



Vandhåndteringsplan

Jegum Ferieland

VARDE

FULDENDT
Snedervej 1
DK-6800 Varde

ESBJERG

FULDENDT
Østre Gjesingvej 13F
DK-6715 Esbjerg N

KONTAKT

(+45) 75 22 40 88
kontakt@fuldendt.dk
www.fuldendt.dk

INFO

Bank: Vestjysk Bank
7606 1496022
CVR: 35660585

Indholdsfortegnelse:

TEORETISK AFSNIT	3
1 INDLEDNING	3
1.1 Forord	3
1.2 Baggrund	3
1.3 Årsager til vandproblemer i området	6
1.4 Strategi for vand-håndtering	7
1.5 Vedtagelse af vedligeholdelsesplan	8
1.6 Udbud af vedlige-holdelses-arbejder	9
2 HYDRAULISK KAPACITET	9
2.1 Målinger	10
2.2 lagttagelser	12
3 HVAD ER OMFATTET AF VEDLIGEHOLDELSPLANEN	14
3.1 Hvilke regler er dræn og grøfterne omfattet af?	14
3.2 Vejafvanding	14
3.3 Drænledninger	14
3.4 Grøfterne	14
3.4.1 Omfattede grøfter	15
3.5 Vandføring og flowmålinger	15
3.6 Vandparkering	15
3.7 Prioritering	16
3.8 Økonomi	16
PRAKTISK AFSNIT	17
4 PRINCIPPER FOR VEDLIGEHOLDELSE	17
4.1 Ordinær vedligeholdelse omfatter	17
4.2 Grødeskæring	17
4.3 Oprensning og pletoprensning	17
4.4 Sandfang	17
4.4.1 Vejafvanding.....	17
4.4.2 Grøfter:.....	18
4.4.3 Drænsystem	18
4.5 Friholdelse af arbejdsarealer	18
4.6 Renholdelse af indløb	18
19	
4.7 Vedligeholdelse af rørlagte strækninger	19
20	
4.8 Regulering af grøfter og dræn	20
5 VEDLIGEHOLDELSINSTRUKTIONER	21
5.1 Vedligeholdelsesinstruktion	21
5.2 Logbog/	22
registreringsliste	22

Bilag:

1. Historisk kort over området
2. Naturbeskyttelse og fortidsminder
3. Grøftekort
4. Drænkort oversigt
 - a. Drænkort 1 (Opland nord)
 - b. Drænkort 2 (Opland midt)
 - c. Drænkort 3 (Opland sydvest)
 - d. Drænkort 4 (Opland sydøst)
5. Tabeloversigt over omfattede grøfter og hovedledninger
6. Registreringsliste til årets arbejder
7. Målepunkter/ målebrønde
8. Nedbør og flowmålinger.

TEORETISK AFSNIT

1 INDLEDNING

1.1 Forord

Nærværende Vandhåndteringsplan for Jegum Ferieland er inddelt i to overordnede afsnit, herunder et indledende teoretisk og statisk afsnit og efterfølgende et praktisk orienteret afsnit.

Det teoretiske afsnit, består af kapital 1 og 2, som gennemgår baggrunden og årsagen for behovet for en vandhåndteringsplan, herunder de praktiske forhold vedrørende selve planen, samt hvilke grøfter, drænrør og vandaflledningssystemer som er omfattet af planen, altså en generel beskrivelse af forholdene og nuværende tilstand.

Det praktiske afsnit, består af kapitel 3 og 4, som gennemgår efter hvilke principper og metoder arbejderne med vandhåndteringen skal foretages, samt hvordan og hvornår arbejdet udføres i praksis.

Det grundlæggende for Vandhåndteringsplanen er således at det opfattes som et værktøj til og grundlag for håndtering af det terrænnære grundvand. Dels indledende at skabe et gennemgående funktionelt aflledningssystem bestående af åbne grøfter og rør, herefter løbende at udvikle området med flere rør og grøfter, samt efterfølgende at lade det overgå til en fase med drift og vedligeholdelse.

