

MULIGHEDSKATALOG

Håndtering af terrænnært
grundvand i sommerhusområder

Varde
Kommune



Formål

Mulighedskataloget er et værktøj der skal:

- Skabe forståelse for rolle- og ansvarsfordelingen i arbejdet med terrænnært grundvand.
- Guide grundejerforeningerne mod de rette løsninger.
- Give redskaber til at håndtere grundvandsprojekter fra start til slut.



Der findes sjældent nemme løsninger for terrænnært grundvand

Det er vigtigt, at man først undersøger årsagerne og de lokale forhold, inden løsningerne planlægges og udføres.

Hvorfor skaber terrænnært grundvand problemer?

Årsager

Øget årlig nedbør og mere varierende nedbørsmønstre.

Bebyggelse tæt ved kyst, tidligere moser og vådområder.

Regnvand nedsives lokalt.

Større og tættere befæstelse.

Manglende vedligeholdelse af dræn.

Jordsætning, f.eks. som følge af dræning.

Ændrede forhold i søer og vandløb.

Stigende havniveau.

Konsekvenser

Nedbør kan ikke nedsive i jorden.

Skader på boliger; haveanlæg, fundament, gulve, vægge, isolering og indbo. Skader kan både være på kort sigt (vandskader) og lang sigt (skimmel).

Skader på veje og infrastruktur.

Spildevandsnedsivningsanlæg virker ikke, hvis grundvandet står i niveau med anlægget.

Adgangsforhold kan begrænses ved oversvømmede veje eller utilgængelige faciliteter.

Jordforurening kan spredes.

Jorderosion som svækker stabilitet i jorden eller ændrer landskaber.

Værditab af bolig og grunde.

Færre lejeindtægter.

Hvem har ansvaret

De fleste sommerhusområder er ikke regnvandskloakerede, og her er ansvaret for håndtering af højtstående grundvand grundejerens.

I sådanne områder har kommuner og forsyninger ikke lovmæssigt ansvar eller mulighed for at agere. Dog har de mulighed for at spille en vejledende rolle.

Ansvar og vandsvar



Sommerhusejerne har problemet, konsekvenserne og ansvaret for løsning – men har ikke nødvendigvis kompetencerne til at vælge den rette løsning.



Kompetencerne til at vælge de rette undersøgelser og løsninger findes hos rådgivere, der kan assistere i undersøgelser og udpegning af løsninger. Kommunen og vandselskabet kan give råd og vejledning.

Grundejer	Kommune
Du har ansvaret for, at regnvand fra tage, terrasser mv. afledes fra din grund på en måde, der ikke giver gener for dine naboer.	Kommunen har ingen forpligtelse.
Du har ansvaret for at vedligeholde drænen og grøfter på din egen grund.	Kommunen har ansvaret for at vedligeholde og oprense offentlige vandløb.
Du og din grundejerforening har initiativet til at iværksætte nye anlæg af vandløb og pumpesystemer (reguleringsprojekter) og søge kommunen om tilladelse.	Kommunen kan give råd og vejledning, og godkender de ansøgte projekter.

Faser i grundvandsprojekter



Organiser jer

Ansvar for håndtering af terrænnært grundvand er de enkelte grundejeres, men kollektive løsninger er både mere økonomiske og har større sandsynlighed for at være effektive.

Kollektivt fællesskab

Det første skridt i processen for sommerhusejerne er at få sig organiseret. Typisk vil det være gennem grundejerforeningen.

Der kan etableres fællesskab indenfor en grundejerforening, men det kan også være på tværs af grundejerforeninger eller dele af grundejerforeninger.

Grundejerforeningen skal se sig selv som bygherre/projektejer, som skal planlægge og drive processen.

Solidarisk hæftning: Alle bidrager til løsningerne uanset graden af udfordringer på egen matrikel.

Vandudvalg

I større grundejerforeninger kan det give mening at nedsætte et mindre vandudvalg. I mindre grundejerforeninger kan det være bestyrelsen, der varetager arbejdet.

Udvalget kan lede processen og sikre inddragelse af de rette kompetencer fra kommune og/eller rådgiver.

Udvalget kan gennemføre næste fase med at skabe overblik over udfordringerne.

Udvalget skal sikre at holde resten af grundejerforeningen informerede.

Vandlaug

Når vandudvalget er nået så langt i processen, at der er peget på de rette løsninger, kan det i større områder være en fordel at oprette mindre vandlaug.

Vandlauget kan sikre lokal medbestemmelse og detailplanlægning af løsningerne samt fremtidig drift og vedligehold.

Den økonomiske finansiering og partsfordeling kan med fordel ske inden for vandlauget, så dem der får glæde af den konkrete løsning, også er dem som betaler.

Opstart

En række handlinger bør igangsættes af grundejerforeningens bestyrelse eller vandudvalg inden der fokuseres på mulige løsninger.

Opstartshandlinger	Beskrivelse
1. Dialog med kommunen	Orientér om igangsættelse af proces og afstem forløb
2. Interessentafklaring	Se bilag: Interessentskema
3. Information til grundejerne	Se bilag: Eksempel på adviseringsbrev
4. Spørgeskema til grundejeres observationer	Kan medsendes adviseringsbrevet. Se bilagene med tjeklister
5. Tidsplan	Det kan være svært at forudsige en tidsplan, men der bør laves et udkast, som tilpasses løbende.
6. Opstartsmøde for grundejere	Se bilag: Opstartsmøde udkast til dagsorden



Organisering
og inddragelse

Udfordringer	Virkemidler
Kontakt til grundejere via breve/opslag, da de er sporadisk til stede	Find potentielt kontaktoplysninger på grundejere med "Find Ejeren"-appen. Ved særlige tilfælde kan Varde Kommune hjælpe med udsendelse af informationsbreve pr. e-post
Begrænset medlemskab, hvis der f.eks. ikke er medlemspligt	Medlemmer kan tiltrækkes ved at tilbyde praktiske løsninger, som f.eks. fælles udgifter til vejvedligeholdelse og vandhåndtering
Grundejere, der ikke oplever vandproblemer direkte, kan være sværere at engagere	Det kan være effektivt at appellere til fælles fordele som beskyttelse af husværdier i området og forbedring af adgangsforhold.

Øvrige møder

Vandudvalget/grundejerforeningens bestyrelse har ansvaret for at lede processen, sikre inddragelse af de rette kompetencer fra kommune og/eller rådgiver, samt at holde resten af grundejerforeningen informeret.

