

Sønderborg Kommune
att. Naturafdelingen
v/ Hans Erik Jensen
Rådhusvej 10
6400 Sønderborg

ANSØGNING OM REGULERINGSPROJEKT

På vegne af Lysabild-Skovby Landvindingslag søges der hermed om tilladelse til et samlet projekt, der omfatter dels regulering af eksisterende vandløb og dels etablering af nye grøfter omkring sommerhusområdet Skovmose på Syd Als. Projektet skal godkendes efter bestemmelser i vandløbslovens kap. 6 samt BEK 834 om vandløbsregulering- og restaurering m.v.

30. juni 2017

Projektnummer
1321700033

Formål

I sommeren 2011 skete der ved skybrudshændelser flere oversvømmelser i området som afstedkom store økonomiske tab for mange sommerhusejere og var til stor gene for alle. Der har også været andre oversvømmelseshændelser.

Formålet med nærværende projekt er i størst muligt omfang at sikre sommerhusområdet mod fremtidige oversvømmelser.

Lovgivning og proces

Lysabild-Skovby Landvindingslag er et offentligt pumpelag. Sommerhusområdet ligger inden for Lysabild-Skovby Landvindingslags interesseområde, og alle sommerhusejere er således medlemmer af landvindingslaget, og bidrager til drift/vedligeholdelse med de antal parter, som fremgår af vedtægterne.

Lysabild-Skovby Landvindingslag søger med denne ansøgning om godkendelse af et projekt, der som nævnt dels omfatter etablering af nye kanaler og dels regulering af eksisterende kanaler/vandløb. Vandløbsmyndigheden skal behandle sagen jfr. vandløbslovens bestemmelser.

Alle projektanlæg ligger inden for landvindingslagets interesseområde. Vandløbsmyndighedens godkendelse af nye vandløb skal ske efter vandløbslovens § 21, regulering af eksisterende vandløb skal ske efter vandløbslovens § 17 og tilladelse til bortledning af vand fra vandløb skal ske efter vandløbslovens § 6 stk. 2.

I henhold til lovens § 22 skal udgifter til anlæg af nye vandløb afholdes af de grundejere, der ønsker anlægget udført, samt af de grundejere, der ønsker at medbenytte det, og i henhold til § 24 skal omkostninger til regulering af

info@orbicon.dk
www.orbicon.dk

CVR nr: 21 26 55 43

Nordea:
2783-0566110733

eksisterende vandløb afholdes af de grundejere, der skønnes at have nytte af foranstaltningerne.

Lysabild-Skovby Landvindingslag er en juridisk enhed. Derfor er det Lysabild-Skovby Landvindingslag, som ansøger, der dels ønsker de nye vandløb etableret og dels ønsker de eksisterende vandløb reguleret.

Lysabild-Skovby Landvindingslag afholder derfor både udgifter til etablering af de nye vandløb i projektet, fordi de ønsker dem etableret, og udgifter til regulering af de eksisterende vandløb, i forhold til den nytte landvindingslaget har af foranstaltningerne.

Bidrag til pumpelaget sker efter vandløbslovens § 41, som fastslår, at udgiftsfordeling inden for pumpelaget skal fordeles efter nytteprincip, § 24, stk. 1.

Jfr. vandløbsloven § 42 kan vandløbsmyndigheden optage lån til dækning af anlægsomkostninger.

Lysabild-Skovby Landvindingslag påtænker derfor at afholde alle udgifter til det samlede projekt (som ikke afholdes af Sønderborg Kommune, se nedenfor), og gennem bidrag til pumpelaget (efter nytteprincip) at tilbagebetale et, af vandløbsmyndigheden, optaget lån efter nærmere aftale med Sønderborg Kommune.

Den 18. april 2017 vedtog Sønderborg Kommune at anlægsudgiften til omlægning af L 69 finansieres af Sønderborg Kommune.

Som kommentar til godkendelsen står: Det skal understreges, at omlægningen af L 69 betalt af Sønderborg Kommune kun giver mening, hvis hele det udarbejdede projekt gennemføres. Den kommunale finansiering af omlægningen af L 69 er derfor betinget af, at reguleringssagen gennemføres som planlagt.

Beskrivelse af projektet

Hovedprincippet i løsningen er at undgå, at udefrakommende vand fra det største opland mod nord bliver ledt gennem sommerhusområdet dels ved direkte indløb på terræn, dels via rørlagt vandløb L69 fra Skovby og dels via Landkanalen.