Vandhåndteringen skal opfattes som et dynamisk arbejde, der forventes at udvikle sig i takt med at:

- 1) de årlige nedbørsmønstre ændres, herunder klimaforandringer,
- 2) ændringer i setuppet som følge af de tilpasninger som Jegum Ferieland tilføjer løbende.

Væsentligt er at have for øje, at hvad der er gældende i dag, vil kunne være markant anderledes om bare få år, hvor en øget sandsynlighed for flere skybrud og kraftige regn hændelser må forventes at opstå. Derfor skal planen holdes dynamisk og løbende udvikles og opdateres. Løbende efterretninger om vandudfordringer fra området og opsamling af relevant viden er således afgørende faktorer i bestræbelserne på at have vandaflledningssystem der kan medvirke til sikring af områdets værdier.

Nærværende Vandhåndteringsplan giver således ikke svar og en løsning på alt lige nu og her, men skaber grundlaget for et struktureret og velorganiseret arbejde de næste mange år med håndtering af vand i Jegum Ferieland.

1.2 Baggrund

Sommerhusområdet Jegum Ferieland er beliggende i et tidligere mose og hede-område.

De tidligere mose- og hedearealer var indtil sommerhusområdets etablering i 1978 dyrkede landbrugsområder.

Sommerhusområdet ligger på Varde Bakkeø der blev dannet under forrige istid for ca. 140.000 år siden. Efterfølgende har området været udsat for en varmeperiode og nedisning under den sidste istid.

Ud fra de tilgængelige jordartskort fremgår det at jordbundsforholdene er præget af forskellige aflejringer i form af smeltevandssand og grus, moræneler og ferskvandstørv og gytje.

Jordbundsforholdene kan derfor variere på tværs af vejene i området.

På ældre topografiske kort fremgår det, at der har været sø/vanddækkede vådområder langs dele af området, særligt i den sydøstlige del af området.

En udsnit af kortet er vist på fig. 1.

(Figuren er vedlagt som bilag 1)



Figur 1 Historisk terræn og landskab
Høje Målebordsblade 1862-1899

Sommerhusområdet udgør et samlet areal på ca. 190 ha.

I området er der ca. 770 sommerhuse. I henhold til lokalplanen en mindste grundstørrelse 1500 m² og største grundstørrelse 2500 m².

Befæstelsen på de enkelte matrikler i området er relativ lav. Den skønnede befæstelsesgrad er ca. 0,15-0,2.

(Beregnet ud fra grundstørrelse på 1550 m² og en samlet befæstelse på 200 m²)

De eneste veje i området der er tæt befæstede med asfalt er stamvejen Jegum Ferieland og Blomstervangen. Det samlede vejareal er ca. 1.4 ha.

(Vejenes samlede længde er ca. 2650 m med en bredde på 5,3 m)

Øvrige veje i området er grusbelagte. Gruset er ikke komprimeret og tillader en vis nedsivning af vand.

Den resterende del af området omfatter fællesarealer med bålhytte, boldbaner og grønne arealer med ca. 11 km naturstier. Mod øst omfatter fællesarealerne ca. 12 ha §3 beskyttet naturområde hvor der også er registreret rundhøje,

I dag afvandes området hovedsageligt via vejriste, dræn og grøfter og samtidig sker der en del nedsivning af overfladevand ved de enkelte sommerhuse. Det samlede afvandingssystem er vist på fig. 2. (figuren er vedlagt som bilag 4)



Figur 2 Sandfangets placering ved
Troldholm Bæk

¹ "Redegørelse for forhold omkring afledning af overfladevand" - Ingeniørgruppen Varde – 21. maj 2007

1.3 **Arsager til vandproblem er i området**

Jegum Ferieland har gennem årene oplevet stigende problemer med vand på terræn og regulære oversvømmelser af flere områder, hvor vandet har haft svært ved at trække væk. Disse hændelser er sket som følge af:

- Overløb fra vandløb/grøfter.
- Opstuvninger i grundvandssænkningssystemet
- Ansamlinger af overfladevand uden mulighed for afløb eller tilstrækkelig nedsivning. Særligt i lavtliggende områder og naturlige variationer i terræn.

