



## Vurdering av overvann – Risør sentrum

### 1. Innledning

Notatet er utarbeidet i forbindelse med revideringen av reguleringsplanen for Risør sentrum, vedtatt i 1991.

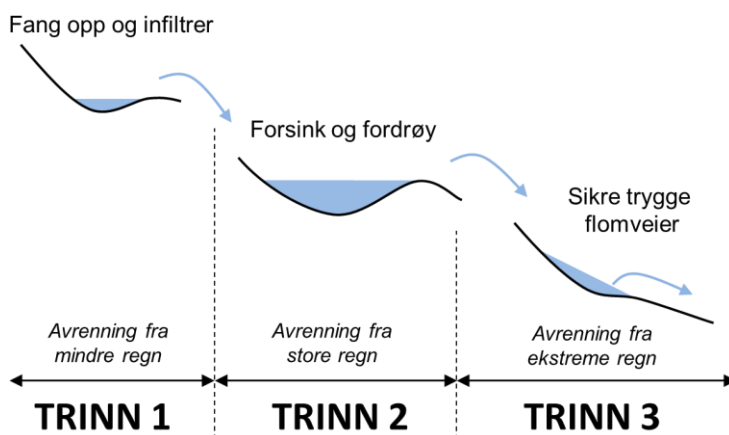
Reguleringsplanen legger ikke opp til å etablere nye byggeområder, men det åpnes for noe fortetting innenfor de eiendommer som har mulighet for det. En slik fortetting av eksisterende boligeiendommer vil hovedsakelig være tilbygg/påbygg på eksisterende bebyggelse, men også to nye bygg på tomter som i dag er uten bebyggelse.

Notatet er ikke en overvannsanalyse, men en vurdering av forholdene basert på en enkel datasimulering, befaringer, samt erfaringer.

### 2. Overordnede føringer

Overvann skal fortrinnsvis tas hånd om åpnet og lokalt, dvs. gjennom infiltrasjon, utslipp til resipient, eller på annen måte utnyttet som ressurs, slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes og naturens selvrensingsevne utnyttes.

Overnevnte prinsipper er i tråd med 3-trinnsstrategien (Figur 1). I trinn 1 skal avrenning fra mindre nedbør fanges opp og infiltreres lokalt, regnbed, andre åpne overvannstiltak og/eller brukes som ressurs. I trinn 2 skal avrenning fra større nedbørmengder fordrøyes og forsinkes før et minimalt utløp til vassdrag. I trinn 3 skal det sikres trygge flomveier for avrenning fra ekstreme nedbørmengder, det vil si det overskytende avrenningsvolum som ikke tas hånd om i trinn 2.



Figur 1: 3-trinnsstrategi for håndtering av overvann. Figur omarbeidet fra Lindholm m.fl. (2008).



## RISØR KOMMUNE

### Enhet plan og bygg

## 3. Planområdet

### 3.1 Grunnforhold

Nedbørsfeltet mot Risør sentrum er omlag 3 km<sup>2</sup>, og avgrenses av Urheia i nord, Viddefjell/Randvik i sør og høydedragene opp mot Frydendal i vest.

Store deler av Urheia er ubebygget, og består hovedsakelig av skogsterreng. Området vil fungere som fordrøyningsbasseng, før vannet følger bekker og naturlige terrengformasjoner ned mot Risør sentrum.

Områdene i sør og vest er stort sett bebygget. Hagene og de ubebygde arealene mellom bebyggelsen vil fungere som lokale fordrøyningsbasseng, før vannet når fram til overvannsnettet langs veiene.

### 3.2 Ledningsnett

Dagens ledningsnett for overvann ble etablert på 1980- og 1990-tallet, og er ikke dimensjonert for de nedbørsmengder vi opplever i dag. Arbeidet med å oppgradere ledningsnettet pågår, og vil pågå i årene som kommer.

## 4. Datagrunnlag

Kartene viser dreneringslinjer generert i Grass GIS med Multiple Flow Direction (MFD) basert på terrengmodell (inkludert bygninger) med oppløsning på 1x1 meter. Modellen generer teoretiske flomveier basert på terreng. Med MFD analyseres 9x9 celler, og det genereres flomretning til hver celle med lavere verdi en sentrumscellen. Dette er i motsetning til Single Flow Direction (SFD) som kun generer flomretning til den laveste nabocellen. Det er valgt å bruke MFD i denne sammenhengen da dette er bedre egnet i flate områder og i små nedbørsfelt.

Analysen er gjort på to datasett. Et hvor det ikke er tatt høyde for dreneringskummer og et hvor dreneringskummer er brent inn i terrengmodellen. Modellen med dreneringskummer legger til grunn at kummene tar unna alt vannet som drenerer til den gitte kummen. Resultatet av analysen er et rasterdatasett hvor celleverdien sier hvor mange celler som totalt drenerer til den gitte cellen. Den sier da også hvor stort areal som drenerer til hver enkelt celle i og med at cellestørrelsen er 1x1 meter.