Figur 1: Til venstre ses L69 med opstuvning til dækselkote ved vejen Birke. Til højre ses en meget belastet Landkanal.

Dette opnås gennem en regulering af vandløb L69 ved at omdirigere vandet fra Skovby ved Birke via et nyt større rør, samt ved at neddrøse vandmængden ind i området via en drosselledning i Landkanalen. Forbindelsen mellem den nye rørledning af L69 og det eksisterende forløb afbrydes, hvorfor en del af den gamle rørledning igennem sommerhusområdet vil ligge tom og fungere som overløbsledning fra regnvandssystemerne i området.

Der oprenses og genprofileres desuden flere eksisterende grøfter, samt etableres nye grøfter og jordvolde i og omkring området.

Der er forventning om, at det eksisterende interne afvandingssystem har tilstrækkelig kapacitet, når der undgås uvedkommende vand udefra til det interne system. Ved at sikre større kapacitet i vandløbene internt i området, vil det efterfølgende være muligt for grundejerne at løse mindre lokale problemer ved mindre grøfter og supplerende dræning. Det er endvidere vigtigt, at eksisterende grøfter og drænsystemer i området renoveres og vedligeholdes, hvilket er ejernes/grundejerforeningernes opgave.

Det tilstræbes, at vand, der kan løbe bort ved egen kraft, ikke skal pumpes væk.

Løsningsforslaget er vist på vedlagte oversigtstegning, Bilag A og er beskrevet i nedenstående tekniske beskrivelse.

Teknisk beskrivelse

Nærværende afsnit beskriver de tekniske løsninger, som skal udføres i løsningsforslaget. I dimensioneringen, der ligger til grund for nedenstående løsninger, er der anvendt sikkerhedsfaktorer, der blandt andet tager højde for fremtidige klimaændringer.

Regulering af eksisterende vandløb - Rørlægning langs Birke

Rørlægningen langs Birke er en regulering af vandløb L69 fra Skovby, så dette ikke længere føres rørlagt gennem sommerhusområdets nye udstykning. Den

eksisterende ledningsstrækning mellem Birke og sommerhusområdet bortgraves, således at der ikke er forbindelse mellem de to systemer. Dette skal sikre, at der ikke længere sker en stuvning af vandet op gennem dækslerne i det nye sommerhusområde, med oversvømmelser til følge.

Afskæringen betyder også, at den eksisterende rørledning, der løber gennem den nye udstykning frem til Landkanalen, efterfølgende bør have kapacitet til det regnvand, der falder inde i området ved den nye udstykning.

Det eksisterende rør fra Skovby er et Ø400 mm betonrør, som inden det når sommerhusområdet øges til et Ø500 mm betonrør. Gennem sommerhusområdet er ledningen lagt som en Ø600 inden den til sidst igen bliver en Ø450. Det nye afskærende rør anlægges på nordsiden af Birke fra, hvor det eksisterende rør krydser vejen (ca. ved egetræet bag Hyldemose 21) til Landkanalen inden denne krydser Birke, i alt ca. 600 meter. Det nye rør bliver et Ø800 mm betonrør.

Den eksisterende grøft langs Birke oprensnes og genprofileres i fornødent omfang og får afløb til ny brønd/rørledning med afløb til L69, se afsnit nedenfor.

Ny grøft og jordvold nord for Tjørnemose, Askemose og Hyldemose

Terrænet ved Birke hælder ind mod sommerhusområdet og det er flere gange oplevet, at vand fra markarealerne er strømmet ind i området ved de nye udstykninger. Der anlægges derfor ca. 750 meter jordvold i markarealet bag læbæltet til den nye udstykning. Jordvolden etableres i kombination med en afskærende grøft. Marken er privat ejet, og der skal gives erstatning. Der skal ikke tilkøres nyt jord, da tanken er at anvende overskudsgrunden fra grøften langs volden.

Der anlægges 580 meter grøft, som starter bag Tjørnemose 33 og slutter i et nyt grøfteindløb bag Hyldemose 21. Der anlægges ligeledes 170 meter grøft fra bag ved Ellemose 21 til det nye indløb. Fra indløbet lægges der et rør mod nord. Røret sluttet på en ny brønd placeret langs Birke, hvor den eksisterende og oprensede grøft også får afløb til. Røret føres under vejen Birke og kobles til det nye afskærende rørlagte vandløb L69 mod Landkanalen. De åbne grøfter bliver ca. 1,2 meter dybe og ca. 1,7 meter brede i toppen. Denne løsning sikrer også, at ikke kortlagte dræn i området vil blive lokaliseret og afskåret fra at løbe ind i sommerhusområdet.