Der er flere årsager til at Jegum Ferieland har udfordringer med overfladevand og oversvømmelser. De vigtigste faktorer er:

- Kraftigere regnhændelser (skybrud) og/eller længerevarende mindre intensive regnhændelser (købet regn).
Disse kraftigere regn (skybrud) optræder primært om sommeren, mens længerevarende/ silende regn oftest ses i vinterhalvåret.
- Dertil kommer at den samlede årlig nedbør er øget.
- Højtstående og stigende grundvandsstand, som følge af generelt øget nedbør.
Grundvandet står grundlæggende højt flere steder i området, da det er tidligere moseområde.
De højeste grundvandsstande forekommer typisk, men ikke udelukkende, om vinteren.
- Al-lag i undergrunden, som forhindrer nedsivning af terrænnært grund- og overfladevand.
- Delvist nedslidt grundvandssænkningssystem og tilgroede og tilsandede, grøfter der ikke er vedligeholdt.

1.4 Strategi for vand-håndtering

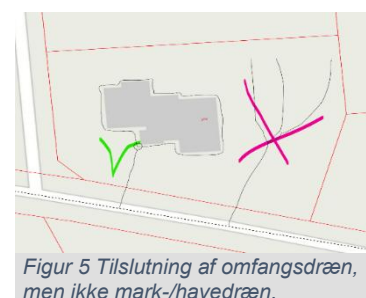
- Fastlæggelse af afløbssystemets hydrauliske kapacitet.
Hvor meget vand kan de forskellige dele af hovedafløbssystemet bortlede, inden der sker opstuvninger i systemet. Herunder om der er fri afledning til recipienten.
- Analyse af drænsystemets effektivitet på bortledning af regnvand.
Hvor hurtigt løber regnvand ned til drænsystemet, og hvor lang tid tager det inden en regnhændelse er ude af drænsystemet.
- Udefra kommende vand skal begrænses.
Overfladevand fra omkringliggende marker og engarealer skal minimeres for at skabe en større bufferkapacitet i interne rørledninger i sommerhusområdet. Dette kan ske ved oprensning og udbygning af de grøfter der ligger langs områdets periferi.
I det omfang grøfterne ligger langs skel til en anden nabo, skal oprensning aftales med naboen.
- Etablering af nye grøfter.
Hvis der skal etableres nye grøfter, til bortledning af overfladevand, skal det ske i henhold til Vandløbsloven. Samtidig skal Naturbeskyttelseslovens og Museumslovens bestemmelser iagttages.
Nogle arealer i og omkring Jegum Ferieland er omfattet af lovene.
På figur 4 her til venstre, er vist naturområder og rundhøje på arealer øst og syd for sommerhusene. Figuren er gengivet på bilag 2
- Drænsystem skal kontrolleres og vedligeholdes jævnligt. Systemet bør kontrolleres i hovedbrønde mindst én gang årligt.
- Eventuel udbygning af drænsystemet.
I de lokale områder hvor, grundvandet står højt, kan drænsystemet eventuelt udbygges. Inden udbygning af hovedsystemet bør det undersøges hvor mange ejendomme der er påvirket af vandstanden.
Grundejerforeningen bør vedtage retningslinjer for hvordan og hvor stor en del af de enkelte matrikler der kan drænes.



Figur 4 Naturarealer §3 beskyttede og Fortidsminder

Fig. 5: Eksempel.

Der kan accepteres omfangsdræn omkring traditionelt funderede bygninger, men ikke ved punktfundamenter. Herved sikres at det ikke er hele matrikler der skal afvandes, men kun arealer hvor bygningsværdier er truede. Overfladevand i øvrigt skal håndteres på den enkelte grund.)



Figur 5 Tilslutning af omfangsdræn, men ikke mark-/havedræn.

- En mulighed er etablering af bassiner til vandparkering og forsinkelse af overfladevand fra fællesarealer.
I de områder hvor kapaciteten i afløbssystemet er kritisk, kan der etableres bassiner til kontrolleret opstuvning indtil der igen er kapacitet i afløbssystemet.
- Registrering af efterretninger fra grundejere hvor de oplever opstuvning af vand. Registreringen markeres på kort. Herved kan gentagne opstuvninger i samme lokalområde findes, og en eventuel indsats prioriteres.

