

Til vandløbsmyndigheden, Natur og Miljø

Ansøgning: Forslag til vandløbsprojekt: Kirkedalsvej 19, 3790 Hasle

Suzy River, Kirkedalsvej 19, 3790 Hasle, matr. 37b, Rutsker, har anmodet Bornholms Regionskommune, Center for Natur, Miljø og Fritid, om bistand til at finde et egnet projekt for at forbedre afvandingen gennem hendes ejendom. Ændringer af vandløb kræver en godkendelse fra kommunen jf. vandløbslovens § 17.

Eksisterende forhold

Som det fremgår af nedenstående kort, løber der pt. et ca. 300 m dræn gennem ejendommen, som skal afvande opstrøms sø og en del af landbrugsarealet mod vest. Drænet er et gammelt lerdræn, som er udtjent. Der har været mange brud og tilstopninger på strækningen i en længere årrække og hele drænet står overfor at skulle udskiftes. For at sikre og forbedre afvandingen fremadrettet, og mindske behovet for vedligehold, har ejeren ønsket om at genåbne en del af vandløbet.

På følgende kort ses nuværende drænforløb:



Figur 1: Matrikelkort der viser nuværende drænforløb gennem ejendommen (blå stiplede streg).

Der har i en lang årrække været store problemer med afløbet fra søen fordi drænet stopper. Det bevirker, at ejeren af matr.nr. 58h, øst for søen, får oversvømmet marken om vinteren. Kirkedalsvej bliver også ofte oversvømmet om vinteren eller ved skybrud om sommeren, hvilket skaber problemer for vejkaasen og giver trafikale gener.

Drænrøret er pt. forsynet med en svanehals i den sydlige del af søen, som skal sørge for at vandstanden i søen er konstant. Denne svanehals virker ikke efter hensigten og er åbenbart ikke forbundet med det dybtliggende drænrør hvilket bevirker, at vandet siver gennem drænrøret om sommeren. Hermed bliver søens vandspejl alt for lavt, til stor skade for flora og fauna i- og ved søen.

Hvis både natur, landmand og vejvæsen skal få noget ud af projektet foreslås det, at grave drænet op på hele strækningen som vist på kortet, og der etableres et nyt vandløb, som er delvist åbent. Vandløbet etableres med naturlige slyngninger og anlæg. Grundet terrænforholdene og koten for søen, etableres der et rørlagt vandløb på 80 m fra vejunderføringen mod Kirkedalsvej 19, 3790 Hasle og nedstrøms. Dette vil både sikre et vandspejl i søen og afvandingen i de perioder, hvor det regner mere vedvarende.

Ved at fjerne hovedparten af drænet og i stedet lave et åbent vandløb, kan man holde søens vandspejl mere konstant både sommer og vinter. Samtidig vil projektet sikre en bedre afvanding fra søen i perioder, hvor det regner meget.

Projektets placering

Projektet udføres på Kirkedalsvej 19, 3790 Hasle, matr. 37b, Rutsker.

Herunder ses et kort over projektområdet. De blå stiplede streger angiver, hvor det åbne vandløb skal løbe. Den optrukne blå streg markerer, hvor der skal etableres et rør med øget kapacitet:



Figur 2: udsnit af luftfoto over projektområdet. de røde streger er matrikelgrænser. De stiplede blå streger viser hvor drænet fjernes og vandløbet åbnes, den blå optegnede streg viser rørledningen.

Detailprojekt

Søen

I planlægningen er der taget afsæt i søens naturlige afgrænsning, som er markeret med en lille forhøjning på ovenstående satellitbillede (se gul pil).

Søens vandspejl bliver sat til kote 109,3 for at sikre et stabilt vandspejl i søen og mindske dybden for nedstrøms vandløb. Det fastsatte vandspejl ligger indenfor søens naturlige afgrænsning, som er fastsat ud fra højdemodellen. Marken mod øst har dræn, der ligger ca. 50 cm under markens øvrige niveau (oplyst af ejer). De laveste punkt ligger her i kote 109,8, hvilket betyder at drænene har frit udløb til søen.

Åbent vandløb opstrøms vejunderføring

Der etableres et åbent vandløb fra søens sydlige ende. Vandløbet etableres i samme kote, som søens laveste punkt. Der graves et vandløbstrace med bundkote 109,3 fra søens sydligste punkt og frem til vejunderføringen for at dirigere vandet denne vej. Der vil ikke være et fald. Vandløbet bliver min. 50 cm bredt og med brinker 1:3. Vandløbet slynges let. Vandløbet bliver dermed en naturlig forlængelse af søen, som hermed får øget kapacitet. Jorden fra vandløbet udsprede på marken mod vest.

