

NOTAT

Projekt **Afvanding af Gudmindrup Lyng**
 Kunde **Grundejerforeningen Gudmindrup Lyng**
 Notat nr. **02**
 Dato **2013-02-11**
 Til **Carl-Otto Rachlitz**
 Fra **Henrik Mørup-Petersen**
 Kopi til **[Name]**

1. Baggrund for undersøgelse

Generelt er der arealer inden for sommerhusområdet, der står under vand om vinteren og specielt i sommeren 2011 var der større arealer, der stod under vand med skader på sommerhuse til følge. Grundejerforeningen har derfor ønsket en undersøgelse af årsagerne til disse oversvømmelser og en udredning af den eksisterende afvanding af sommerhusområdet.

Rambøll har i brev af 04-01-2012 tilbudt at undersøge afvandingsforholdene og afdække årsagen til de konstaterede vandproblemer i området. Grundejerforeningen har anmodet Rambøll om at gennemføre første fase af den foreslåede undersøgelse.

Dato 06-02-2013

Rambøll
 Englandsgade 25
 DK-5100 Odense C

T +45 6542 5800
 F +45 6542 5999
 www.ramboll.dk

Ref. 12727033

2. Optegning af højdemodel

Til brug for vurderingen af højdeforholdene i området er der udtegnet et kort med 25 cm højdekurver. Kortet er udtegnet på grundlag af en flyscanning af hele Danmark med opmåling af punkter i et net på 1,60 x 1,60 m med en tilstrækkelig tolerance på højder til at fastlægge terrænforholdene i området. Ved at indlægge farver på højdeintervallerne, fremstår lavtliggende arealer og sommerhuse i disse arealer tydeligt, så oversvømmelsesrisikoen kan visualiseres og de arealer, der har behov for en effektiv afvanding, kan findes.

Højdemodellen er vist i Bilag 1.

Generelt ligger Gudmindrup Lyng 3,0 – 5,0 m over havets overflade. Arealet er hævet havbund overlejret med flyvesand i klitter og strandvolde. Med denne højde vil det vil således være muligt at afvande området, og hele arealet er stormflodssikret på grund af landhævningen siden sidste istid.

Højdemodellen viser også, at der er en variation i højderne i området, således at der er mange lavninger på ca. 1,0 m beliggende in-

de i højere arealer. Disse lavninger er kun afvandet ved regnvandets infiltration af sandjorden.

Arealet mellem Grundejerforeningens område og kysten består af klitter, som generelt ligger højere end de lave arealer i Grundejerforeningens område. På Grundejerforeningens areal er der en række lave strandvolde parallelt med kysten. Strandvoldene er overlejret med klitter af flyvesand. De synlige grøfter og rørlagte grøfter er beliggende i de lave arealer mellem strandvoldene.

3. Afvandingen af Gudmindrup Lyng

3.1 Generelt - historien

Hele arealet fra Tengslevænget i nord er afvandet mod syd til kommunevandløbet Gærdeåen fra Ellinge Kohave, der løber gennem Højby Lyng til lagunen bag Korevlerne. Ved besigtigelsen var dette vandløb vedligeholdt med en livlig strømning mod kysten.

På historiske kort, Bilag 2, ses den oprindelige afvanding af området med åbne grøfter, der løber i lavningerne mellem strandvoldene fra nord mod syd.

På kortet ses en østlig grøft, der løber fra mosen direkte mod syd til åen. Denne grøft kaldes på kommunens kort Grøft Syrenager-Gyvelager.

Den vestlige grøft løber også mod syd, men tilslutningen til Gærdeåen er noget uklar på det historiske kort, men på et senere kort og på kommunens kort er der vist en forbindelse til åen vest for strandvolden markeret med højden 3. På kommunens kort benævnes denne afvanding som Grøft Charlottevej og Pilevænget.

En sidegrøft fra øst mellem de to hovedgrøfter afvander en lavning til grøft Pilevænget.

3.2 Den aktuelle afvanding

Ved udstykningen til sommerhusgrunde er disse vandløb bevaret, men delstrækninger er blevet rørlagt, og deres beliggenhed gennem grundene er næppe kendt af de berørte grundejere.

På Odsherreds Kommunes hjemmeside findes et kort med de afvandingssystemer, som kommunen kender. Dette kort er vist på Bilag 3.