Overløb fra vandløb:

Retablering af grøfternes skikkelse, samt den fremtidige vedligeholdelse af disse, som beskrives i denne plan, skal bidrage til reduktion af overløbsrisikoen ved at sikre afvandingen kan ske til nedstrøms liggende vandområder.

Overløb fra grundvandssænkningssystemet:

Reduktion af risikoen for opstuvninger i grundvandssænkningssystemet håndteres ved, at der gennem en længere årrække har været foretaget en årlig gennemgang og vedligeholdelse (spuling og rodskæring) af det rørlagte grundvandssænkningssystem.

Ansamlinger af overfladevand

Der pågår et løbende arbejde for identificering af problemområder. Eventuelle afværgeforanstaltninger tilpasses det enkelte problemområdes type og karakter. Et eksempel på opstuvning af overfladevand ses på figur 6.

Der kan for eksempel etableres sandfangsbrønde, som kobles til grundvandssænkningssystemet såfremt der er kapacitet i det nedstrøms liggende system. Det er derfor væsentligt at hver gang der træffes beslutning om udbygning af systemet, at helheden tages i betragtning.

På trods af alle disse tiltag for at håndtere større og hyppigere regnhændelser, gøres der opmærksom på, at det ikke kan forventes at grøfter og rørlægninger skal kunne håndtere al regn- og overfladevand ved ekstreme regnhændelser. Som udgangspunkt foreslås at afløbssystemets kapacitet dimensioneres efter en 20-25 års hændelse, da en længere tidshorisont kan kræve meget store investeringer i opgradering af det samlede afløbssystem (rør, brønde, sandfang, mv.)



Figur 6 Vand lang grusvej og græsabat

Definitioner

- **Dræn:**
Perforerede drænrør eller drænslinger, der leder vand langsomt videre ned gennem jorden.
Drænet kan også være udført med ler- eller betonrør hvor samlingerne ikke er tætte.
- **Transportledninger:**
Tætte rør der IKKE virker som dræn. Rørets funktion er at lede vandet fra en brønd videre til næste brønd eller udløb.
- **Grøfter:**
Et åbent og kunstigt skabt vandløb, med et velafgrænset V eller U-formet tværsnit. Grøften kan have en dræneffekt på nærliggende arealer.
- **Trug:**
Som en grøft, men med mindre anlæg og mindre vanddybde. Truget har ingen dræneffekt på omgivelserne. Vandet kan typisk nedsive i truget. Der er normalt overløb til vejvandssystemet.

1.5 Vedtagelse af vedligeholdelsesplan

Vedligeholdelsesplanen er formelt vedtaget ved grundejerforeningens bestyrelsesmøde d. DD.MM.AAAA.

**1.6 Udbud af
vedlige-
holdelses-
arbejder**

Den løbende vedligeholdelse varetages af en af grundejerforeningens vandudvalg valgt entreprenør.

For nuværende er omfanget af vedligeholdelsesopgaven begrænset, derfor inviteres en entreprenør til at udføre arbejdet på timebasis.

Hvis vedligeholdelsesopgaven på sigt får en mere omfattende karakter, kan der udarbejdes et underhåndsudbud af vedligeholdelsesarbejderne, på meter- og enhedspriser, gældende for eksempelvis 3 år ad gangen.

2 HYDRAULISK KAPACITET

2.1 Målinger

Der er i efteråret/vinteren 2025-2026 gennemført niveau- og flowmålinger i udvalgte brønde på Jegum Ferieland og Blomstervangen.

Målingerne blev udført med udstyr der registrerer vanddybde og vandhastigheden i det pågældende målepunkt. Herved er det muligt at beregne vandmængderne der løber i rørene.

Samtidig blev nedbøren i lokalområdet registreret.

På baggrund af nedbørsmålingerne er der udvalgt 5 nedbørs-scenarier til belysning af afløbssystemets kapacitet.

