

VA-Rammeplan tilknytt reguleringsplan

Tiltakshavar: Ålvik Ferieheim
Utarbeida av: Byggadministrasjon Harald Bjørndal AS

Utarbeida: 25.09.2018
Revidert: 27.11.2019.
Revidert: 18.03.2020.

I samband med reguleringsplan for Eikedalen Hyttegrend i Eikedalen (gnr./bnr. 34/4, 19 og 188 med fleire) er det utarbeida ein VA-rammeplan i samsvar med die formål som er med i reguleringsplanen.

VA-rammeplanen skal dokumentere følgjande forhold:

- Eksisterande og planlagde VA-system
- Nedbørfeltet, eksisterande avrenningsmønster og planlagde endringar
- Vurdering av forureining av overvann med vurdering av resipient
- Vurdering for mogleg opning av lukka vassvegar
- Grunnlag for dimensjonering og planlagt belastning
- Berekning som dokumenterer overvass mengder før og etter utbygging
- Eventuelt leidningsnett og kummer som er tenkt overtatt til offentleg drift og vedlikehald.

For krav til løysing vert det vist til gjeldande VA-norm for Samnanger Kommune sist endra våren 2016.

Utbygging av eigendom gnr./bnr. 34/4, 19 og 188 med fleire

Reguleringsplan for Eikedalen Hyttegrend omfattar tre områder for konsentrert fritidsbustader og 18 område med frittliggjande fritidsbusetnad. I desse 18 område er det planlagt 46 nye fritidsbustadar i tillegg til om lag 11 bebygde tomter samt 7 andre hytter på festetomt og anna. Dei tre områda med konsentrert fritidsbusetnad har ein utnyttelsesgrad på 30 %. I tillegg er det planlagt vegnett, parkeringsplassar og område for renovasjon og trafoar. Område strekkjer seg frå kote 388 til kote 520 der øverste hytte ligger om lag på kote 470.

Område ligg i ei li vendt mot sør og sør/aust. Ein del vassfar er regulert med omsynssone for ras/skred og for flaum. Handtering av overvatn er derfor viktig i denne planen. Det skal ikkje etablerast anlegg for sprinkler, om ikkje de i område for konsentrert fritidsbustadar kjem garasjeanlegg over 400 kvadratmeter eller leilegheitsbygg med over tre etasjar totalt.

Grunnforholda i område er ikkje kontrollert, men ein går ut frå at det her er normale djupner til fjell. Det er ikkje større myrer i området. I tillegg til enkelte vassfar har området generell avrenning på tvers av terreng kotene nedover mot fylkesvegen og til slutt ut i Eikesdalsvatnet. Dei fleste bekkane og vassfara som renn gjennom planområdet kjem frå terrenget, men det er og bekkar som har avrenning/utløp frå ein del mindre tjørn oppe i fjellsida.

Vassforsyning

Det ligg i dag ein eksisterande 250 mm vassleidning av duktilt støypejern i fylkesvegen. Vassforsyninga til feltet er planlagt med ny vasskum inn på denne leidningen og deretter med forsyning oppover i feltet som vist på vedlagt teikning. Eksisterande fritidsbustader vil då kunne få ny tilknytning på denne leidningen.

Berekning av vassforbruk:

Forbruk pr. hushaldning: 180 l/pd

Personar pr. husholdning: 3

Maksimal døgnforbruk: $f_{max} = 1,5$

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

Tal på bueiningar: 94

Dimensjonerande vassforbruk: 1,75 l/s

Vurderingane over viser at samla vassforbruk til forbruk vil kunne komme opp i 1,75 l/s.

Som nemnt er det ikkje behov for sprinkleranlegg i feltet om det ikkje skal byggjast større leilegheitsbygg eller garasjeanlegg på område BFK1 til BFK3.

Men det vil vere ein utfordring med å kombinere behov for brannvassdekning i øvre delar av feltet med god kvalitet på drikkevatt. God brannvassdekning krev stor leidningsdimensjon og med sprette tomter øvst i feltet vil ein få lite forbruk øvst oppe på stor leidning og dette gir ikkje den beste kvaliteten på drikkevatt. Dette kan løysast ved at ein for dei fritidsbustadane som ligg lengst oppe i feltet etablerer leidningsnett med ein leidning for vassforsyning til drikkevatt og ein leidning for vassforsyning til brannvatn.