Afvandingen består af private vandløb, hvilket efter Vandløbsloven betyder, at bredejerne har vedligeholdelsespligten. Vedligeholdelsen skal ske, så vand der strømmer gennem grøfter eller rør til ejendommen skal kunne afledes gennem ejendommen til naboen nedstrøms. Dette praktiseres tilsyneladende for de fleste af de åbne grøfter i Gudmindrup Lyng.

De rørlagte strækninger skal principielt vedligeholdes af de grundejere, som ejer de matrikler, som den rørlagte grøft passerer. Grundejerne har dog ikke mulighed for at se, om der er problemer med deres strækning, medmindre røret falder helt sammen, så sand fra grunden skyller med ud og danner et hul i terrænet.

Rørlagte underføringer under de private veje vedligeholdes af Grundejerforeningen. Underføringen under kommunevejen Gudmindrup Strandvej skal vedligeholdes af Odsherred Kommune.

På Bilag 4 er Bilag 3 rettet med de åbne grøfter, der er fundet ved besigtigelsen, men er tegnet ind som rørlagte strækninger på kommunens kort. Desuden er vist de punkter, der er indmålt ved besigtigelsen.

Bortset fra sidegrøften til den vestlige grøft, er der ikke kendskab til dræning af området. Det betyder, at regn, der falder i området enten skal løber over terræn til grøfterne eller sive gennem sandjorden til grøfterne eller fordampe.

Ved normale nedbørsforhold om sommeren vil der fra maj – september falde 281 mm (Ved Kolle-Kolle, Vig). Med en normal sommerfordampning på 420 mm vil der være et nedbørsunderskud på ca. 140 mm regn, som fordamper fra jorden. Med et porevolumen i sandet på ca. 30 % vil vandmattet sand kunne tørre ud til 40 cm dybde. Med våd jord uden vand i porerne vil udtørringen kunne gå dybere ned. Afvandingsgrøfterne vil derfor med normale nedbørsforhold tørre helt ud i løbet af sommeren.

Hvis det regner om sommeren eller der falder en voldsom tordenbyge, vil vandet hurtigt kunne opsuges af sandjorden, så der kun kortvarigt vil stå vand i lavningerne. Der vil kun løbe vand til grøfterne fra vejen og de nærmeste arealer.

I løbet af vinteren vil jorden vandmættes, da nettonedbøren efter fordampningen på ca. 200 mm vil sive ned i sandjorden og nedbørsoverskuddet afvandes af grøfterne. Der vil derfor ved normale nedbørsforhold om vinteren løbe vand i grøfterne frem til april-maj.

Hvis der i vinterperioden sker en hurtig snesmeltning og/eller der falder meget regn, kan vandet ikke nå at sive gennem jorden og vil derfor samle sig i de lavninger, der ikke afvandes direkte til en af grøfterne. Ved store nedbørshændelser kan der desuden ske en opstuvning i afvandingssystemet, selv om det er korrekt vedligeholdt. Dette vil ske specielt på grund af de rørlagte strækninger og vejunderføringer, som har en begrænset kapacitet. Det medfører, at vandet i grøfterne går over deres bredder og oversvømmer de lave arealer langs grøfterne. Samtidigt kan vandet fra lavningerne ikke sive gennem jorden til grøfterne, så vandet også vil stige i de lavninger, der ikke er i direkte kontakt med grøfterne.

På højdemodellen i Bilag 1 kan man se, hvor der er lavtliggende områder i forhold til naboarealer og langs de åbne grøfter, hvor der er risiko for oversvømmelse.

På Bilag 5 er de mest oversvømmelsestruede arealer vist. De fleste er beliggende langs grøften og den rørlagte strækning fra Sofievej via Henriettevej, Pilevænget til Greigavej, Lyngager – Birkeager og langs den øverste del af Syrenager – Gyvelager grøften. Der er dog også isolerede lavninger, der vil være truet ved store regnhændelser el tøbrud med snesmeltning.

4. Besigtigelse d. 11. januar 2013

Besigtigelsen blev gennemført efter en periode med normal vinternedbør, hvor der løb vand i grøfterne, men uden overfyldning af afvandingssystemerne. Afstrømningen var dog tilstrækkelig til at lokalisere steder, hvor de rørlagte strækninger var helt eller delvist blokerede.

Jøren Klitten deltog i besigtigelsen som repræsentant for grundejerne.

