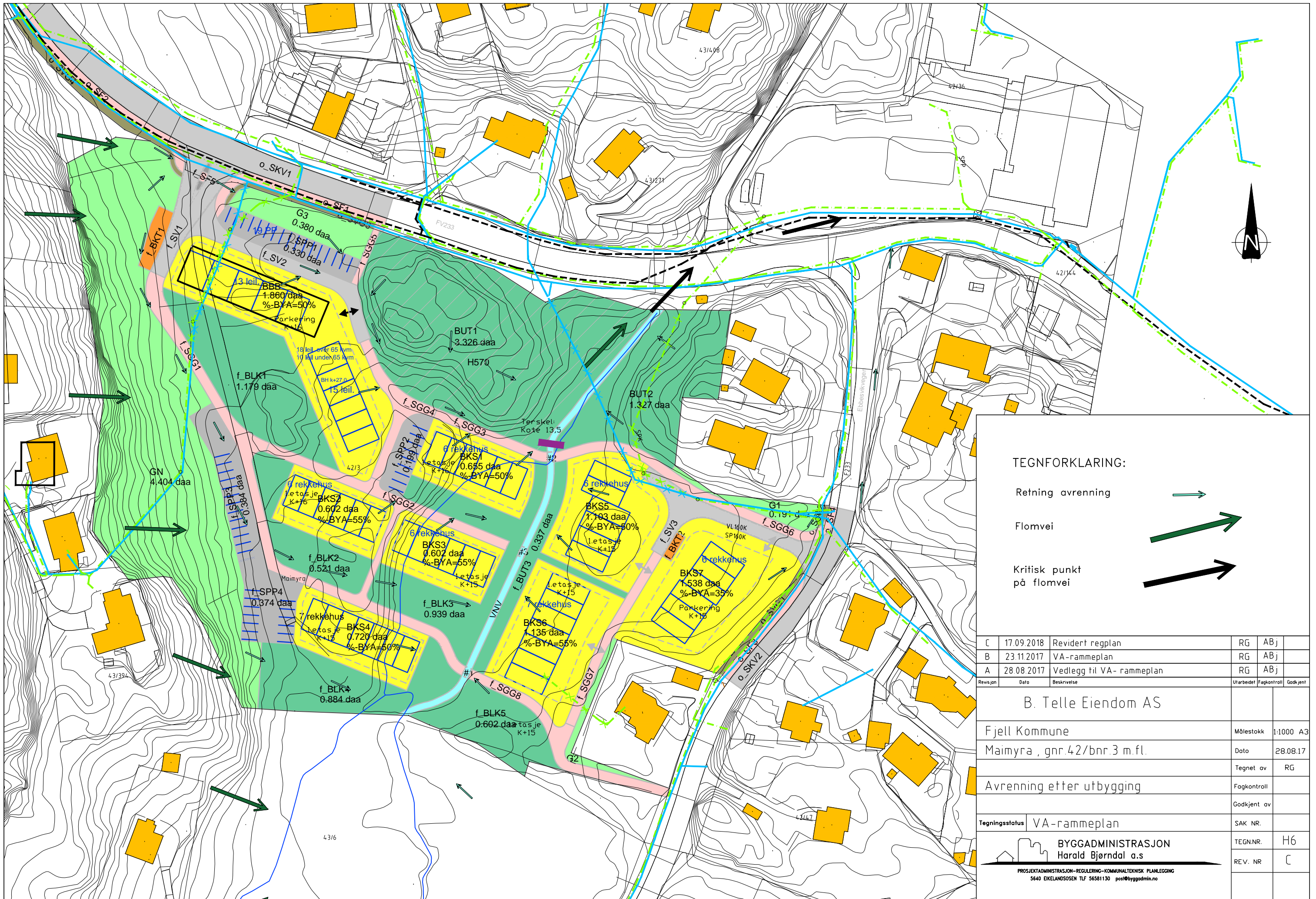
Flomvei



Kritisk punkt på flomvei



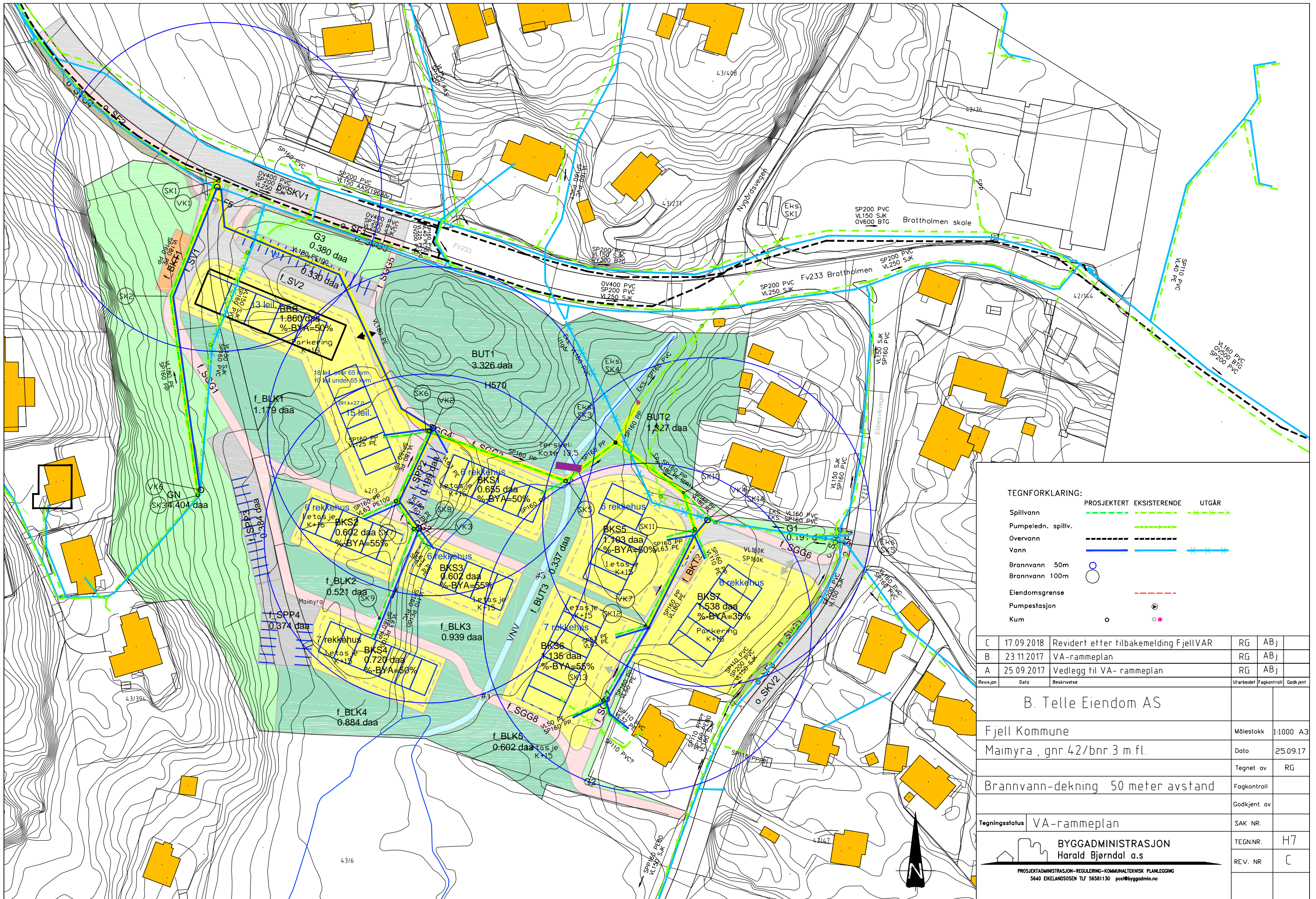
B	23.11.2017	VA-rammeplan	RG	ABj	
A	28.08.2017	Vedlegg til VA-rammeplan	RG	ABj	
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
B. Telle Eiendom AS					
Fjell Kommune			Målestokk	1:1000 A3	
Maimyra, gnr. 42/ bnr. 3 m.fl.			Dato	28.08.17	
			Tegnet av	RG	
			Fagkontroll		
Avrenning før utbygging			Godkjent av		
Tegningsstatus	VA-rammeplan		SAK NR.		
BYGGADMINISTRASJON Harald Bjørndal a.s.			TEGN.NR.	H5	
			REV. NR.	B	
PROSJEKTADMINISTRASJON - REGULERING - KOMMUNALTEKNISK PLANLEGGING 5640 EIKELANDSOSEN TLF 56581130 post@byggadmin.no					



TEGNFORKLARING:

- Retning avrenning
- Flomvei
- Kritisk punkt på flomvei

C	17.09.2018	Revidert regplan	RG	ABj	
B	23.11.2017	VA-rammeplan	RG	ABj	
A	28.08.2017	Vedlegg til VA-rammeplan	RG	ABj	
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
B. Telle Eiendom AS					
Fjell Kommune			Målestokk	1:1000 A3	
Maimyra, gnr.42/bnr.3 m.fl.			Dato	28.08.17	
Avrenning etter utbygging			Tegnet av	RG	
			Fagkontroll		