Ny inddæmning af naturlig lavning nord for Birke

Bag det nordligste punkt i sommerhusområdet, Pilemose, hvor vejen Birke drejer 90 grader, findes i dag en naturlig lavning langs Landkanalen. Hvor Landkanalen i dag krydser Birke, neddrosles vandføringen ved at reducere rørets størrelse, hvilket sikrer kapaciteten i Landkanalen inde i sommerhusområdet. Lavningen vil fungere som et naturligt bassin og modtage vand fra Landkanalen, når der ikke længere er kapacitet ind i sommerhusområdet, se nedenstående fotos.

For at sikre en kontrolleret opstuvning i Landkanalen reguleres brinken ind mod lavningen ned til kote 1.00, således at vandet ved denne kote ledes til lavningen.

Der etableres volde langs bassinområdet, for at sikre at et overløb herfra ikke forårsager oversvømmelse på markerne syd for volden, men ledes naturligt til L85 kanalen.



Figur 2: Overløb fra Landkanalen til naturlig lavning opstrøms svinget ved Birke.

Etablering af ny grøft og jordvold langs Tjørnemose

På den sydvestlige side af Tjørnemose, nord for Skovmosevej, etableres en ca. 200 m afskærende ny grøft og vold på markarealet ved skel ind til sommerhusområdet. Terrænet falder ind mod området, og det sikres at overfladeafstrømningen ikke fortsætter ind i området. Den åbne grøft bliver ca. 1,2 meter dyb og ca. 1,7 meter bred i toppen. Ved krydsning af Skovmosevej rørlægges grøften og føres til ny grøft langs Egemose, som beskrevet nedenfor. Marken er privatejet og der skal gives erstatning.

Jordvolden skal sikre mod risikoen for, at overfladeafstrømning fra marken sydvest for Egemose vil fortsætte ind i sommerhusområdet. I alt giver det en terrænregulering på en strækning af ca. 500 meter. Terrænreguleringen sker på den sydvestlige side af vejen. Markerne er privat ejet og der skal gives erstatning.

Ny grøft, vold og rørledning langs Egemose

Langs den sydvestlige side af vejen Egemose er det vurderet, at der tidligere har været et grøfteanlæg som fortsatte i et røranlæg til udløb på stranden. Hverken grøft eller rørledning er funktionsdygtige i dag.

Der etableres derfor, fra udløb under Skovmosevej til campingpladsen (langs den sydvestlige side af vejen Egemose), en grøft og vold på markarealerne. Grøften skal i kombination med jordvolden sikre, at der ikke strømmer overfladevand fra markarealerne mod sydvest ind i sommerhusområdet. Terrænet hælder ind mod sommerhusområdet og det er flere gange oplevet, at vand fra markarealerne oven for campingpladsen er strømmet ind i området, se nedenstående fotos.



Figur 3: Vand på terræn på markareal nord for campingpladsen. Vandet løber over vejen og ind i Egemose.

Den åbne grøft bliver ca. 1,2 meter dyb og ca. 1,7 meter bred i toppen. Grøften bliver ca. 300 meter.

På markarealet oven for campingpladsen placeres et nyt rørindløb i grøften, og vandet føres til en ny ledning, der placeres under et trug langs vejen. Marken er privat ejet, og der skal gives erstatning.

Overfladevandet langs vejen opsamles i truget og ledes i den nye ledning frem til udløb på stranden. Truget stopper, hvor vejen slutter. Den nye ledning etableres som Ø500 mm betonrør. Fra vejens slutning og frem til stranden placeres røret på en matrikel ejet af kommunen. Udløbet på stranden placeres ca. i kote 0,30 m DVR90. Bundkoten i røret under truget ved Egemose er ca. kote 1,7 m DVR90.

Vandet kan, under normale vandstands niveauer, løbe frit ud af udløbet, der placeres på stranden ved klitgrænsen, og der skal derfor ikke bruges økonomi og energi på at pumpe det.