Der blev efter besigtigelsen indmålt koter til vandspejlet i grøfterne for at beregne faldet på grøfterne.

4.1 Grøft Charlottevej og Pilevænget

Generelt er grøften vedligeholdet og der er frit gennemløb i de rørlagte strækninger. Terrænet omkring de åbne grøfter i den øverste del af afvandingssystemet fra Sofievej til Henriettevej ligger lavt i forhold til vandspejlet i grøften. Vandspejlet ved indløbet til 175 mm røret er målt til kote + 2,47 m hvor terrænet ligger 0,50 m højere i kote + 2,97 m.



Figur 1: Åben grøft fra Henriettevej til rørlagt grøft

En kort strækning af vandløbet er en åben grøft i skoven ved Pilevænget.

Ved Greigavej udmunder den rørlagte strækning med et 300 mm rør til en åben grøft med en bundbredde på 0,5 m. Vandspejlskoten øst for Greigavej er målt til + 1,78 m. Underføringen under Greigavej er et nyt Ø 315 mm PEH-rør.



Figur 2: Underføring af åben grøft under Greigavej

Faldet på den rørlagte strækning fra Henriettevej kan beregnes til 1,15 ‰.

Fra Månestien løber grøften rørlagt til vest for Haraldsvej, hvor vandspejlet er i kote + 1,50 m med et fald på 0,51 ‰ fra Greigavej. Opstuvning i denne rørlagte strækning vil kun påvirke arealerne omkring Greigavej og Gudmindrup Skovvej, som er uden for Grundejerforeningens område.

Arealet, der afvander til det øverste Ø 175 mm rør ved Henriettevej er vurderet til 0,2 km². Det fuldtløbende rør vil kunne føre 7 l/sek svarende til en afstrømning på ca. 35 l/sek/ km².

Arealet, der afvander til Ø 300 mm rør ved udløbet til Greigavej er vurderet til 0,5 km². Det fuldtløbende rør vil kunne føre 33 l/sek svarende til en afstrømning på ca. 66 l/sek/km².

Middel vinterafstrømning er for nedbørsmålestationen ved Vig beregnet til 12,6 l/sek/km².

I en "våd" vinter vil afstrømningen typisk være det dobbelte eller ca. 25 l/sek/km² og maks. afstrømning regnes typisk til 50 l/sek/km².

Det ses heraf, at de rørlagte strækninger er dimensioneret for "normale" afstrømninger, men at de lave arealer langs grøften omkring Charlottevej, Henriettevej og Sofievej må vil udsættes for oversvømmelser fra grøften ved store nedbørshændelser og snesmeltning.

De øvrige strækninger langs grøften og den rørlagte strækning skulle ikke oversvømmes fra grøften ved normale store regnhændelser. Lokale oversvømmelser i lavninger kan dog forekomme, når intensiteten af regn er større end jordens evne til at lede vandet til grøften.

4.2 Tilløb fra øst til Grøften Pilevænget

En åben grøft langs Birkeager afvander en lavning langs Lyngager. Afløbet er rørlagt på strækningen fra Matolievej til den rørlagte Grøft Pilevænget. Hele arealet omkring Birkeager inklusive stien langs grøften er vandlidende. En rørunderføring under en indkørsel til et sommerhus er helt tilstoppet og bør omlægges til et nyt 200 mm PE rør. Vandproblemerne i dette område skyldes dette defekte underløb, men samtidigt med udbedringen bør grøften opstrøms underføringen og hen mod Lyngager renses op.



Figur 3: Grøft langs Birkeager set fra tilstoppet overkørsel

4.3 Grøft Syrenager-Gyvelager

Grøften starter nord for Ruggårdsvej med en åben grøft og et rørlagt tilløb fra søen øst for Trekronervej. Underføringen under Ruggårdsvej er omlagt for nyligt til et nyt PE-rør. Dette rør er imidlertid lagt ca. 0,2 m over bundkoten i grøften, så vandet i grøften opstrøms vejen holdes tilbage i et højere niveau end nødvendigt.



Figur 4: Ny underføring under Ruggårdsvej

Grøften er en åben grøft i hele forløbet i Gudmindrup Lyng frem til 200 m efter Månestien ved Symfonivej. På den første strækning indtil underføringen under Gudmindrup Strandvej er grøften stuvningspåvirket med ringe strøm.