			Godkjent av		
Tegningsstatus VA-rammeplan			SAK NR.		
BYGGADMINISTRASJON Harald Bjørndal a.s. <small>PROSJEKTADMINISTRASJON-REGULERING-KOMMUNALTEKNISK PLANLEGGING</small> <small>5640 EIKELANDSOSEM TLF 56581130 post@byggadmin.no</small>			TEGN.NR.	H6	
			REV. NR	C	



TEGNFORKLARING:

	PROSJEKERT	EKSISTERENDE	UTGÅR
Spillvann			
Pumpeledn. spillv.			
Overvann			
Vann			
Brannvann 50m			
Brannvann 100m			
Eiendomsgrense			
Pumpestasjon			
Kum			

C	17.09.2018	Revidert etter tilbakemelding FjellVAR	RG	ABj	
B	23.11.2017	VA-rammeplan	RG	ABj	
A	25.09.2017	Vedlegg til VA-rammeplan	RG	ABj	
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
B. Telle Eiendom AS					
Fjell Kommune			Målestokk	1:1000 A3	
Maimyra, gnr.42/bnr.3 m.fl.			Dato	25.09.17	
Brannvann-dekning 50 meter avstand			Tegnet av	RG	
			Fagkontroll		
			Godkjent av		
Tegningsstatus	VA-rammeplan		SAK NR.		
BYGGADMINISTRASJON Harald Bjørndal a.s			TEGN NR.	H7	
<small>PROSJEKTADMINISTRASJON-REGULERING-KOMMUNALTEKNISK PLANLEGGING 5640 EIKELANDSOSEN TLF 56581130 post@byggadmin.no</small>			REV. NR	C	