Under prosjektering av anlegga og ved seinare utarbeiding av teknisk plan må brannvassdekninga kontrollerast og dette kan gi anna plassering av kummar enn det som er vist. For brannvassdekninga er det ein fordel at kummar vert plassert i vegbanen slik at dei er tilgjengelege også om vinteren.

Uttak av sløkkevatn kan være hydrant eller brannventil i kum. Rundt områda BFK1 til BFK3 må det vurderast om det i tillegg til uttak av brannvatn frå kummar og skal monterast ein hydrant eller to. Dette må avklarast med Brannvesenet i Samnanger. Brannvesenet har eit samarbeid med Bergen Brannvesen. Der brannsjefen i Bergen og er brannsjef i Samnanger. I VA-Norma til kommunen er det ikkje satt spesifikke krav til avstand mellom kummar, men det er krav om at det i bustadområde ikkje normalt skal vere meir enn 100 meter mellom kummar. Bergen kommune opererer med inntil 200 meter mellom kum og brannobjekt. Det er difor, i denne planen lagt opp til om lag 100 meter avstand nede i feltet og større avstand lengre oppe. Avstand mellom kummar heng odg saman med uttak til tomter. Alle uttak vert frå kum.

Dersom det vert etablert større leilegheits bygg det for desse vere to uttak for brannvatn der et av disse er hydrant. Det må under prosjektering av anlegget og i samband med innsending av tekniske planar dokumenterast at plassering av uttak for brannvatn er innanfor krav til avstand. Mellom annet må krav i TEK10 (TEK17) §11-17 tilfredsstillast for garasjeanlegg og større leilegheitsbygg. Som preakseptert løysing er det krav om at brannvesenet skal nå alle deler av garasjeanlegget med ikkje meir enn 50 meter slangeutlegg frå angrepsvei.

Avstandskrav og plassering av brannvassuttak vert avklare med kommunen i samband med utarbeiding av teknisk plan for feltet. Plan som viser brannvassdekning er lagt ved.

Normalt er det ved uttak av brannvatn krav om 20 l/s i vassmengde frå hydrant eller kum.

Omfang av nye kommunale leidningar vil vera vatn og spillvatn fram til brannvassuttak. Resterande vassleidningar blir private fellesleidningar eller privat stikkleidningar. Dimensjon på private felles leidningar kan avvike frå det som er vist på teikning. Dimensjoner skal dokumenterast under innsending av teknisk plan. Alle vassleidningar vert lagt som PE 100 SDR11 leidningar. Leidningar som Samnanger Kommune skal overta og som ikkje ligger i offentleg veg må sikrast med tinglyste avtaler. Ved utarbeiding av teknisk plan skal ein ta utgangspunkt i VA-norma til kommunen.

Eksisterande fritidsbustader kan koplast om og inn på det nye leidningsnettet

Handtering av spillvatn

Det er i dag en eksisterande leidning som går i fylkesvegen. Alt avløp frå denne delen av Kvamskogen vert pumpa over og inn på leidningsnett i Kvam Herad. Alt avløp frå feltet vert derfor ført ned til eksisterande pumpestasjon ved fylkesvegen.

Det er ikkje planlagt etablering av kommunale pumpestasjonar for feltet, men det kan vere aktuelt at enkelte tomter får eige private pumpestasjonar som pumper avløp opp i den nye nettet. Se teikning H02.

Omfang av nye kommunale leidningar vil vera vatn og spillvatn fram til brannvassuttak. Resterande spillvassleidningar blir private felles leidningar eller private stikkleidningar.

Alle nye leidningar vert lagt som PP leidningar både private og offentlege. Dimensjon på private fellesleidningar kan avvike frå det som er vist på teikning. Dimensjonar skal dokumenterast under innsending av teknisk plan.

Eksisterande fritidsbustader skal da koplast over på det nye nettet.

Handtering av overvann

Planområde består av et nedslagsfelt med avrenning ned mot Eikeldalsvatnet. Området har avrenning heilt frå toppen av Huldabottsfjellet og Børdalsfjellet. Desse ligg oppunder kote 800 medan Eikedalsvatnet ligg på kote 384 meter. Setratjørna er i eit grenseskilje der sjølve tjørna har avrenning vestover mot Børdalen slik at grensa går heilt i vestre kant på Setratjørna. Eikedalen Hyttegrend ligg mellom kote 390 til om lag 500 meter. Område er som nemnd planlagt med mykje sprette fritidsbustadar med internt vegnett og enkelte parkeringsplassar. Ein går ut frå at vegnettet ikkje vert asfaltert og at tomtene vert lite opparbeidd slik at feltet etter fullført utbygging vil bestå av grusa vegnett, grusa parkeringsplassar og fritidsbustader utan for mykje opparbeidde tomter. Dette vil vere positivt for handtering av overvatn i feltet då ein vil etablere minst moglege tette flater som gir auka avrenning.