Underføringen under Gudmindrup Strandvej er tilsyneladende delvist tilstoppet, i hvert fald ved udløbet, hvor røret ikke er synligt. Ved indløbet er røret dykket på grund af opstuvningen. Vedligeholdelsen af dette underløb påhviler Odsherred Kommune, da vejen er en kommunevej.



Figur 5: Udløb under Gudmindrup Strandvej

Fra Gudmindrup Strandvej til Granager løber vandet frit, men på strækningen fra Granager til Golfvej er grøften på grund af ringe fald stuvningspåvirket.

Vandspejlet ved starten af grøften frem til Gudmindrup Strandvej er ca. + 4,0 m. Herefter er der fald på vandspejlet frem til Granager, hvor det er målt til + 3,20 m på 300 m svarende til 2,7 ‰ fald. Hvis underføringen under Gudmindrup Strandvej blev renoveret vil faldet kunne fordeles helt frem til Ruggårdsvej til et rimeligt godt fald på 1,6 ‰. Morænebakkerne øst for hovevejen afvander til grøften, så det samlede opland til underføringen er 50 ha. Det nye rør skal være som det eksisterende, dog mindst Ø 315 mm for at kunne afvande oplandet med normalt forekommende maks. afstrømning.



Figur 6: Åben grøft ved Golfvej, vist som rørlagt strækning på netkort.odsherred.dk

Underføringen under Golfvej er Ø 500 mm og fungerer tilsyneladende godt nok. Vandspejlet er i kote ca. + 3,0 m, dvs. et fald på 1,3 ‰ fra Granager.

5. Afvandingen i sommeren 2011

I sommeren 2011 er der registreret oversvømmelser i sommerhusområdet, som ikke tidligere er set. Fritstående vand i lavninger og omkring grøfterne kan forekomme om vinteren, men ses normalt ikke om sommeren.

I en sommer med normale nedbørsforhold, vil sandjorden i området kunne opsuge store nedbørshændelser, evt. med kortvarige søer i lavninger, indtil jorden har opsuget vandet.

Sommeren 2011 var usædvanlig, da der over 10 uger var 85 % ekstra nedbør med flere store nedbørhændelser. Da der i uge 32 i august på et døgn faldt 41,7 mm nedbør (Ved Nykøbing Sj.) er sandjorden allerede vandmættet og grøfterne vandfyldte. Derfor er en stor del af nedbøren strømmet af på terrænet og har samlet sig i lavningerne, som kan ses på højdemodellen, eller er løbet til grøfterne, hvor de rørlagte strækninger ikke var i stand til at afvande den målte ekstremnedbør.

I det efterfølgende er nedbørmålingerne ved Nykøbing Sjælland for sommeren 2011 anvendt til at beregne afstrømningen i den vådeste uge og det vådeste døgn.

Nedbøren ved Nykøbing Sj. opgjort per uge er vist i Tabel 1.

På grundlag af den normale månedsnedbør er den beregnede normale nedbør pr. uge vist i tabellen.

I tabellen er også den maksimale døgnnedbør anført for ugerne, ligesom antallet af dage med regn i ugen er vist.

<u>Nedbør pr uge v. Nykøbing F. 2011</u>					
	Uge nr.	mm i ugen	Max mm pr. døgn	- Antal dage	- Normal pr. uge
Juni	22	1	0,5	1	12
	23	22	12,9	5	12
	24	22	7,7	5	12
	25	18	17,3	2	12
	26	17	8	4	13
Juni total	23 - 26	79			49
Juli	27	18	14,1	5	14
	28	31	13,9	5	14
	29	43	16,7	6	14
	30	1	0,5	3	14
Juli total	27 - 30	93			56
August	31	7	5,5	4	13
	32	64	41,7	7	13
	33	7	3,0	6	13
	34	22	13	5	13
August	31 - 32	71			26

Tabel 1: Ugenedbør i Nykøbing Sj. Juni – August 2011

Det ses, at den største ugenedbør er 64 mm og den største døgnnedbør er 41,7 mm, begge i uge 32 i august. Uge 28 i juli kan desuden have givet en afstrømning svarende til den beregnede maksimalafstrømning.

I ugerne 23 – 32 er der målt 243 mm mod normalt 131mm eller 85 % mere end normalt. I uge 27 - 29 har nedbøren på 92 mm været nedbøren været 219 % af den normale nedbør i 3 uger, hvor nedbøren i den sidste uge har været 43 mm svarende til 3 gange normal nedbør.