De udvalgte nedbørshændelser repræsenterer afstrømningen i henholdsvis tør-vejrssituationer, længere dagsregn og skybrudslignende regn.

Da målingerne er udført i sensommeren og efteråret hvor grundvandet står relativt lavt, giver det mulighed for at se den umiddelbare regnvandsbelastning fra vejafvandingen. Yderligere giver det mulighed for at se påvirkningen fra regnvand der afledes via drænsystemet.

Herunder er vist 2 eksempler på måleserierne.

En samlet oversigt over figurerne og kurverne fremgår af bilag 8 - "Nedbør og flowmålinger".

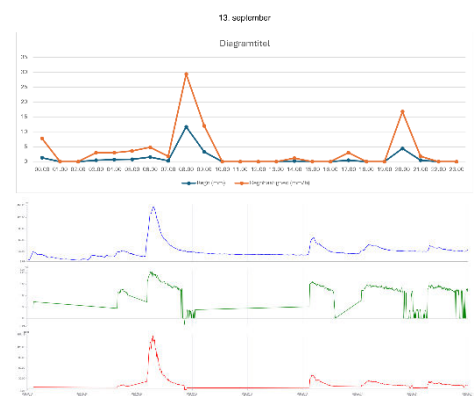
Ved en regnhændelse den 13. september blev der registreret en regn-intensitet på 29 mm/time.

I alt faldt der ca. 12 mm regn på en time.

Regnhændelsen resulterede i et vandniveau i brønden ved krydset Jegum Ferieland/Blomstervangen på ca. 150 mm, og et flow på 43 l/s.

Udløbsrøret fra brønden er Ø300 mm.

Nedbør og niveaumåling er vist på figur 7.

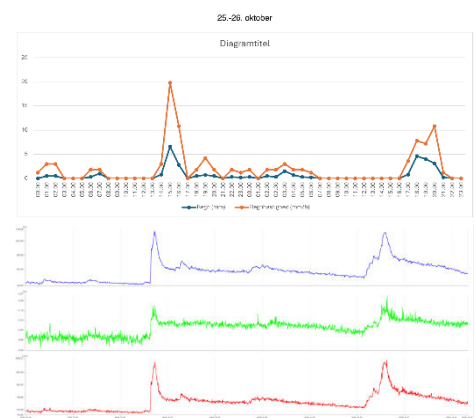


Figur 7 Niveau- og flowmåling fra centralt kryds på Blomstervangen 13. sept. 2025

Den 25.-26. oktober blev der registreret 12,4 mm regn på ca. 9 timer. (dagsregn).

Her blev der i afløbssystemet registreret ca. 115 mm vandniveau i udløbet fra brønden. Vandniveauet resulterede i et flow på ca. 26 l/s.

Nedbør og niveaumåling er vist på figur 8.



Figur 8 Niveau- og flowmåling fra centralt kryds på Blomstervangen 25.-26. okt. 2025

Ud fra kurverne ses at vandføringen i afløbssystemet reagerer hurtigt på nedbøren. Dette viser at det meste af nedbøren når ned til afløbssystemet uden forsinkelse. Under normale omstændigheder vil vejvand derfor hurtigt blive ledt væk. Dette gælder især for Fyrrelunden, hvor nedbørs- og niveaukurver følger hinanden.

Ved Enebærvangen og ved det Centrale Kryds Blomstervangen ses der en lille "hale" på niveaukurverne (blå kurver). Dette indikerer, at en del af nedbøren når ned til drænsystemerne i området eller bliver forsinket på anden vis inden udledning i Troldholm Bæk.

Ud fra niveaumålingerne ses at rørene er fyldt ca. 50 % i korte perioder lige efter en kraftig regnhændelse. Hvorefter niveauet hurtigt falder til ca. 6-7 cm vandhøjde, hvilket svarer til ca. 15-18 % af fyldning af rørene. Dette gør sig også gældende ved længerevarende let regn.

Konklusionen på målingerne er, at der er plads nok i afløbssystemet til at håndtere relativt kraftige regnhændelser op til ca. en 20-25 årshændelse.

Dette forudsætter, at systemet jævnlige efterses, renses og spules.