Efter opstartsmødet kan følgende møder være relevante:

Emne på mødet	Finansiering
1. Møde om overblik over vandudfordringerne og forslag til undersøgelser – se afsnittet <u>Skab overblik</u>	Her bør aftales en indledende solidarisk partsfordeling til dækning af udgifterne
2. Møde om gennemførte undersøgelser samt anbefalede tekniske løsninger	Her bør den endelige aftale om partsfordeling af udgifterne laves – se afsnittet <u>Partsfordeling</u>
3. Møde om de endelige resultater samt plan for drift og vedligehold	Partsfordeling bør omfatte de fremtidige udgifter til drift og vedligehold



Organisering
og inddragelse

Sommerhusejerne kan bidrage med at få et samlet overblik over vandudfordringerne.

Sommerhusejerne kan også bidrage med gentagne pejlinger af grundvandsstanden i deres egne målerbrønde.

Under **Bilag** finder I tjeklister til indsamling af viden og observationer.

Skab overblik

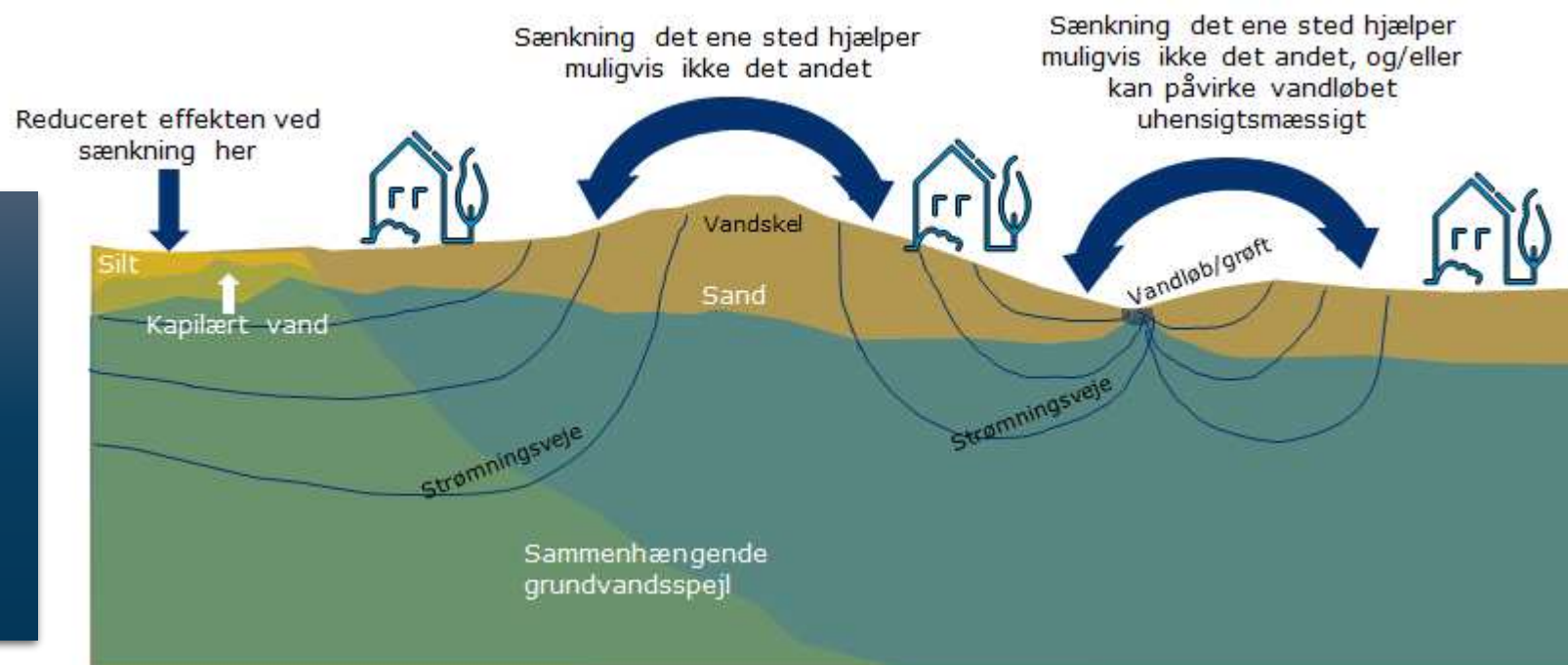
Overblik over
udfordringer

Viden, observationer og data kan være med til at forstå de lokale forhold og pege på den rette løsning.

For at kunne vælge de rette løsninger er det afgørende at forstå de lokale forhold og de specifikke årsager til det terrænnære grundvand. Det umiddelbare indtryk er ofte baseret på ukomplette observationer og forenklede formodninger, men de reelle årsager er typisk komplekse og kan skyldes forhold, hvis samspil er vanskeligt at gennemskue uden fagekspertise.

Værktøjer

- Tjekliste observationer (bilag)
- Kategorisering af observationer (bilag)
- Tjekliste eksisterende viden (bilag)
- Tjekliste ny viden (bilag)



Løsningsmuligheder

Der findes ikke en generel opskrift, men en rådgiver vil kunne anbefale den bedste løsning i det konkrete tilfælde baseret på systematiske observationer og efterfølgende nærmere undersøgelser.

Primære løsningstyper

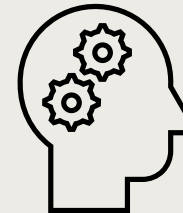
- Grøfter
- Drænledninger
- Oppumpningsboringer

Sekundære løsningstyper

- Grønne tage
- Skovrejsning
- Landhævning
- Pumpning til dybere magasin
- Udnyttelse til sekundavand, energi, rekreative områder mv.
- Lukkede grøfter

Akutte løsningstyper

- Midlertidig oppumpninger
- Midlertidig udledningsløsninger
- Midlertidig bortledning via brandslanger eller rør



Løsnings-
muligheder

Effekten af hver løsning afhænger af:

- Jordtypen
- Grundvandsniveauet
- Terrænet
- Udledningsmulighederne
- Forekomst af beskyttet natur
- Forureningslokaliteter mm.

Det vil typisk kræve hjælp fra en faglig rådgiver at vælge de rette løsninger og få dem projekteret.