I uge 32 er der faldet næsten 5 gange den normale nedbør, hvoraf 41,7 mm på et døgn.

6. Beregning af vandføringer i vandløbene

Maksimal afstrømning for mindre vandløb i det nedbørsfattige kystområde er omkring 50 l/sek/km². Den første rørlagte strækning ved Charlottesvej kan aflede 33 l/sek/km² og den nedre del ved Greigavej kan aflede 66 l/sek/km². De rørlagte strækninger kan afvande normale nedbørshændelser, men ikke ekstremnedbør, som registreret i sommeren 2011.

Maksimal vandføring indtræder normalt i en regnfuld vinterperiode, hvor en stor del af nedbøren løber til vandløb gennem dræn og på overfladen. Om vinteren er jorden ofte vandmættet i regnperioder. Den maksimale nedbør om vinteren er sjældent mere end 20 mm pr. døgn.

Den ekstreme nedbør i sommeren 2011 har været fordelt over tre måneder med store nedbørshændelser ind imellem, især i uge 29 og 31. Det har regnet 4 – 6 dage om ugen, hvilket har medført, at sandede jordbund har været konstant vandmættet. Desuden har fordampningen været begrænset i den fugtige luft med regn næste hver dag.

På grundlag af de målte nedbørshændelser kan den maksimale vandføring i grøfterne beregnes med et opland på 0,5 km².

Den gennemsnitlige nedbør i uge 32 på 64 mm nedbør svarer til 105 l/sek/ km². Regnes med 50 % af normal fordampning i den våde periode, reduceres afstrømningen med 17 l/sek/ km². Nettonedbøren har således i gennemsnit været **88 l/sek/ km²** i uge 32.

I uge 32 vil der være oversvømmelser i området Henriettevej, Amalievej og Sofievej samt i lavninger uden overfladeafvanding til grøfterne.

På grund af underføringen under Gudmindrup Strandvej vil der også være oversvømmelser langs åen nord for vejen frem mod Ruggårdsvej. På grund af det ringe fald på grøften kan der også have været oversvømmelser langs Granager.

Ses på den maksimale afstrømning i uge 31 med 41,7 mm på et døgn, hvor det også regned meget døgnet før og efter, mens luftfugtigheden var over 90 % kan det med rimelighed antages, at den maksimale afstrømning kan beregnes for en døgnnedbør på 41,7 mm svarende til 481 l/sek/km². Reduceres for fordampningen (3 l/sek) vil det være en maksimal nettonedbør på **478 l/sek/ km²**. Regnvandet når ikke frem til grøfterne i løbet af et døgn, da gennemsivningen af sandjorden forsinker tilstrømningen til grøften i løbet af døgnet, men

have oversvømmet lavningerne uden overfladeafløb. Grøfterne har derfor modtaget en mindre afstrømning, men væsentlig højere en kapaciteten af de rørlagte strækninger. Derfor har afstrømningen i de efterfølgende dage have medført oversvømmelser langs grøfterne, mens vandet langsomt er faldet i lavningerne.

Uanset afløbssystemets tilstand i sommeren 2011, ville der i uge 29 og 31 forekomme oversvømmelser på grund af store regnmængder og en generelt våd sommer, hvor den normale udtørring af sandjorden ikke har fundet sted.

På kortet Bilag 5 er der med rødt markeret de områder, der vil være udsat for oversvømmelse ved ekstremregn og ved snesmeltning og stor nedbør om vinteren.

7. Konklusion og anbefaling

Grøft Charlottevej – Pilevænget fungerer for normale afstrømninger og afvandingen kan ikke forbedres ved simple tiltag.

Dimensionen (Ø175 mm) på den øverste rørlagte del er i underkanten og ligger ret højt i terræn. Ønskes en forbedret afvanding for at reducere risikoen for oversvømmelse ved store regnhændelser, skal den rørlagte del udskiftes med større rør, f. eks. Ø 250 mm i den øvre del øgende til min. Ø 315 ved Greigavej, og gerne lægges 0,3 m dybere i den øvre del. De åbne grøfter ved Amalievej – Charlottevej skal så uddybes tilsvarende. Ved denne forbedrede afvanding vil ingen §-3 enge eller moser påvirkes. Udskiftning af den rørlagte strækning kan være vanskelig, da der kan være bygget hen over røret. Det vil være muligt for et firma, der laver TV-inspektion at logge beliggenheden af den rørlagte grøft, så muligheden for en omlægning kan vurderes. Hvis der lægges et nyt rør, kan det lægges i en lineføring, der går uden om sommerhuse.

