

NOTAT OVERVANN

INNHold

1	Bakgrunn	2
2	Feltbeskrivelse	2
2.1	Felt 1	2
2.2	Felt 2	2
2.3	Felt 3	2
2.4	Felt 4	3
2.5	Felt 5	3
3	Vannmengder og -veier	4
3.1	Felt 2	5
3.2	Felt 3	5
3.3	Felt 4	5
4	Overvannsledninger	5
4.1	Felt 2 og 3	5
4.2	Felt 4	5
5	Flomveger og overvannsstrategier	6
5.1	Vannveger i sentrum	6
5.2	Avskjære Auravegen	6

OPPDRAGSNR.

A089060

DOKUMENTNR.

VERSJON

1

UTGIVELSESDATO

041017

BESKRIVELSE

OVERVANNSNOTAT

UTARBEIDET

OLDA

KONTROLLERT

GODKJENT

MSFO

1 Bakgrunn

Reguleringsplanen legger krav til håndtering av overvann for eget prosjekt med fordøying av dette på egen tomt. Det oppfordres også til å utforme offentlige plasser og idrettsanlegg som overvannsbasseng der hvor dette er hensiktsmessig. Det er også en ambisjon å få deler av Torsbyvegen til å bli en blå-grønn gate hvor man kan ta opp bekkeløp som i dag ligger i ledning i grunnen.

Med disse ambisjonene som bakteppe er det analyser av overvannssituasjonen og beregnet vannmengder. Arbeidet er utført på grunnlag av mottatte kartdata av eksisterende situasjon. De forelagte kartdata er datert 2008, slik at de etterfølgende vannveger må kontrolleres mot evt. endringer i terreng/nybygg.

Da eksisterende kartgrunnlag er mangelfullt og inneholder åpenbare feil, er det vanskelig å bruke dette til nøyaktige beregninger, slik at disse beregninger kan ansees som en håndtering av en flomsituasjon. Det er i dokumentet gjort en vurdering av overvannsnett ut fra den informasjon som er tilgjengelig, og rapporten kommer med forslag til tiltak der dette er nødvendig.

2 Feltbeskrivelse

Basert på kartgrunnlaget er det identifisert 5 nedbørsfelt, hvorav 3 befinner seg innen planområdet. Det bemerkes at man i tillegg til disse felt har et "belte" langs Otra hvor overvannet renner rett ned i elva, dette ilegges ikke særlig vekt da det ikke ansees for å være kapasitetsbegrensninger her.

2.1 Felt 1

Ligger delvis innenfor planområdet. Den delen som ligger innenfor planområdet avgrenses av kolle i ende av Røllend og vannvegen går mot Nesvegen hvor det treffer på vanngreven fra Digemyr før den renner ned mot Otra.

2.2 Felt 2

Starter ved høybrekket ved gamle Willy's kolonial og er feltet som FV 405 leder ned mot sentrum. Ved krysset mot sentrumsvegen er det et skille hvor vannet ledes ned bak Centrum bil og mot Otra omtrent ved Nesvegen 9.

Feltparametre: $\Delta z = 19$ m, $L = 450$ m, $A = 4,5$ ha

2.3 Felt 3

Fra Trekanten og ned mot Otra kan man definere et eget nedbørsfelt. Ved relativt enkle tiltak kan store deler av felt 2 ledes via dette feltet med utløp ved Nesvegen 3.

Feltparametre: $\Delta z = 19$ m, $L = 200$ m, $A = 2$ ha

2.4 Felt 4

Dette ansees for å være planområdets hovednedbørsfelt. Feltet starter i grøft langs jernbanen mot Granlivegen og ender via sentrum i Otra ved pumpestasjon. Nedbørsfeltet går ut over kartgrunnlaget, og i beregningene er det lagt til 5 ha på arealet som dekker den øverste delen av feltet ned mot skolen.