Primær: Grøfter

Løsnings-
muligheder

Fordele	Ulemper	Myndighedstilladelser	Anlæg, drift og vedligehold
Fungerer bedst i områder med terrænhældning og grovkornet jordbundsforhold som sand og grus. Simpel konstruktion med mulig effekt på længere strækning. Effektiv til at bortlede store vandmængder efter f.eks. skybrud. Fungerer til dræning af terrænnært grundvand, hvis grundvandsstanden ikke står højere end ca. midten af grøftens dybde. Synlige og dermed nemmere at være opmærksom på mangelfuld vedligehold.	Kræver naturligt fald i terræn eller aktiv pumpning. Kræver mulighed for udledning til vandløb. Håndterer bedre skybrudsvand end grundvand. Ikke effektive ved grundvand meget tæt på, eller over terræn. Kræver afstemt dybde og hældning for at sikre effektiv sænkning af grundvand. Jordens egenskaber har betydning for effekten af grøfter. Ikke effektiv ved leret eller kompakt jord. Kræver muligvis kombination med andre løsninger f.eks. drænrør i bunden og eller pumpe. Kræver plads. Kræver anvendelse af vandløbslovens nytteprincip.	Fri grøfteret til at udgrave grøfter på egen grund og forbinde dem til vandløb på egen grund uden tilladelser. Tilkobling til nabogrøft kræver en naboerklæring. Tilkobling til rørlagt vandløb, brønd eller lignende kræver medbenyttertiladelse og naboerklæring. Ved okkerpotentiale kræves ansøgning om dispensation fra okkerloven. Ved oprensning af gamle, inaktive grøfter kræves potentielt tilladelse. Ved fælles grøfteprojekter, der kobles til eksisterende vandløb, kræves en reguleringsansøgning, medbenyttertiladelse og naboerklæring.	Lave anlægsomkostninger. Kræver regelmæssig oprensning og beskæring af vegetation.

Primær: Drænledning

Løsnings-
muligheder

Fordele	Ulemper	Myndighedstilladelser	Anlæg, drift og vedligehold
Fungerer bedst i områder med terrænhældning og grovkornet jordbundsforhold som sand og grus. Kræver ikke meget plads og mulig effekt på længere strækning. Effektiv til at lede terrænnært grundvand væk fra uønskede områder ved korrekt dimensionering og dybde ift. Grundvandsstanden. Kan i byer etableres med underboring. Kræver mindre vedligehold end grøfter.	Kræver naturligt fald i terræn eller aktiv pumpning. Kræver mulighed for udledning til hav, vandløb, regnvandsledning eller lignende. Jordens egenskaber har betydning for effekten af drænledninger, og er mindre effektiv ved leret eller kompakt jord. Kan blive overbelastede ved skybrudshændelser. Ved grundvand meget tæt på eller over terræn kan drænledningen blive overbelastet. Der skal overholdes en afstand på 25 meter til nedsivningsanlæg. Ikke synlige, hvilket kan lede til manglende vedligehold og/eller at der bygges ovenpå, hvilket kan føre til kollaps.	Der skal søges medbenyttertilladelse ved tilkobling til vandløb eller brønde. Kræver reguleringstilladelse Tilladelse til fælles løsninger kræver partsfordeling og naboerklæring.	Højere etableringsomkostninger end grøfter. Billig i drift, men vedligehold af drænrør er nødvendigt.

Primær: Oppumpningsboringer

Løsnings-
muligheder

Fordele	Ulemper	Myndighedstilladelser	Anlæg, drift og vedligehold
Effektive i områder med meget højtstående terrænnært grundvand, hvor grøfter og dræn ikke er tilstrækkelige. Effektiv til at fjerne både grundvand og overfladevand. Kræver ikke meget plads. Vil sænke grundvandet i et "cirkulært og tragtformet" område omkring boringen.	Kræver mulighed for udledning til hav, vandløb, regnvandsledning eller lignende. Kræver også et vis naturligt fald i terræn eller aktiv pumpning for at lede det oppumpede vand væk. Kræver beregninger/modelleringer af oppumpningsindstillinger, effekt og påvirkningsomfang, og/eller pumpeforsøg med vandstandsmoniteringspunkter. Kræver påvirkningsvurdering af beskyttet natur. I store områder med udbredt høj grundvandsstand kræves mange boringer og en stor mængde energi for at holde vandstanden nede permanent.	Kræver tilladelser fra kommunen. Hvilke afhænger af de konkrete forhold.	Høje anlægs- og driftsomkostninger. Regelmæssig kontrol nødvendig.

Sekundære løsningstyper

Løsnings-
muligheder

Sekundære løsninger vil sandsynligvis ikke løse udfordringer med terrænnært grundvand, men vil kunne indgå som supplerende løsninger.

Løsningstype	Fordele	Ulempe
Skovrejsning	Træer og skov har evnen til at optage og fordampe store mængder vand gennem transpiration. Herved reduceres regnvandets mængde, der nedsiver i jorden, og kan dermed have en positiv indvirkning på niveauet for det terrænnære grundvand. Træarter som f.eks. birk, popler og piletræer har højt vandforbrug og kan optage store mængder vand via rødderne.	En langsigtet løsning, som ikke løser problemer akut. Ved meget højt grundvand vil indflydelsen på grundvandsstanden være minimal. Små eller fragmenterede skovområder vil have begrænset effekt, da den samlede vandoptagelse ikke vil være stor nok til at påvirke grundvandsstanden. Skovrejsning med langsomt voksende træarter med lavt vandforbrug (f.eks. gran, eg mv.), vil ikke have stor indflydelse på at sænke grundvandet. Opmærksomhed på overensstemmelse af lokalplan.
Landhævning	Landhævning kan skabe større afstand mellem grundvandet og overfladen og dermed reducere udfordringerne med terrænnært grundvand. Landhævning kan anvendes som led i lokale afvandingsprojekter, hvor hævet terræn kan lede overfladevand væk fra specifikke områder og forhindre, at grundvand trænger op til overfladen i lavtliggende områder. Mest relevant ved nye anlæg.	For eksisterende bebyggelse og infrastruktur, har landhævning ikke effekt. Landhævning er kun en lokal løsning. I større områder med udbredt høj grundvandsstand vil hævnings af terrænet på én lokation ikke ændre den overordnede grundvandsbalance. Kræver ofte dispensation, og er ikke mulig hvis lokal landhævning vurderes at give vandudfordringer andre steder.
Pumpning til dybere magasin	Såfremt der findes et dybereliggende magasin i nærområdet, som ikke er i kontakt med det terrænnære grundvand, og som ikke er "under tryk", kan der etableres oppumpning af terrænnære grundvand, som injiceres i et dybere grundvandsmagasin i vinterhalvåret. Her kan det opmagasineres med henblik på oppumpning i det efterfølgende sommerhalvår, hvor det kan anvendes til eksempelvis varmeproduktion, køling eller markvanding.	Det kan være problematisk ift. vandkvalitet, at pumpe det overfladenære vand til dybere magasiner med risiko for at forurene drikkevandsmagasiner. Der er stor sandsynlighed, især tæt ved kysten, at der ikke findes dybere grundvandsmagasiner som ikke i forvejen er fuldt vandmættede.