Det rørlagte stræk

Der føres en rørledning under vejen i kote 109,3 (bund af rør). Røret leder 80 m mod syd. Røret skal minimum have en indre diameter på 25 cm og et fald på 5 ‰. Rørdiameter er fastsat efter vurdering af oplandets størrelse og faldforhold. Når vandspejlet når den fastlagte kote i søen så holdes vandspejlet nede, grundet afvanding gennem rørledningen. Når tilledningen overstiger 30 l/s, så vil overskuddet blive presset tilbage, først i vandløbet og så i søen.

Terrænet syd for indkørslen ligger i kote 110,8 faldende til kote 109,5 ca. 80 meter syd for vejen. Derfor er det nødvendigt at lægge et rør de første 80 m. syd for indkørslen, da grøften ellers vil blive alt for dyb. Røret ender i kote 108,9.

Det åbne grøftestræk nedstrøms rørledningen

Ved rørdløbet er overfladekoten 109,5 hvilket giver en grøftedybde på 0,60 m. Herefter falder terrænet så grøften kommer op i en dybde på 20 – 40 cm. Grøften føres ud i vejgrøften nord for indkørslen til Kirkedalsvej nr. 21

På følgende kort ses de opmålte koter gennem landskabet:



Figur 3: De røde punkter er placering af målepunkter. De gule tal tilknyttet punkterne, er koten (meter over havets overflade), for de målte punkter.

På følgende kort ses de naturlige strømningsveje. Heraf fremgår det, at der er begrænset opland til søen og at søen i princippet også kunne afvande mod nord i stedet for mod syd, som den gør nu:



Figur 4: Som det fremgår af ovenstående strømningskort er der stort set ingen opland til søen. Derfor forventes der kun vand i vandløbet i den våde tid om vinteren og ved store regnskyl.

Rørdimensionering

Når der etableres rørledninger, så stilles der normalt krav om, at de kan håndtere en normal regnhændelse. Det er altså ikke almindelig praksis, at røret skal kunne håndtere hverken skybrud eller kraftig regn over meget lange perioder.

Vandløbsoplandet er ca. 11 ha. Den naturlige afstrømning anføres at være 1-2 l/s/ha. Den samlede gennemsnitlige afstrømning fra oplandet er dermed 11-22 l/s. Det forudsætter et rør med en indre diameter på mindst 200 mm. For at klimasikre vandløbsstrækningen ansøges der om at nedlægge et rør med en indre diameter på Ø 250 mm, som kan håndtere en vandføring på 43 l/s (se bilag). Røret er dermed overdimensioneret.

Ansvar

Udgifterne til at udføre projektet og vedligeholde dette tilfalder ejer. Bornholms Regionskommune tilbyder at tilpasse projektet for egen regning indenfor det første år efter projektet er gennemført, såfremt det viser sig, at den etablerede løsning ikke afvander som forventet. Herefter ligger ansvaret for tilpasninger og vedligehold af anlægget hos ejer af Kirkedalsvej 19, 3790 Hasle.

Vandløbsmyndigheden oplyser:

Såfremt ejer ikke ønsker at gennemføre dette projekt, har ejer pligt til at genetablere det rør, som er gravet op og få undersøgt, om der er fri passage i drænet fra dammen og ned til indkørslen til nr. 21. Såfremt det ikke er tilfældet, skal rørledningen vedligeholdes/udskiftes.

Ansøger har mulighed for at søge kommunen om at lægge et nyt og større rør ned på hele ejendommen, der for at fremtidssikre afvandingen. Røret bør være lukket.

Center for Natur, Miljø og Fritid

Bilag:

Røret er dimensioneret ved hjælp af nedenstående beregningsprogram:
[Beregning af vandføringsevne - Dansk Beton - DI \(danskindustri.dk\)](#)

Beregning af vandføringsevne

Beregning af vandføringsevnen i rør afhængig af diameter, ruhed og hældning kan gennemføres ved hjælp af et beregningsprogram.

| Beregningsgrundlag | Resultat |
|---|-----------------------------------|
| Indvendig diameter: <input type="text" value="250"/> [mm] | Fuldlobende rør: 43 l/s |
| Hældning: <input type="text" value="5"/> [0/100] | 70% fyldt rør: 32 l/s |
| Ruhed: <input type="text" value="1.5"/> [mm] | 50% fyldt rør: 18 l/s |
| <input type="button" value="Beregn"/> <input type="button" value="Ryd formular"/> | |

Vandføringsevnen beregnes vha. Colebrook-White's formel. Endvidere fås også vandføringsevnen for delfyldte rør (0,5 og 0,7) beregnet vha. Brettingsformel. Begge formler kan ses i DS 432.

Forslag til ændringer, udbygninger mv. samt øvrige kommentarer til programmet modtages gerne på dma@di.dk.