2.2 lagttagelser

Overordnet fungerer afløbssystemet som det er tiltænkt. Dræn og overfladevand kan afledes planmæssigt til Trolldholm Bæk.

Vejafvanding:

Normalt er der ikke større udfordringer i de områder hvor der er etableret vejriste. Enkelte steder kan der være vejriste der er lukket af blade eller en brønd der mangler oprensning.

Dræn

I forbindelse med spuling af dræn, er det konstateret at der ved Fyrrelunden var opstået en prop af rødder/rørbrud midtvejs på afløbsledningen. Proppen medførte tilbageslutning af dræn- og overfladevand fra området ved Søen/Fyrrelunden. Proppen er nu fjernet og røret er udskiftet så der igen er fri passage.

Grøften langs Rønnebærvangen

Grøften langs Rønnebærvangen er noget tilgroet. Grøften står på visse tidspunkter fuld af vand.

Grøfter syd og vest for Blomstervangen trænger til oprensning. Vand fra markerne, kan i våde perioder strømme ind i området, og vanskeliggør håndteringen af vandet.

Grøften langs Blomstervangen SØ

Den nederste del af grøften er oprenset/opgravet for nogle år siden. Grøften varierer i bredde (kronekant til kronekant) mellem ca. 2,5-3 m og en dybde på ca. 0,75-1,1 m.

Længere opstrøms, hvor grøften har et SV-NØ-tracé, forsvinder grøften ind i meget tæt buskads og træer. Længere mod sydvest er grøften igen synlig men mangler oprensning. Ud for enkelte matrikler er grøften tildækket eller rørlagt.

Grøften langs Kirkestien

Grøftens er ca. 1,5-2 m i bredde og ca. 0,6 m dyb. En stor del af grøften er tør.

Grøften er synlig på næsten hele strækningen. Den trænger til oprensning og er noget tilgroet med træer.

Grøften vil have et naturligt afløb via en grøft der afleder vandet til Trolldholm Bæk. Grøften ligger udenfor Jegum Ferieland.

Overfladevand

På nogle veje i området opstår der i forbindelse med regnhændelser store vandpytter/ små søer.

I mange tilfælde opstår vandpytterne langs veje og på græsarealer.

Generelt udgør vandpytterne som sådan ikke nogen risiko for sikkerhed, bygninger eller miljø.

Se eksempel på figur 9.

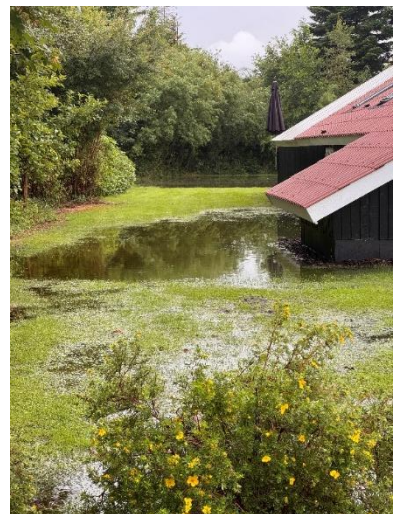


Figur 9 Vand på grusvej og rabat (Ikke kritisk)

I andre tilfælde optræder vandet på mere kritiske steder, som her på figur 10.

På enkelte matrikler kan vandet dog stå helt ind til bygninger som vist på fotoet her.

I dette tilfælde er vandet meget tæt på bygningen hvorved der er risiko for opfugtning af soklen.



Figur 10 Kritisk vandniveau ved

3 HVAD ER OMFATTET AF VEDLIGEHOLDELSPLANEN

3.1 Hvilke regler er dræn og grøfterne omfattet af?

Stort set alle ferske vande, herunder åbne og rørlagte vandløb, grøfter, dræn, samt søer, damme og lignende, er omfattet af vandløbsloven.

Vandløbsloven er en national lovgivning, som administreres af kommunerne. Loven har til formål at sikre afledning af vand, under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten, som fastsættes i henhold til anden lovgivning.

Grøfterne omkring Jegum Ferieland er private vandløb og vedligeholdelsesforpligtigelsen påhviler derfor grundejeren.