Likevel vil tiltaka gi endringar i avrenning både når det gjeld mengde over tid og retning. I tillegg gir endringar i klima endringar i nedbørmengde. Vi vil i framtida få meir nedbør som og gir auka avrenning og større belastning på eksisterande nedbørsfelt og eksisterande vassvegar.

Masseutskifting av eksisterande jordmassar som vert erstatta med sprengstein vil redusere terrenget si evne til å halde tilbake vatn. I tillegg vil graving av vegar, grøfter og tomter og då spesielt sprengningsarbeid knytt til dette i større grad leie vatnet andre stader enn der det rant før. Ein må derfor ved utarbeiding av teknisk plan ta omsyn til dette. Mellom anna er det viktig at ein i minst moglege grad samla overvatn. I tillegg må eksisterande vassvegar sikrast mot erosjon og grøftestengsel er viktige for å hindre at overvatn renn feil i forhold til kvar det rant før utbygginga.

Følgjande tiltak er viktige og skal vere med i teknisk plan samt ved byggesøknad for dei ulike fritidsbustadane:

- Krav ved utarbeiding av teknisk plan:
 - o For kvar vassveg / bekk skal det vurderast og dokumenterast behov for sikring mot erosjon.
 - o Dimensjonering av stikkrenner skal dokumenterast
 - o Behov for og plassering av grøftestengsel skal dokumenterast.
 - o Etablering av fangdammar og større groper i terrenget som kan fordrøye vatn i vassvegane må vurderast
- Krav ved innsending av byggesøknader:
 - o Vurdering om tiltaket endrar eksisterande vassvegar og dokumentasjon på tiltak

Eksisterande bekkar og vassfar skal haldast opne og tilknytt kvar stikkrenne skal det lagast solide inntak og utløp skal sikrast mot erosjon.

Det skal ikkje etablerast aktivitetar i planområde som gir fare for avrenning med forureining av overvann. I tillegg er trafikken i område svært låg slik at ein vil ikkje få noko registrerbar forureining av vassdraget frå denne interne trafikken. Planområdet skal byggjast ut med fritidsbustadar som ikkje inneheld aktivitetar som kan gje forureining i drifta med unntak av lekkasjar på spillvass leidningar.

Det må i byggjefasen sikrast mot moglege avrenning av sedimenter ned i vassdraget