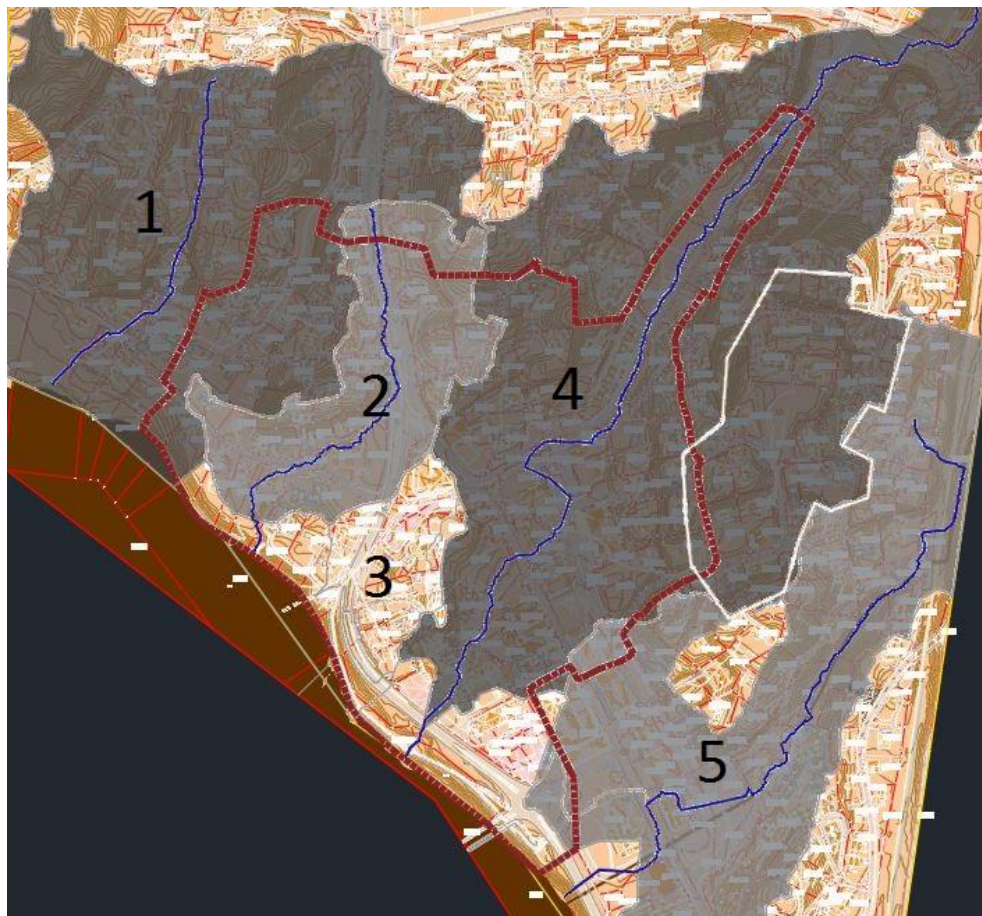
Ved Tvidøblane er det identifisert et nedbørsfelt som basert på mottatt kartgrunnlag viser at vannvegen går til felt 4. Her har det i nyere tid blitt utført arbeider som leder overvannet mot vegens sørside. Her tas det opp i rørsystemer. Ved en hendelse hvor rørsystemet ikke har kapasitet vurderes det dithen at vannvegen krysser ut av planområdet og inn i nedbørsfelt 5 som forsøkt skissert i bilde under.



Feltparametre: $\Delta z = 13$ m, $L = 1600$ m, $A = 26$ ha

2.5 Felt 5

Skissert felt er siste del av et større felt som starter i Erklevegen, ca ved Breimyr, og ender i Otra sør for planområdet.



Figur 1: Nedbørsfelt i og rundt planområdet

3 Vannmengder og -veier

I det etterfølgende er det utført vannmengdeberegninger for felt 2-4.

Det er benyttet nedbørsstatistikk fra Sømkleiva med gjenntaksintervall 200 år og klimafaktor 40%. Alle områder defineres som sentrumsområde og det er benyttet avrenningskoeffisient (φ) = 0,8.

Tabell 1: Vannmengder ut av felt

Nedbørsfelt	Beregnet vannmengde fra felt
2	1200 l/s
3	700 l/s
4	3800 l/s

Basert på disse vannmengder er det forsøkt å finne potensielle flaskehalser.

3.1 Felt 2

I området rundt Nesvegen 9 møter vannet bygninger på sin veg mot Otra. Disse må ivaretas. Basert på dagens situasjon har man anledning til å lage gode flomveger over tomter, men det er også godt fallforhold mot Otra, slik at det vil være en mulighet å benytte lukkede systemer med tilstrekkelig slukløsning.

3.2 Felt 3

Det forutsettes at man har etablert gode løsninger for krysning av overvann under FV 405, hvor vannet ledes i grøft mot Otra. Dette ansees for å være tilstrekkelig.

3.3 Felt 4

Gjennom sentrum kommer overvannet ned Auravegen før det krysser inn i sentrumsvegen og ned Torsbyvegen mot Otra. På parkeringsplassen ved Torsby senter er det særlig viktig å ivareta gode løsninger mtp parkeringskjeller i bygget. Dette kan løses bl.a. ved å etablere fallforhold på vegen tilpasset nedkjørsel.

4 Overvannsledninger

Basert på mottatt ledningskart kommenteres følgende

4.1 Felt 2 og 3

Langs FV 405 ligger det en 160mm overvannsledning. Denne ansees kun for håndtering av fra selve vegen. De øvrige vannveger er vist til i øvrige deler av notat.

4.2 Felt 4

Det er etablert en 1200 mm overvannsledning ned Auravegen. Ved parkeringsplass nord for lensmannskontoret avsluttes denne. Her går den over i ukjent dimensjon mellom bygg, før den går i 600mm ledning til elven. Ukjent dimensjon eller 600 mm vil dermed være begrensende faktor i denne trase, og den store overvannsledningen vil ha funksjon som fordøyningsbasseng frem til det evt renner over. Basert på et fall på 7 ‰ har 1200mm ledningen en kapasitet på ca 3000 l/s, mens en 600 mm ledning under samme forhold har en kapasitet på ca 500 l/s.