Vandløbsloven fastsætter bestemmelserne for hvordan vandløb må vedligeholdes og reguleres. Alle retningslinjer i denne vedligeholdelsesplan tager hensyn til disse bestemmelser.

3.2 Vejafvanding

Vejafvandingen langs stamvejene Jegum Ferieland og Blomstervangen er optaget i Spildevandsplanen 2019-2029 for Varde Kommune. Af planen fremgår det at vejene er regnvandskloakerede. Udløbet fra regnvandssystemet er placeret vest for Blomstervangen.

Yderligere er der fundet vejbrønde på Blomstervangen syd for Troldholm Bæk. Enkelte af disse vejbrønde er tilkoblet drænsystemet og har udledning direkte til bækken.

3.3 Drænelninger

Som omtalt i afsnit 1.2 var de forhenværende marker drænedede. Af gamle drænkort fremgår det, at det især er dele af områderne ved Fyrrelunden/Blåbærvangen og Hybenvangen samt den sydlige del af Blomstervangen der er drænet.

De gamle sidedræn og hoveddræn er primært etableret med ler-rør. For en stor dels vedkommende fungerer disse dræn stadig. Drænelningerne skal dog spules med jævne mellemrum, da okker og sand vil aflejres i rørene.

Enkelte steder er de gamle rør dog faldet sammen eller sprængt på grund af rodindtrængning. I forbindelse med spuling vil disse punkter normalt blive opdaget, hvorefter en reparation kan sættes i værk. I henhold til vandløbsloven er der pligt til at vedligeholde dræn- og rørledninger, så opstrøms liggende dræn kan aflede drænvand. Jf. vedtægterne skal grundejerforeningen derfor vedligeholde hovedledninger i området, medens det er op til de private grundejere at vedligeholde drænene på de enkelte matrikler.

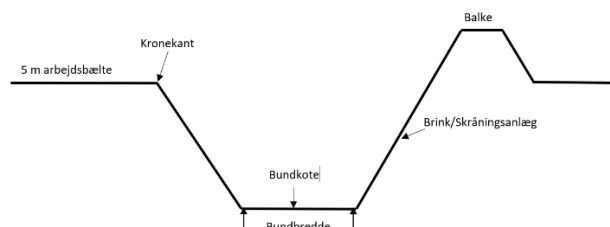
3.4 Grøfterne

Grøfterne er klassiske U-formede vandløb, med enkelt profil med stejle brinker, som overordnet vurderes til at være med anlæg 1. De har lavt fald og ensartet blød bund uden nævneværdige sten eller andre strømgeneratorer.

På de lysåbne strækninger er der en del blandet lav til mellemhøj vegetation som lysesiv og græsser i grøfterne. På andre strækninger findes der en del træer og større buske.

Grøfterne kan beskrives og vedligeholdes ud fra en geometrisk skikkelse, som vist på figur 11.

Hvilket vil sige at den kan oprensnes efter en fast bundbredde, bundkote og skråningsanlæg.



Figur 11 Skikkelse af grøft efter geometrisk skikkelse.

3.4.1 Omfattede grøfter

På figur 12 er vist med blå streg de eksisterende grøfter der ligger i eller langs skel omkring Jegum Ferieland. Grøfterne er indtegnet på Grøftkortet (Bilag 3).

Som minimum bør de viste grøfter være omfattet af vedligeholdelsen, da overfladevand fra de tilstødende marker kan løbe ind i ferielandet.

På bilag 5 er grøfterne oplistet med oplysninger om længde, bredde og dybde samt andre oplysninger der kan være relevante i forbindelse med oprensning.

Flere af grøfterne ligger i skel. Oprensning og vedligehold af grøften påhviler derfor lodsejerne i fællesskab.

Der kan med fordel etableres en vest-østgående grøft fra Rønnebærvangen til det eksisterende vandløb mod øst. (markeret med orange stiplet signatur)

Herved vil en stor del af overfladevandet fra markeren blive ledt til Trolldholm bæk.