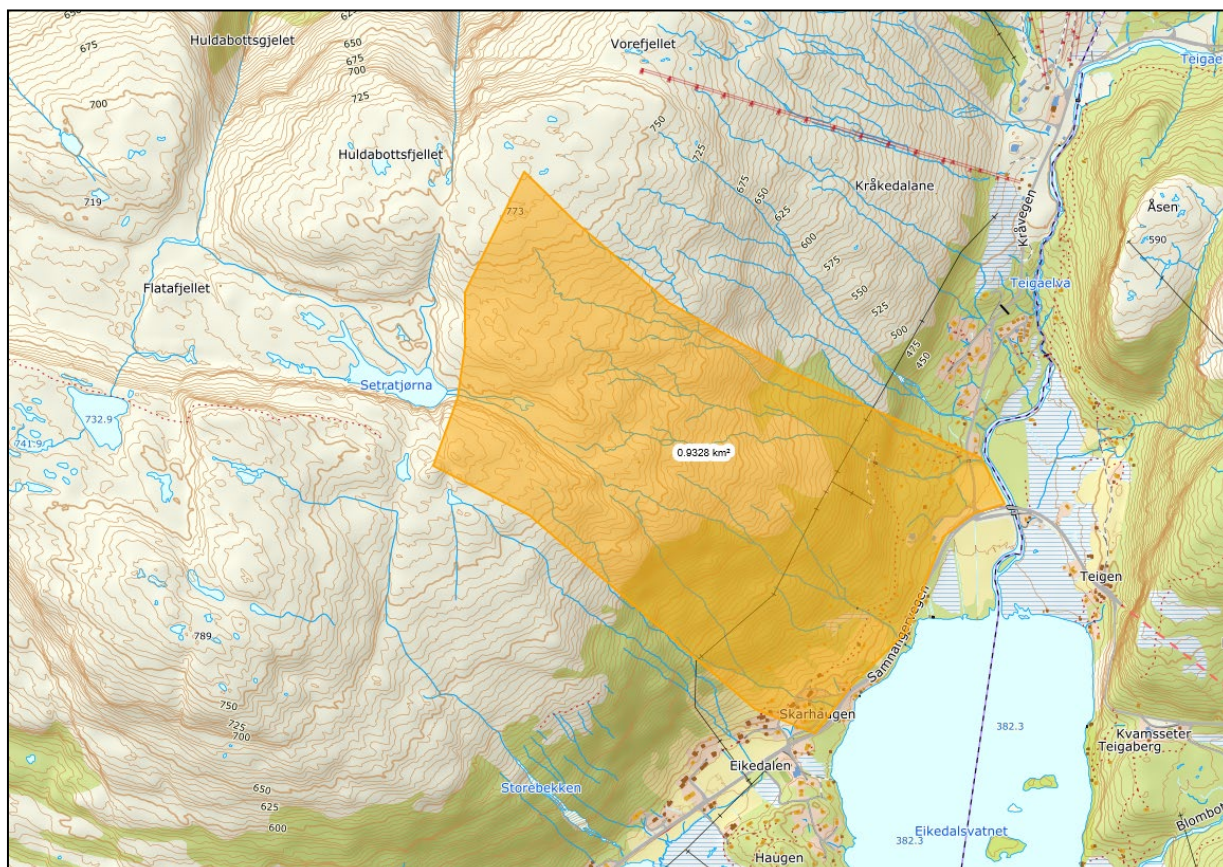
1. Avsig av overvatn som inneheld mykje humus og sandpartiklar i perioden der ein graver ut byggjeland og fjernar utskiftingsmassar som torv, jord og grus/aur. Denne typen massar vil i utgangspunktet vera reine massar, men vil gi farging av vassdraget og vil kunna føra jord og sand partiklar ut i vassdraget
2. Avsig av overvatn som inneheld mykje finpartiklar frå knust fjell i periode med boring og sprenging av fjell vil ein kunne få avsig av overvatn som inneheld ein del slam og finpartiklar av knust oppmala fjell (borkaks) som følgje av boring og sprenging. Denne typen massar vil i utgangspunktet vera reine massar, men vil gi farging av vassdraget og vil kunna føra finpartiklar og slam ut i vassdraget
3. Forureining frå søl med betong. I samband med betongarbeid kan ein få søl av betong. Dersom dette skjer i periode med mykje nedbør vil slikt søl, dersom det er av ein viss storleik, kunne bli ført med opne bekker ut i elva.

4. Akutt forureining frå bygge- og anleggsverksemd. Dette kan vere akutt søl av til dømes diesel frå anleggsmaskiner i byggefasen. Dersom dette skjer i periode med mykje nedbør vil slikt søl, dersom det er av ein viss storleik, kunne bli ført med opne bekker ut i elva.
5. Forureining av vassdraget kan komme ved brot på leidningsnett for spillvatn.

Følgjande tiltak kan setjast i verk for å unngå avsig av lausmasser og forureining i driftsfasen:

1. Ved avgraving av utbyggingsområde.
I periode med avgraving av jord og andre massar skal ein gjere følgjande tiltak.
 - Avgraving skal gjennomførast med loddrett graveskråning mot eksisterande vegetasjon
 - Der ein finn mindre bekker eller vassårer i terrenget som renn ut av utbyggingsområdet skal avrenninga sikrast med ein voll av grus framfor ein dobbel siltduk ved opning.
 - Ein skal unngå at masse overvatn samlast på eit eller få punkt som gir støtvis avrenning
2. Ved boring og sprengningsarbeid
I periode med boring og sprengningsarbeid skal ein gjere følgjande tiltak.
 - Etablerte voller med siltduk skal sikrast og driftast i denne perioden. Oppsamling av slam forran voller skal fjernes etter behov.
 - Ein skal unngå at masse overvatn samlast på eit eller få punkt som gir støtvis avrenning
3. Ved betongarbeid
 - Etablerte voller med siltduk skal sikrast og driftast i denne perioden. Oppsamling av slam forran voller skal fjernes etter behov.
 - Ved større søl av betong skal det straks gjerast tiltak for å samle opp dette
4. I tilfelle akutt hending.
 - Etablerte voller med siltduk skal sikrast og driftast i denne perioden. Oppsamling av slam forran voller skal fjernes etter behov.
 - Ved større søl av betong skal det straks gjerast tiltak for å samle opp dette
5. I tilfelle ved lekkasje på spillvassleidningar og stopp i pumpestasjonar
 - Etter av spillvassleidningar er bygd skal det, som ein del av FDV leverast trykktesting og rapport frå røyrinspeksjon som dokumenterer at anlegget er tett.