Sekundære løsningstyper - fortsat

Sekundære løsninger vil sandsynligvis ikke løse udfordringer med terrænnært grundvand, men vil kunne indgå som supplerende løsninger.

Løsningstype	Fordele	Ulempe
Udnyttelse; sekundavand, energi, rekreative områder mv.	Hvis det er muligt, giver det god mening at forsøge at skabe værdi ud af de store mængder overskudsvand. f.eks. ved at udnytte det som en kilde til sekundavand, f.eks. industri-procesvand, toiletskyl mv. Dette kræver dog særlig tilladelse og mulighed for opbevaring af vandet i reservoirs. Der findes flere og flere energianlæg der udnytter vand, f.eks. varmeveksling mv. Man kan også etablere et nyt vådområde, en sø eller lignende.	At kunne udnytte terrænnært grundvand som en ressource kræver en vurdering af vandkvalitet og lokale muligheder. Det kræver ofte at det oppumpede vand kan opbevares i et reservoir, så der er konstant vand til rådighed og ikke kun periodisk. Det kræver også ofte særlig tilladelse og myndighedsbehandling.
Grønne tage	Grønne tage kan bidrage til at reducere regnvandets mængde, der når jorden, og dermed have en lille positiv indvirkning på niveauet for det terrænnære grundvand. De på grønne tage optager noget af regnvandet, og en del af vandet fordamper igen, hvilket reducerer mængden af vand, der kan trænge ned til grundvandet.	Grønne tage kan kun håndtere en begrænset mængde regnvand pr. bygning, og er mest effektiv ved høj bygningsgrad pr. ha. Ved spredt byggeri vil effekten være minimal. Hvis nedbøren er meget hyppig eller kraftig, kan grønne tage hurtigt mættes, hvilket betyder, at de ikke længere kan tilbageholde mere vand, og overskydende regnvand vil stadig nå jorden og potentielt bidrage til forhøjet grundvand. Kræver overensstemmelse af lokalplan.
Lukkede grøfter Rørledning med risteåbninger. Skal have sandfang installeret.	I områder hvor det er fordelagtigt at anlægge en grøft til håndtering af overfladevand, men hvor forskellige hensyn ikke tillader en åben grøft. Eksempelvis en vej, hvor der ikke er plads til anlæggelse af grøft. Fungerer på samme vis som en rist.	Rørledningen vil kun håndtere overfladevand og ikke terrænnært grundvand. Det kan derfor være nødvendigt at anlægge individuelle dræn på matrikler, der efterfølgende tilsluttes en rørledning.

Akutte løsningstyper

Imens de langsigtede løsninger undersøges, kan der være behov for akutte, midlertidige løsninger. De vil formentlig ikke være rentable, permanente løsninger, og der vil sandsynligvis kun kunne opnås midlertidig tilladelse til dem.

Løsningstype	Fordele
Midlertidige pumpninger	Ved særligt udsatte boliger kan der etableres midlertidig afværgepumpning. Disse kan f.eks. foregå i midlertidige pumpesumpe. Løsningen bør planlægges og gennemføres af vandudvalget/bestyrelsen og finansieres via den indledende solidariske partsdeling, så ikke individuelle løsninger underminerer incitamentet for en senere samlet permanent løsning.
Midlertidig bortledning via brandslanger eller rør	Vandet fra de midlertidige pumpninger skal bortledes så det ikke blot recirkuleres inden for samme overbelastede vandkredsløb. Det kan f.eks. bortledes via lejede brandslanger eller indkøbte rør på overfladen som forventes at kunne genanvendes ved den blivende løsning. Der skal her tages højde for løbende flow, så der undgås eventuelle frostskafer på ikke nedgravede rør.
Midlertidig udledningsløsninger	De midlertidige pumpninger kan f.eks. udledes til nedsivning på terræn, eller det kan drøftes med kommunen hvilke alternative midlertidige løsninger der kan være.



Skybrudsløsninger

Løsnings-
muligheder

Nogle løsninger til håndtering af vand fra skybrud kan forværre terrænnært grundvand. I områder med terrænnært grundvand bør der undgås løsninger, der kræver nedsivning eller opmagasinering/forsinkelse af vand under jordoverfladen, da jorden allerede er mættet af vand. Løsninger til håndtering af skybrud skal i stedet sammentænkes med løsninger til håndtering af terrænnært grundvand.

Uhensigtsmæssige i perioder med terrænnært grundvand	Hensigtsmæssige ved terrænnært grundvand
Regnbede/vejbede	Grøfter med god hældning, som fører vandet væk fra området.
Faskiner	Omfangsdræn der bortleder vand i rørlægning såfremt muligt uden private pumper.
Permeabel belægning	Fælles løsninger for hele området.



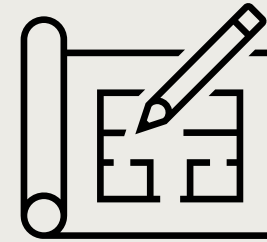
Projektering

Efter indhentning af viden og observationer samt kortlægning af, hvor vandudfordringerne opstår, kan en rådgiver hjælpe med at projektere en løsning.

Rådgiver kan vejlede i, hvilken løsning vil være bedst egnet i det specifikke område.

Under projekteringen bør det overvejes, om løsningen skal håndtere vand efter nuværende forhold, eller om den skal tage højde for fremtiden.

Projektering af løsningen skal indeholde de nødvendige oplysninger for at indhente pristilbud. Projekteringen skal også kunne danne basis for myndighedsansøgninger.