En udskiftning af hele den rørlagte strækning ned til Greigavej med 200 m Ø 250 mm og 300 m Ø 315 mm og med uddybning af de åbne grøfter vil koste ca. 1,0 mio. kr. + moms. Når der anvendes tætte rør i stedet for de eksisterende landbrugsrør, skal der sammen med det tætte rør nedlægges en drænledning, der tilsluttes den tætte ledning i en brønd ved hver krydsning med en vej. Brøndene kan anvendes til spuling af rørene. Udgiften til denne forbedring skal delvist betales af de oversvømmelsestruede ejendomme på Gudmindrup Skovkrog og Gudmindrup Skovvej, som også vil få en forbedret afvanding.

Hvis der skal ændres på den eksisterende afvanding, skal der søges om tilladelse hos Vandløbsmyndigheden, som er Odsherred Kommune.

Sidegrøften ved Birkeager skal forbedres nu ved udskiftning af underføringen under indkørslen til et sommerhus og oprensning af grøften, især opstrøms underføringen. Der lægges et Ø 200 mm rør i bunden af den oprensede grøft. Juridisk har grundejeren ansvaret for at underføringen kan afvande grøften opstrøms.

Grøft Syrenager-Gyvelager fungerer tilfredsstillende bortset fra underføringen under kommunevejen Gudmindrup Strandvej. Underføringen er ikke synlig på nedstrøms side og trods opstuvning af vand opstrøms, løber der kun lidt vand under vejen. Med den nuværende til-

stand vil der kunne ske oversvømmelse af de lave arealer opstrøms langs grøften ved store vandføringer, da grøften modtager vand fra et opland med morænebakker øst for hovedvejen. Odsherred kommune er ansvarlig for underføringen.

Efter samtale med Odsherred Kommune (Gry A. Jensen) er det aftalt, at underføringen renses op nu. Det er dog et princip, at hvis der ikke ledes vejvand til underføringen, er det bredejerne ved ind og udløb, der skal sørge for at de holdes frie for tilgroning og slam. Hvis røret er skadet og skal udskiftes, bør det ske med minimum et Ø 315 mm rør.

Den nye underføring under Ruggårdsvej ligger højere end bundkoten i grøften. Vandet i den åbne grøft nord for vejen står derfor lidt højere end nødvendigt. Ved store vandføringer med høj vandstand vil hele røret dog være under vand og det højere rør vil derfor ikke betyde oversvømmelse af opstrøms arealer.

Fælles for alle de åbne grøfter, er at de skal vedligeholdes af bredejerne, så der ikke er opvækst af planter og aflejringer i bunden af grøften. Bredden af grøfterne skal opretholdes ved afskæring af kanterne ved tilgroning. Indløb og udløb af rørunderføringer skal holdes helt frie af tilgroning og aflejringer. Generelt kan afvandingen forbedres ved en uddybning med ca. 0,2 m af hele grøften. Underføringerne under vejene vil så være bestemmende for vandstanden i grøften ved store afstrømninger. En evt. uddybning skal godkendes af Odsherred Kommune.

Normalt vil det være tilstrækkeligt at rense op i september - oktober, men i de sjældne tilfælde, at sommeren er så våd, at der løber vand i grøfterne vil det være nødvendigt med en oprensning i juni-juli.

Generelt for lavninger i terrænet uden afløb til grøfterne

Ved store regnhændelser og i våde perioder med vandmættet jord vil vandet samle sig i lavninger, som ikke har direkte afløb over terræn til en grøft eller en rørlagt grøft.

Hvis terrænet i lavningen ligger højere end vandstanden i den nærmeste grøft, kan lavningen afvandes med et nyt dræn til grøften. Der udføres en Ø 315 mm drænbrønd med kuppelrist på det laveste sted i lavningen, så overfladevand kan løbe direkte til drænledningen. Drænet føres til grøften eller den rørlagte grøft. Denne løsning kræver accept af de grundejere, som drænet skal passere. Afvandingen kan afhjælpe problemet for flere grundejere omkring samme lavning, som derfor kan være fælles om udgiften.