Ved innsending av byggesøknader må ein legge ved planar som dokumenterer dei tiltaka ein har planlagt for å reduserer forureining i byggjefasen.



Figur 1. Nedslagsfelt

Utbyggingsområde er vurdert å være eit opent område med god avrenning mot Eikedalsvatnet der faren for skader på bygningar og konstruksjonar er moderat. Området har ein lukka flomveg i form av ein stikkrenne under fylkesvegen. Dersom denne går heilt tett vil neste flomveg være over sjølve fylkesvegen.

Det er gjennomført berekning av overvatn før og etter utbygging. I berekningane er det lagt opp til ein framtidig auke i nedbør på 30 % (klimafaktor på 1,3)

Planområde er en del av et nedslagsfelt på om lag 1,1 kvadrat kilometer. Men området kan delast opp i mindre nedslagsfelt knytt til dei ulike bekkane og vassfara som renn ned gjennom utbyggingsområdet.

For overvatn frå områda i nedslagsfeltet ovanfor planområde er det viktig at ein har tilstrekkeleg kapasitet på stikkrenner og tilstrekkeleg sikring av vassvegane. I sjølve planområde er det viktig at ein ikkje gjer tiltak som endrar vassvegane slik at ein aukar belastninga på eksisterande bekker og vassfar.

Planområdet har i dag, i situasjonen før utbygging, eit overvass system som er basert på avrenning til Eikedalsvatnet gjennom ein følgjande metodar:

- Avrenning i grunnen som grunnvatn
- Avrenning på overflata utan at det er i registrert eller synleg bekk/vassfar
- Avrenning i bekk eller elv.

Området skal byggjast ut med hytter og vegnett. Ei slik utbygging vil i gi følgjande endringar i avrenninga frå feltet:

- Ein vil få noko endring i avrenning som følgje av at det som i dag er vegetasjon og jordsmon vert erstatta av sprengstein. Denne masseutskiftinga vil gi raskare avrenning.
- Ved sprengingsarbeid vil ein etablere grøfter og anna som gjer av grunnvatn vil få endra retning på avrenninga. Grunnvatn vil i større grad følgje sprengte grøfter og deretter renne vidare i terrenget i enden av sprengt grøft

For å ivareta eksisterande avrenningsmønster i størst mogeleg grad må ein difor gjere følgjande tiltak ved bygging av vegar og fritidsbustadar.

- Ein må ikkje masseutskifte eller gjere inngrep i eksisterande vegetasjon ut over det som er høgst nødvendig
- Ved sprenging av grøfter må ein etablere grøftestengsle som sikrar av overvatn renn ut i eksisterande bekkedar slik det gjer i dag og at ikkje overvatn følger grøfter og aukar avrenninga i andre område i feltet
- Alle eksisterande bekkedar må sikrast og ikkje stengjast. Det må leggjast tilstrekkeleg store stikkrenner det bekk og vassfar renn under vegar.
- Alle bekkeinntak og utløp skal sikrast mot erosjon.

Ved innsending av byggesøknader må ein legge ved detaljerte planar som dokumenterer dei tiltaka ein har planlagt for å handtere overvatn i planområdet.

Det kan oppstå situasjonar der ein må legge om bekk eller vassfar som følgje av at denne kjem i konflikt med fritidsbustadar. Slike omleggingar skal planleggjast i detalj og dokumenterast i samband med innsending av byggesøknad. Omlegging av bekker og vassfar skal ikkje gjerast på ein slik måte at overvatn vert ført over til anna bekk eller vassfar.

Forslag til anlegg som skal overleverast til Samnanger kommune.

Følgjande VA-anlegg er foreslått overlevert til Samnanger kommune for drift og vedlikehald:

- Ny vassleidning markert med gult på vedlagte teikningar
- Ny spillvassleidning markert med gult på vedlagte teikningar

Anlegg som Samnanger Kommune skal overta og som blir liggjande på privat grunn må sikrast med tinglyste avtaler.

Endringar på privat leidningsnett

Det er eksisterande anlegg knytt til dei eksisterande fritidsbustadane i planområde

Eikelandssosen



André Bjørndal.