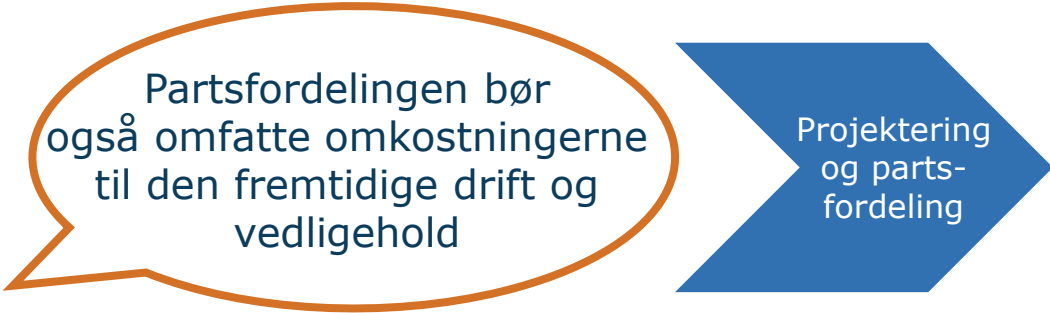
Projektering
og parts-
fordeling

Krav til projekt

- Redegørelse for formål og begrundelse for projekt
- Oversigtskort og detailplaner
- Oversigt over omfattede ejendomme og grundejere
- Overslag over udgifter, samt fordeling
- Overslag over tidsplan

Nærmere detaljer findes på Varde Kommunes hjemmeside.
Søg efter **Vandløbsregulering**.

Partsfordeling



Partsfordelingen bør også omfatte omkostningerne til den fremtidige drift og vedligehold

Projektering
og parts-
fordeling

I har nok allerede lavet en indledende partsfordeling af udgifterne til undersøgelser og projektering. Den indledende partsfordeling er oftest en solidarisk dækning blandt alle sommerhusejere i grundejerforeningen.

Efter projektering skal den endelige partsfordeling afklares. Hvis der kan opnås enighed (frivilligt forlig), kan I selv fastlægge kriterierne for partsfordelingen. En solidarisk hæftning giver ofte bedst mening, evt. med en simpel fordelingsnøgle.

Inspiration til fordelingsnøgler

Kotekriterium: Fordeling efter inddelte koteniveauer, som hver tildeles et antal parter og dermed et antal parter/ha, benævnt højdebidrag. Derudover kan alle med "nytte" tillægges et ens grundbidrag. Alternativt anvendes de andre tekniske principper TWI (Topographic Wetness Index) eller en beregnet dybde til grundvandet.

Ejendomsstørrelse: Fordeling i forhold til ejendomsareal.

Risikovurdering: Fordeling ud fra individuel risikovurdering baseret på beliggenhed, husets udformning og eget beredskab.

Grundværdi: Bidrag baseres på offentlig vurdering af hver matrikel.

Kombinationsfordeling: Mulighed for andre fordelingsprincipper eller kombinationer; skal afspejle nytteprincippet.

Hvis blot én grundejer klager over fordelingen, vil vandløbsmyndigheden kunne anvende vandløbslovens §24, såfremt løsningen falder under vandløbsloven, og forsøge at skabe forlig med baggrund i nytteprincippet (det kan være tidskrævende). Hvis frivilligt forlig ikke kan opnås, og løsningen ikke falder under vandløbslovens §24, kan partsfordelingen fastlægges via en uvildig vurdering af Taksationsmyndigheden.

Ansøgning og myndighed

Ansøgning
og
myndighed

Typiske nødvendige ansøgninger og tilladelser			Indhold
Vandløbsloven	Regulerings-tilladelse	Der må grøftes på egen grund, men så snart vandet skal ledes et andet sted hen, involveres vandløbsloven. Tilladelse til etablering, ændring og sløjfning af dræn eller grøfter samt pligt til vedligeholdelse af dræn er reguleret i vandløbsloven. Dræning med afledning til vandløb via dræn eller grøfter over anden mands ejendom kræver vandløbsmyndighedernes (kommunen) tilladelse Når kommunen har modtaget ansøgningen, har de behandlingsperiode før materialet sendes i høring i 4 uger. Derefter kan der gives tilladelse såfremt alt er i orden. Herefter starter 4 ugers klagefrist, og såfremt der ingen klager kommer, kan anlægsarbejdet opstartes.	Når er tale om et reguleringsprojekt, har vandløbslovens §12 flere kriterier for hvad projektets forslag skal indeholde: • En redegørelse for formålet og begrundelse for projektet. • Oversigtskort og detailplaner, herunder dimensioner og faldforhold. • Oversigt over omfattede ejendomme med fortegnelse over de grundejere og brugere, der ønskes inddraget i projektet. • Overslag over, samt forslag til fordeling af udgifter. Vejledning og ansøgning findes på kommunens hjemmeside. Søg efter Vandløbsregulering. Mindre reguleringsprojekter ansøges igennem skemaet på linket, mens større projekter bør omfatte en udvidet projektbeskrivelse, der fremsendes pr. mail til Naturcenteret@varde.dk
	Medbenytter-tilladelse	Udledning af drænet/oppumpet terrænnært grundvand til et vandløb	Vejledning og ansøgning om medbenyttelse findes på kommunens hjemmeside. Søg efter Medbenyttertiladelse.