Avdekkede problemområder er gått gjennom sammen med representanter fra teknisk drift i kommunen.

### Usikkerhet:

Datakvalitet: Terrengmodellen er hentet fra [www.hoydedata.no](http://www.hoydedata.no). Dataene ble samlet inn laserscanning med fly i 2015, så terrengendringer gjort etter dette er ikke tatt høyde for. Eksempel på dette er i Flisvika. Bygningsdataene som er brent inn i terrengmodellen er basert på FKB\_bygg, hvor siste periodiske vedlikehold var i 2015. Dvs. at bygninger bygget etter 2015 kun er med i modellen dersom de har fått ferdigattest eller midlertidig brukstillatelse, og plasseringen av bygget er i henhold til søknad, ikke nødvendigvis faktisk plassering. Bygninger nyere enn 2015 som ikke er omsøkt eller ikke har søkt ferdigattest eller midlertidig brukstillatelse er ikke med i modellen.



## RISØR KOMMUNE

### Enhet plan og bygg

Kummene er hentet fra kommunens base for vann og avløp, og det er ikke tatt hensyn til rørdimensjon. Som nevnt over legger modellen til grunn at kummene tar unna alt vannet som drenerer til kummen. Modellen forutsetter at alle kummene er åpne.

Nedbør: Modellen tar ikke høyde for nedbørsintensitet, kun flomretning på terreng. Den tar heller ikke høyde for infiltrasjonskapasitet.

## 5. Vurderinger

Flomveianalysen har ikke avdekket vesentlige problemområder innenfor planområdet som kommunen ikke er kjent med fra før. I området Urbakken og starten av Kranveien (ned mot Tjenna) (utenfor planområdet) ble det i tillegg opplyst fra teknisk drift at vannet i større grad følger veibanen enn det modellen viser. Dette skyldes at det langs sørsiden av veien i disse områdene er en murkant, som trolig ikke gjenspeiles i terrengmodellen, pga. for lav oppløsning.

Eksisterende ledningsnett vil ta unna det meste av vannet, men som nevnt er dette ikke dimensjonert for de korte og intense nedbørsmengdene vi opplever i dag. For å få et inntrykk av hvordan situasjonen vil være dersom f. eks. kummer/ledninger går tett, er det gjort en tilsvarende simulering uten kummer og ledningsnett. Simuleringen viser at vannet også i dette tilfellet i all hovedsak vil følge det eksisterende veinettet, men enkelte områder vil kunne oppleve økt vannføring.

I tabellen under der det listet opp de områdene hvor vannet kan finne nye veier, og med mulige tiltak.

Område	Tiltak
Ringveien ned mot Hasdalgata	Oppgradere ledningsnett
Nedre del av Kirkegårdsbakken – Tjenna	Oppgradere ledningsnett
Linddalsveien - Prestegata	Sikre frie flomveier. Vurdere lokale tiltak rundt bebyggelsen. Oppgradere ledningsnett
Barbulia ned mot Prestegata	Sikre frie flomveier. Vurdere lokale tiltak rundt bebyggelsen. Oppgradere ledningsnett
Urbassenget ned mot Prestegata/Storgata	Sikre frie flomveier. Vurdere lokale tiltak rundt bebyggelsen. Oppgradere ledningsnett
Urbassenget ned mot Solsiden 10	Sikre frie flomveier. Vurdere lokale tiltak rundt bebyggelsen. Oppgradere ledningsnett
Varden ned mot Steinramla	Sikre frie flomveier. Vurdere lokale tiltak rundt bebyggelsen. Oppgradere ledningsnett
Nygata - Steinramla	Oppgradere ledningsnett

### Konklusjon:

Reguleringsplanen for Risør sentrum legger ikke opp til nye byggeområder, eller veianlegg, men åpner for noe fortetting innenfor de eiendommer der dette er mulig. Dette vil hovedsakelig være tilbygg til eksisterende bebyggelse, men ved fremtidige søknader om fortetting vil det bli stilt krav om lokal fordrøying på egen tomt.

Som nevnt over er det eksisterende overvannsnett i Risør sentrum gammelt, og ikke dimensjonert for de nedbørsmengdene vi opplever i dag. Arbeidet med å oppgradere ledningsnett pågår, og vil pågå i årene som kommer. Dette, samt regelmessig vedlikehold



**RISØR KOMMUNE**  
**Enhet plan og bygg**

av kummer, vil være tiltak som i stor grad reduserer ukontrollert overflatevann langs gatene, noe som igjen reduserer faren for vanninntrengning i kjellere.

Risør, 31.05.21  
Kjetil Haukvik og Anders Auten Pedersen