Ved Krysset sentrumsvegen/Tvidøblane er det et eksisterende overvannsnett. Slik ledningskartet tolkes samles to 400mm og en 200mm overvannsledninger i kum vis-a-vis torget. Disse føres videre i en 400mm overvannsledning over sentrumsvegen. I samles denne med en 250mm overvannsledning fra sør og 160mm fra torget og føres videre i en 250mm overvannsledning i Sentrumsvegen til Torsbyvegen hvor overvannet føres tilbake i en 400mm overvannsledning.

Analysen av disse to ledninger er basert på mottatt ledningskart. Observasjonene må dobbeltsjekkes for reelle forhold, men gitt kartet stemmer med terrenget er det her pekt på to vesentlige områder som trenger utbedring.

5 Flomveger og overvannsstrategier

I det etterfølgende er det fokusert på hovedfelt 4. Strategier for felt 2 og 3 er nevnt i tidligere kapittel.

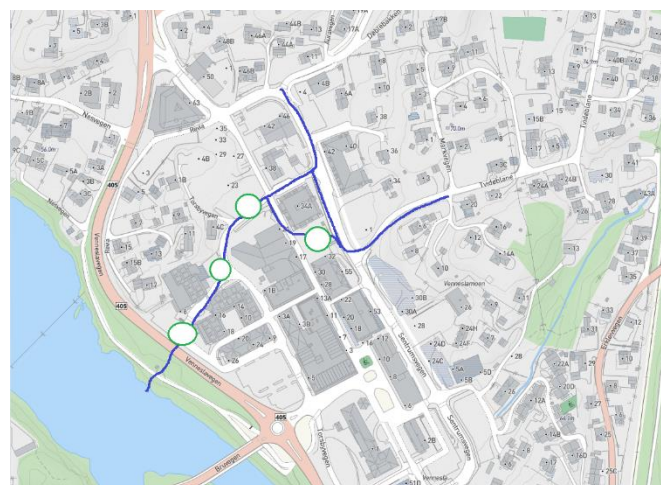
I kap 3.3 er hovedstrøm i felt 4 beskrevet. I sentrumsområdene har den 2 delfelt som tilknyttes, det ene kommer fra heia lang Auravegen og tilknyttes ved Sentrumsvegen, det andre felt kommer fra Venneslamoen via Tvidøblane og sentrumsvegen/gågate (avhenger av utforming på torv) ned til Torsbyvegen.

Det overstående ansees som dagens situasjon og et 0-alternativ.

5.1 Vannveger i sentrum

Vannets veg gjennom sentrumsområdene er forsøkt illustrert i Figur 2. Hovedstrøm fra Auraveg er tidligere omtalt, mens her er og trase fra Tvidøblane medtatt. Ledes overvannet fra Tvidøblane mot nord kan ledes enten via sentrumsvegen, eller over torget.

Det er også skissert inn 4 områder som ansees som særlig interessante til fordrøying av overvann, og som kan kobines i en blågrønn struktur.

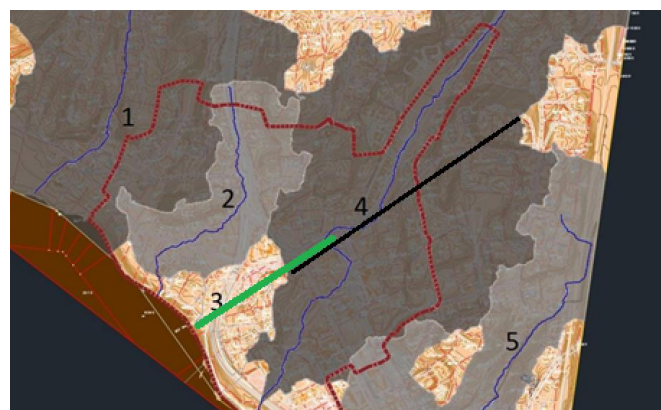


Figur 2: Vannveger i sentrum

Utfordringen er å få vannet gjennom sentrum uten å skade bebyggelsen og fylle kjellere. Det krever mer utredning for å konkretisere sikre vannveger. Ved krysning g/s under FV 405 kan man foreslå kulvert med dobbel bunn, som kan fungere som g/s, også under flom.

5.2 Avskjære Auravegen

Man kan ved relativt enkle grep i form av veggrøfter avskjære overvannet som kommer via Auravegen via passasje ned ved Trekanten og kulvertløsning



Figur 3: Avskjæring Auravegen

under FV 405. Dette vil betraktelig redusere risikoen for flomhendelser i sentrumsområdet ved å redusere nedbørsfelt 4 til ca 1/3 av sitt nåværende areal.

Alternativ vannveg er skissert med grønn strek i Figur 3 og ny avgrensning av nedbørsfelt er illustrert med svart strek. De nye vegtraseer for Sentrumsveg/FV 405 vil være avgjørende for endelig utforming av vannvegen

Dette alternativet kan også kombineres med avskjæring av felt 2 til felles utløp i Otra.