Regulering af eksisterende grøft ved Fyrremose

For at sikre bortledning af overfladevand i sommerhusområdet oprensnes og genprofileres eksisterende grøft langs vejen på i alt ca. 340 m. Grøften er placeret i tracéet mellem sommerhusgrundene og vejen. Den eksisterende grøft er i dag tilgroet og har i praksis ingen effekt. Det er vurderet ud fra højdeangivelser at grøfteanlægget tidligere har haft udløb til Landkanalen, se evt. forløb på bilag A. Oprensningen og genprofileringen medfører, at den åbne grøft bliver ca. 1,2 meter dyb og ca. 1,7 meter bred i toppen. Grøften starter syd for krydset Pøl/Fyrremose ved Fyrremose nr. 6 og oprensningen slutter lige før nr. 52. Under stikvejene rørlægges grøften for at sikre adgang til området. Efter Fyrremose nr. 52 omlægges og rørlægges grøften og føres til G-kanalen. Der etableres et trug langs vejen til håndtering af overfladevand. Placeringen og dybden af grøften sikrer, at der efterfølgende er mulighed for en evt. intern dræning hertil.

Røret slutes i en ny udløbsbrønd i G-kanalen. I brønden etableres der kontraklap således, at vandet ikke kan stuve baglæns ind i sommerhusområdet via G-

kanalen. Eksisterende Ø800 mm underføring af G-kanalen under Fyrremose forlænges i forbindelse med etablering af brønd med kontraklap.

Ny grøft ved Skovmosevej

Grøften skal sikre bortledning af overfladevand i sommerhusområdet og er tænkt som en ekstra intern sikring. Den åbne grøft bliver ca. 0,5 meter dyb og ca. 1,0 meter bred i toppen. Grøften bliver ca. 150 meter fra Askemose til Hyldemose. Grøften får afløb til det tørlagte eksisterende rørslagte vandløb som løber langs Skovmosevej frem til Landkanalen.

Ny grøft og vold i grøn kile bag Birkemose og Egemose, samt regulering af eksisterende grøft til G-kanal

Der kan i dag anes en tidligere fungerende grøft i den grønne kile bag Birkemose og Egemose. Grøften er dog ikke funktionsdygtig i dag.

Der etableres derfor en ny grøft og vold i den grønne kile, som skal sikre bortledning af overfladevand. Den samlede grøft bliver ca. 280 m og får afløb til en eksisterende grøft der rørlægges. Den rørslagte strækning bliver ca. 65 m og ender med udløb til G-kanalen. Den åbne grøft bliver ca. 0,8 -1,2 meter dyb og ca. 1,2 - 1,7 meter bred i toppen og sikrer, at der efterfølgende er mulighed for en evt. intern dræning hertil. Der etableres et trug langs vejen over røret på den rørslagte del.

Ejendomsoversigt

Af bilag B og C ses oversigter over de af projektet omfattede matrikler.

Bilag B omfatter de matrikler, som skønnes at få nytte af projektet.

Bilag C omfatter de matrikler der vil blive berørt af anlægsarbejdet og som ikke får nytte af projektet.

Ejendomsoversigterne med matrikler der skønnes af få nytte fremgår også af oversigtskortet i Bilag D.

Overslag over udgifterne

Der er udarbejdet et anlægsoverslag baseret på det ovenfor beskrevne løsningsforslag. Anlægsoverslaget fremgår af Bilag F. I anlægsoverslaget er de samlede udgifter til projektet estimeret til 7,2 mio. kr. inkl. erstatninger og ekskl. moms.

Fordeling af udgifter

Som tidligere beskrevet afholder Lysabild-Skovby Landvindingslag, som ansøger, alle udgifter til det samlede projekts gennemførelse, dog med undtagelse af udgiften til omlægning af L69, som finansieres af Sønderborg Kommune. Denne udgift skønnes til 1,1 mio. kr. ekskl. moms.

Lysabild-Skovby Landvindingslag søger at få en låneaftale i stand med Sønderborg Kommune, i overensstemmelse med vandløbslovens § 42.

Landvindingslaget vil gennem bidrag til pumpelaget (jfr. vandløbslovens § 41) tilbagebetale lånet efter nærmere aftale med Sønderborg Kommune.

Bidrag, i forhold til projektet, indbetales af landindvindingslagets medlemmer efter den nytte de skønnes at have af projektet. Jfr. vandløbslovens § 24.