Ansøgning og myndighed - forsat

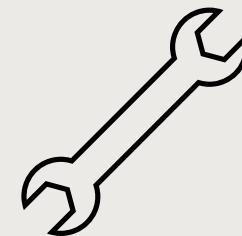
Ansøgning
og
myndighed

Typiske nødvendige ansøgninger og tilladelser			Indhold
Naturbeskyttelses loven	Dispensation for ændring af §3 beskyttet natur	Løsningen bør ikke skabe gener for beskyttede naturtyper eller ændre tilstanden af naturtypen. Dette er f.eks. placering af en grøft igennem en mose, som vil skabe en afvandende effekt af området, eller grundvandssænkning via oppumpningsboring, som ikke må påvirke et beskyttet vandhul. Sommerhusområder fra før 1992 er dog fritaget for at tage samme forbehold for heder, strandenge og strandsumpe, ferske enge og biologiske overdrev.	Der skal udarbejdes en projektbeskrivelse samt en VVM-screening når der er risiko for påvirkning af beskyttede naturområder, f.eks. ved ændringer i vandløb, dræning, eller anlæg nær fredede områder. I yderste konsekvens kan det kræve en miljøkonsekvensvurdering.
Miljømålsloven og Naturbeskyttelses loven samt Habitat og fuglebeskyttelses direktiver	Natura 2000 påvirkningsvurdering	Skal der foretages noget i eller i nærheden af et Natura 2000-område, kræver det en anmeldelse for at opnå tilladelse eller dispensation	Krav til ansøgning om dispensation afklares med kommunen. Der vil typisk være behov for en projektbeskrivelse med kortmateriale, en væsentlighedsvurdering/habitatvurdering samt VVM-screening. I yderste konsekvens kan det kræve en miljøkonsekvensvurdering. Vejledning og ansøgning findes på kommunens hjemmeside. Søg efter Dispensation til at ændre beskyttet natur .
Øvrige		Afhængig af de specifikke lokale forhold, kan der f.eks. være behov for: • Ansøges om dispensationer til Kystdirektoratet/Kommunen om aktiviteter inden for strandbeskyttelseslinjen eller klitfredning. • Ansøgning om dispensation for påvirkning af fredninger hos Fredningsnævnet • Ansøgning om dispensation efter skovloven for anlæg i fredskov.	

Anlægsarbejde

Når undersøgelser, projektering af den samlede løsning og myndighedsbehandling er gennemført, kan anlægsarbejdet opstartes.

Der vil typisk være en række relevante aktiviteter, som styres af vandudvalget/ grundejerforeningsbestyrelsen, der kan indhente hjælp fra rådgivere, afhængig af behov.



Anlægs-
arbejde

Aktivitet	Beskrivelse
Udarbejdelse af tilbudsliste	Baseret på det tekniske design, opstilles en detaljeret liste af det nødvendige arbejde og materialer. Denne bruges til indhentning af priser.
Udarbejdelse og udsendelse af udbud	Projektet kan sendes i udbud, hvor flere entreprenører kan byde på opgaven. Udbuddet skal sikre en fair og konkurrencedygtig proces.
Tilsynsarbejde	Løbende tilsyn under anlægsarbejdet foretages for at sikre, at arbejdet udføres i henhold til det godkendte designprojekt, samt at tidsplaner og kvalitetskrav overholdes. Dette sikrer, at arbejdet afsluttes korrekt og til aftalt standard.
Afleveringsforretning med vandudvalg/bestyrelse	Det færdige anlæg gennemgås med entreprenøren og godkendes af vandudvalg/bestyrelse for at være udført i henhold til designprojekt og funktionalitet.

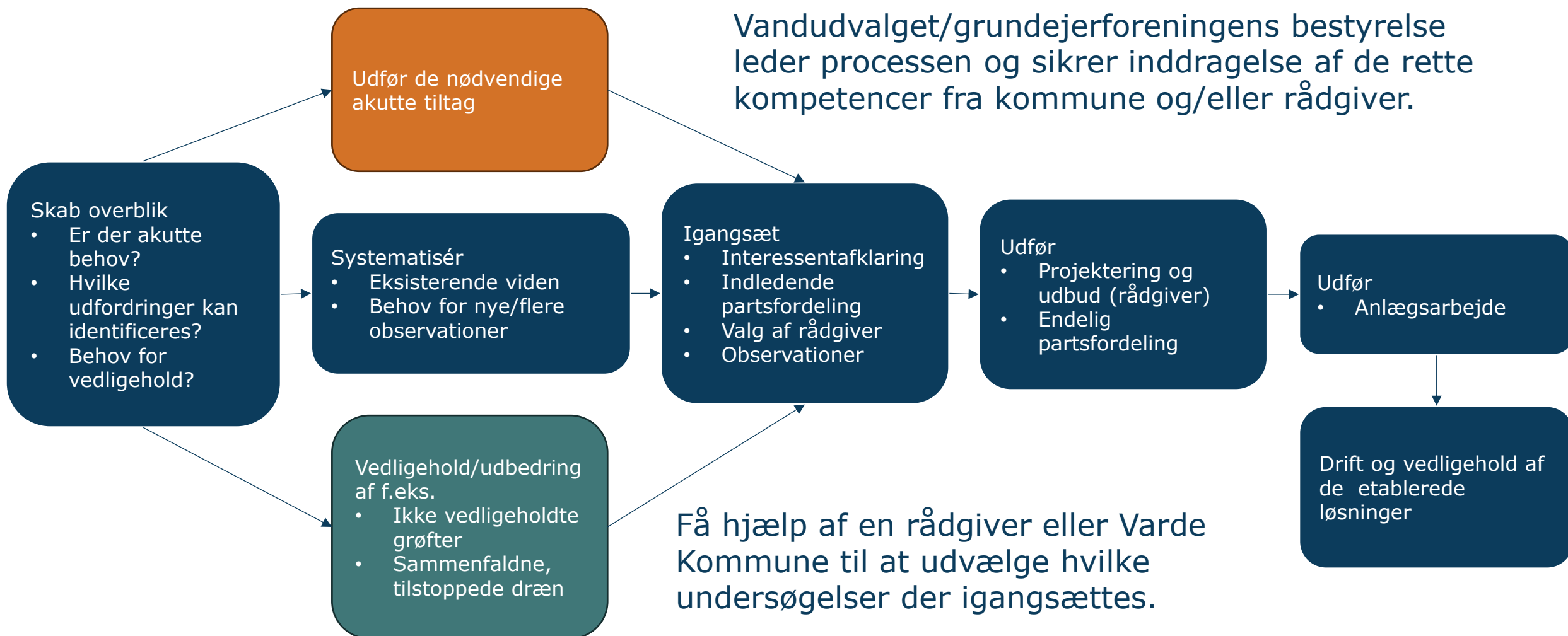
Drift og vedligehold

Drift og
vedligehold

Der bør allerede ved aftale om partsfordelingen i grundejerforeningen til det samlede projekt, også være omfattet aftale om den efterfølgende drift og vedligehold af de etablerede løsninger, som varetages af grundejerforeningens bestyrelse eller vandudvalg.