Alle sommerhusejere i skovmoseområdet blev, i forbindelse med udvidelse af Lysabild-Skovby Landvindingslag, medlemmer af laget. I forbindelse med udvidelsen af pumpelaget blev der anvendt samme overordnede beregningsmetode for fordeling af parter, som i denne ansøgning. Fordelingsnøglen dengang blev endeligt godkendt ved overtaksationskommissionens afgørelse af 17. november 2014.

Beregningsmetode til partsfordeling

Partsfordelingen skal udtrykke den nytte det samlede projekt skønnes af have for den enkelte ejendom. Det er igen valgt at tage udgangspunkt i beregninger af et såkaldt topografisk wetness index (TWI), som udtrykker en risiko for våde arealer. (Se beskrivelse om TWI nedenfor)

Metoden består i at fremstille en nettomodel der fremkommer ved en sammenstilling af TWI-beregning ved 2 scenarier:

1. Status (Nuværende forhold),
2. Plan (Forhold efter projektets udførelse).

Analyserne er udført i det hydrauliske beregningsprogram SAGA-GIS, og med baggrund i nyeste digitale terrænmodel (DTM) fra 2015, med en opløsning på 1x1 m.

I plan scenariet er højdemodellen tilpasset med planlagte grøfter og voldanlæg.

I beregningen af TWI anvendes et oplandsareal samt en hældning på terrænet. Overfladen regnes som impermeabel, og der tages ikke hensyn til nedsivning, dræning og kloakering.

TWI beregnes efter nedenstående formel:

$$TWI = \ln(A/\tan(F))$$

Hvor:

TWI er det topografiske wetness index.

A er oplandsarealet.

F er hældningen på terrænet.

Efter beregningerne af TWI værdierne er resultatet af de to beregningsscenarioer trukket fra hinanden. Herved fås et udtryk for den "netto" nytte, som det samlede projekt medfører.

Resultatet, nettomodellen, ses i nedenstående figur 4.



Figur 4 Difference mellem TWI-status og TWI-plan. Jo mere mørkeblå jo større difference (større nytte).

Efter beregningen af netto-TWI er nettoværdierne inddelt i 4 TWI-intervaller, se tabel nedenfor.

Interval/kategori	Projektparter
1. Ingen nytte (egen ejendom), men nytte af fællesområder/-veje	50
2. Mindst nytte (egen ejendom)	75
3. Mellem nytte (egen ejendom)	100
4. Mest nytte (egen ejendom)	125

De ovenstående kategorier er afstemt med virkeligheden, i den forstand at sommerhusgrunde, hvor der i 2011 blev observeret oversvømmelser, så vidt muligt er afgrænset til kategorien "mest nytte".

Som et udtryk for usikkerhed i modelberegningerne er der desuden lagt en buffer på 5 m omkring nettoresultatet, figur 4. Det betyder, at matrikler, der berøres af denne buffer, er tildelt betalingskategorien "Mindst nytte".

Alle medlemmer af landindvindingslaget inden for sommerhusområdet er tildelt en betalingskategori. Dette skyldes, at der også er risiko for, at de sommerhusejendomme, der endnu ikke direkte er blevet berørt, kan blive det ved større regnhændelser, samt at de har en nytte af, at fællesarealer og veje kan holdes tørre. Dette er efter anbefaling fra overtaksationskommissionen, jfr. afgørelse af 17. november 2014.

Hver sommerhusmatrikel er således tildelt en betalingskategori i relation til et gennemsnit af netto-TWI værdier på matriklen.

For sommerhusgrunde er der ikke differentieret mellem større og mindre sommerhusgrunde, men for offentlige vejarealer er der taget højde for arealstørrelsen, således at større arealer bidrager økonomisk med forholdsvis mere. Nyttéværdien af offentlige veje udgør samlet 2160 parter.

Fællesarealer og fællesveje friholdes for parter.

Kort med partsfordeling ses af bilag E.

Tidsplan for arbejdets udførelse

Anlægsarbejderne forventes at kunne starte op medio oktober 2017 jf. den vedlagte tidsplan, Bilag G. Tidsplanen forudsætter, at der ikke kommer indsigelser som forsinker projektet. Der forventes en anlægsperiode på ca. 3 måneder.

Bilagsoversigt:

Bilag	Indhold
A	Oversigtstegning, løsningsforslag
B	Matrikeloversigt, matrikler som får nytte af projektet
C	Matrikeloversigt, matrikler som bliver berørt af anlægsprojektet
D	Oversigtskort – ejendomsoversigt
E	Oversigtskort – partsfordeling
F	Anlægsoverslag
G	Tidsplan