Aktivitet	Beskrivelse
Udarbejdelse af driftsmanual	Opret en detaljeret driftsmanual, der beskriver alle procedurer, vedligeholdelseskrav og kontaktinformationer for systemets drift.
Vedligeholdelses-/fornyelsesopsparingsplan	Som en del af partsfordeling bør der også i økonomien være indtænkt omkostninger til den fremtidige drift og vedligehold. Der bør lægges en plan for opsparing og udførelse af fremtidige omlægninger og fornyelse.
Første driftseftersyn	Der udføres et grundigt eftersyn efter den første driftsperiode for at sikre, at alt fungerer korrekt og i overensstemmelse med dokumentationen.
Evt. indsamling af data	Det er en god idé at indsamle data om systemets ydeevne og drift for at evaluere effektiviteten og identificere eventuelle problemer.
Aflevering af årsrapport til kommunen	I visse tilfælde har kommunen brug for en årlig rapport til kommunen. I givet fald aftales årsrapportens indhold ifm. at kommunen udsteder de nødvendige tilladelser.

Procesoverblik



Bilag

Interessentskema

Denne liste viser typiske, mulige interessenter uden at være udtømmende og uden at alle nødvendigvis er relevante. Listen kan bruges til inspiration og afklaring.

Potentielle interessenter	Findes disse?	Kontaktinfo haves?	Adviseres/ informeres?	Dialog?	Inviteres til opstartsmøde?		
Grundejerforeninger (projektejer)							
Lodsejere							
Kommune (Plan og Teknik)							
DIN-forsyning/Spildevandsselskab							
Pumpelaug							
Digelaug							
Drænlaug							
Forsvaret							
Beredskab							
Naturstyrelsen							
Turistforening							
Erhvervsforening							
Andre							

Opstartsmøde



Udkast til dagsorden

- Velkomst
 - Præsentation af initiativtagere til mødet
 - Oplæg om observerede udfordringer med terrænnært grundvand
 - Præsentation af den forventede proces inklusiv forventet tidsplan
 - Nedsættelse af vandudvalg og mandatafklaring
 - Drøftelse af forventet informationsfrekvens
 - Eventuelt
- Det vil typisk være grundejerforeningens bestyrelse, der er initiativtagere til mødet.
 - Hvem der inviteres afklares via interessentskemaet.
 - Grundejerforeningen kan bede rådgiver og Varde Kommune holde oplæg.
 - Mødet kan afholdes som en workshop med dialog og indhentning af oplysninger jf. tjeklisten på næste side.

Tjekliste til observationer

Tjek	Tjekliste til vandudvalg/grundejerforeningens bestyrelse	Input til hvordan
	Marker på et kort de områder hvor der er problemer med vand på terræn	Dette kan gøres ved: • Gentagende og systematiske besigtigelser, gerne over et helt år, men som minimum over en vintersæson • Spørgeskema til grundejere • Interview/samtale med grundejere • Ved en workshop på opstartsmøde mv. • Info kan også findes via gamle kortmaterialer, spildevandsplanen, drænkort, byggesagsarkiver mv.
	Noter for hvert område hvornår der er vand på terræn (årstid, tidsrum efter nedbør, forekomst ved særlig kraftig nedbør eller særlig langvarig nedbør mv.)	
	Noter for hvert område hvor længe der står vand på terræn ad gangen	
	Marker på et kort hvor i området der findes: • Pumper • Grøfter, private vandløb, rørledninger mv. • Drænledninger og tilhørende brønddæksler • Nedsivningsanlæg • mv. Noter også gerne tilstanden af de enkelte elementer (fungerende, tilgroet, sammenfaldet, ophobede sandmængder, okker og dårlig lugt mv.)	
	Er der observationer der peger på at havvand udgør et problem (brudte diger eller klitter, opstuvning i vandløb og lign.)	
	Findes der pejledata, dvs. måling af dybden til grundvandsspejlet i boringer eller brønde?	Spørgeskema og/eller samtaler
	Findes viden om at grundvandsspejlet står tæt på bund af septiktank, nedsivningsbrønd og/eller dræn?	
	Er der permanente grundvandssænkninger i området?	
	Trækker afløbet dårligere i våde perioder end i tørre?	

Vandudvalg/grundejerforeningens bestyrelse sikrer systematiseret overblik over udfordringerne.

Kategorisering af observationer

De observerede udfordringer kan skyldes terrænnært grundvand, men kan også skyldes andre forhold. Nedenstående tabel kan hjælpe vandudvalget/grundejerforenings bestyrelse til at forstå, hvilke observationer der er relateret til terrænnært grundvand.

	Observeret? Ja/nej	Terrænnært grundvand	Længerevarende regn	Skybrud	Stormflod	Tøbrud
Vand i inde i huse, i kældre, terrasser mv.		X	X	(X)		
Vand står især i terrænlavninger		X	X	X		X
Vand op gennem afløb			X	X	X	
Vand løber op ad kloak		X	X	X	X	
Vand fra vej løber til hus		X	X	X		X
Vand løber på terræn		X	X	X		X
Havvand i bygning					X	
Vand i å og sø løber over			X	X	X	X

Tjekliste til indsamling af eksisterende viden

Der findes ofte eksisterende viden, som bør indsamles og anvendes, hvis relevant og tilgængelig. Vurdering af relevans og indsamlingen udføres af rådgiveren, alternativt af vandudvalget/bestyrelsen.

Relevant?	Skaffet?	Indsamling af eksisterende viden, data eller information	Mulig kilde
		Grundvandsspejl/pejle-data	HIP, Jupiter, Kommunen, privat, Vandstande.dk
		Nedbørsdata	DMI/Klimaatlas
		Vandføringsdata	Arealdata, HIP, Kommunen
		Skybrudskort, oversvømmelseskort, strømningsveje mv.	Dataforsyningen, KAMP, Scalgo, Kommunen
		Drænkort	Hedeselskabets drænarkiv
		Terrænforhold	Dataforsyningen
		Geologiske -kort, -data, -modeller mv.	Jordartskort, Jupiter, GeoAtlas
		Vandløbsmodel eller grundvandspotentiale kort	Spørg evt. kommunen
		Naturbeskyttelse (§3, Bilag IV-arter, Ramsar, osv.), arealanvendelse, fredninger, vegetationstyper mv.	Miljøportalen, Arealdata
		Historiske målebordsblade hvor "oprindelige" landskabelige karakter er synlig	Geodatastyrelsen

Tjekliste til indsamling af ny viden

Hvilke nye undersøgelser der er relevante vurderes typisk af rådgiver, alternativt kommune, og rådgiver udfører undersøgelserne.

Relevant?	Skaffet?	Indsamling af ny viden, data eller information	Formål
		Gentagne pejlinger af grundvandsstanden i private målerbrønde især i vintermånederne, og gerne over et år	En billig måde at få viden om grundvandsstanden og hvor grundejerne selv aktiveres. Efterfølgende bør brøndkant indmåles med GPS.
		Geofysisk kortlægning f.eks. DualEM (fladedækkende screening af de øverste 5-10 m jordlag via kortlægning af elektrisk modstand der omsættes til sand, ler, gytje mv.)	Giver information om fordeling af sand og ler i undergrunden og dermed vandets bevægelighed og nedsivningspotentialer
		Nedsivningstests (typisk i kombination med geofysik)	Tester jordens evne og hastighed til at nedsive overfladevand
		Geologisk forståelse ved gennemgang af informationer fra boringer og modeller	Indsamlede data (diverse eksisterende data, evt. geofysisk kortlægning og boringer) skal sammenstilles til en geologisk forståelse af sammensætning og strukturer, hvilket vil bidrage til at finde de bedste løsninger efter forholdene.
		Udpejning af relevante lokaliteter og etablering af korte boringer eller pejlerør (1-2 m dybe, ca. 5 stk. pr. 25 ha)	Med boringer opnås information om de specifikke jordlag og kan give mulighed for pejling mm.
		Etablering af én dybere boring (20-30 m dybde)	Bidrage til forståelse af jordbundsforhold, samt udgøre pumpeboring ved prøvepumpning
		Udførelse af prøvepumpning i udvalgte boringer under pejling i andre boringer	Ved prøvepumpninger registreres udbredelsen og effekten af pumpningen, til brug for design af fremtidig grundvandssænkning
		Etablering af online logger til registrering af variationer i grundvandsspejlet over en periode	Sammenstilling af variationer i grundvandsspejlet på forskellige lokaliteter er af afgørende betydning for forståelse af vandkredsløbets dynamik og dermed hvordan det effektivt kan sænkes.
		Tilstandsvurdering på vandløb, herunder grøfter og rørledninger	Undersøg om eksisterende grøfter og rørledninger er i vedligeholdet tilstand. Tilgroede grøfter kan sænke vandføringsevnen og tilstoppede rør kan forhindre indsivning af f.eks. grundvand.
		Kapacitetsanalyse af eksisterende vandløb, herunder grøfter og rørledninger	Hvor meget vand modtager området fra omkringliggende opland, og kan eksisterende grøfter og rørledninger håndtere mængden?
		Analytiske eller modelbaserede sækningsberegninger og påvirkningsvurderinger	Der kan beregnes hvor, hvordan og hvor meget der bør drænes, pumpes mv. for at sænke det terrænnære grundvand som ønsket. Også nødvendigt såfremt beskyttet natur ikke må påvirkes.

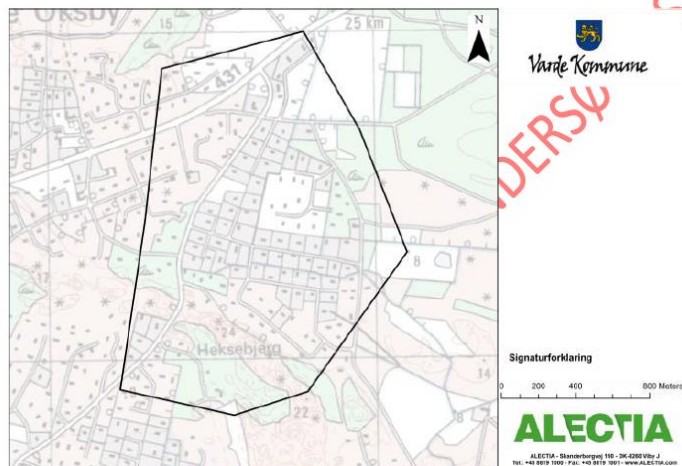
Eksempel på adviseringsbrev

EKSEMPEL FRA EN KONKRET UNDERSØGELSE

Bilag 1 – Adviseringsbrev for feltarbejde i Blåvand

Information til lodsejere

Undersøgelse vedrørende oversvømmelse af sommerhusområde



Undersøgelsesområde, Blåvand, Varde Kommune.

ALECTIA

Rådgivende Ingeniører

September 2015

EKSEMPEL FRA EN KONKRET UNDERSØGELSE

Hvorfor får du dette brev?

Det rådgivende ingeniørfirma ALECTIA udfører en undersøgelse for Varde kommune.

Undersøgelsesområdet er vist på forsiden.

Du er opført som ejer af en af de matrikler, der muligvis bliver inddraget i undersøgelsesområdet.

Formålet med den aktuelle undersøgelse er at kortlægge vandstand i drænrør og grundvandsspejl på udvalgte matrikler og grøfter i forbindelse med kraftig regn.

Feltarbejdet udføres i efterår-vinter 2015/2016.

Hvis dit sommerhus udlejes bedes du videregive denne meddelelse til lejere.

Feltarbejdet vil ikke komme til at berøre alle matrikler, der adviseres.

Hvordan foregår målingerne?

Der vil blive foretaget opmåling med GPS, som udføres langs grøfter og udvalgte steder. Desuden vil der blive foretaget håndboringer samt eventuelt anvendt georadar. Feltarbejdet udføres til fods.

Eventuelle markskader

Kortlægningen medfører normalt ingen skader.

Skulle der alligevel opstå skader vil feltfolkene notere disse. Efterfølgende vil en berørt lodsejer blive kontaktet og få udbetalt erstatning efter satserne i den nyeste landsaftale mellem Dansk Familielandbrug, De Danske Landboforeninger, Dansk Erhvervsjordbrug og Danske Vandværkers Forening.

Hvis du som lodsejer mener, at der er sket en skade, bedes du rette henvendelse til ALECTIA (se nedenstående telefonnummer og e-mail) så snart skaden er konstateret. Hvis skaden ikke allerede er blevet registreret hos ALECTIA, vil der blive sendt en medarbejder ud for at opmåle og vurdere skadens omfang.

Kontakt

Vil du gerne have os til at tage særlig hensyn eller har du spørgsmål eller bemærkninger til denne undersøgelse, kan du rette henvendelse til:

Navn:

Tlf:

Email:

Venlig hilsen

XXXXXXXX