Figur 12 Åbne grøfter og forslag til retablering af grøfter omkring Jegum Ferieland

Tilsvarende bør grøfterne Blomstervangen SØ etableres/retableres så der skabes forbindelse til den eksisterende grøft (blå) samt retablering af grøften langs Kirkestien. Her er der en eksisterende afløbsgrøft med forbindelse til vandløbet.

3.5 Vandføring og flowmålinger

Der er i efteråret/vinteren 2025/2026 gennemført flow- og niveaumålinger i vejvandssystemet, samtidig er der indsamlet nedbørsdata fra samme periode.

Placeringen af flowmålingerne er vist på fig. 13 og Bilag 7 – "Målepunkter/ målebrønde"

Målingerne blev gennemført for at beregne den hydrauliske belastning af vejvandssystemet og vurdere restkapaciteten i rørsystemet.

Vurderingen kan derefter danne grundlag for fremtidige tilslutninger til afløbssystemet.

Sammendrag af målingerne findes som bilag 8

Ud fra de gennemførte vandspejlsmålinger er flowet beregnet i de fire punkter.



Figur 13 Placering af målepunkter

3.6 Vandparkering

For at sikre afløbssystemet mod hydraulisk overbelastning ved kraftige regnhændelser, kan det blive nødvendigt at etablere en form for "vandparkering" i området. Vandparkeringen kan etableres i form af åbne eller lukkede bassiner.

Bassinerne kan udformes som trug/lavninger i græsrabatterne langs vejene. Trugene etableres uden tæt bund, så en del af regnvandet kan nedsive i jorden. For at undgå ukontrolleret udstrømning af vand fra truget, etableres der afløb til vejvandssystemet. Ved regnhændelser vil truget blive fyldt med regnvand, hvorefter det tømmes langsomt, for til sidst at være helt tørt.

På længere vejstrækninger kan flere trug forbindes, så vandet fordeles jævnt. Udlodningen fra trugene til regnvandsledningen forsinkes med en drosselledning.

Trugene bør friholdes for parkering.

3.7 Prioritering

På baggrund af kapacitetsundersøgelsen af afløbssystemet og øvrige observationer, opstilles følgende prioriteringsrækkefølge for drift og vedligehold. Prioriteringen har til formål at minimere risikoen for oversvømmelser og større opstuvninger der kan forårsage skader på bygninger og større værdier.

1. Der bør etableres afløb fra grøften (Blomstervangen SØ), idet vand fra de tilstødende marker løber ind i området og belaster afløbssystemet unødigt. Grøften er ca. 210 m lang og trænger til kraftig oprensning.
2. Der bør etableres afløb fra grøften langs Rønnebærvangen ud til Troldholm bæk. Kræver reetablering af ca. 380 m lang grøft. Vandet fra de tilstødende marker mod øst løber i den eksisterende grøft og belaster afløbssystemet.
3. Tilsyn og vedligehold af afløbsledninger.
 - Spuling af eksisterende system, efter vurdering ved tilsyn.
4. Grøfter langs den sydlige og vestlige del af Blomstervangen kan med fordel oprenses og reetableres således overfladevand fra markerne ikke kan belaste det eksisterende afløbssystem.
 - Kirkestigrøften er ca. 380 m
5. Fokus på området omkring søen. Her skal vandspejlshøjden følges.
6. Udbygning af allerede planlagte ledninger på
 - Rønnebærvangen,
 - Hindbærvangen og
 - Brombærvangen

Nogle af disse ledninger er allerede etableret, og skal tilføjes på drænkortet. Det skal afklares om der er tale om drænledninger eller transportledninger for vej- og overfladevand.

7. Etablering af trug langs grusveje hvor der opstår kraftige og generende ansamlinger af vand, der medfører udvaskning af grus og medfører huller i vejene. Eksempelvis: på strækningen Blomstervangen 15-47

3.8 Økonomi

Udgifter til oprensning af grøfter må forventes at være i størrelsesordenen af ca. 500-750 kr/m

For etablering af en ny grøft i ca. én meters dybde forventes en udgift på ca. 750-1000 kr/m.

Spuling af dræn forventes at være i størrelsesordenen ca. 10-12.000 pr. dag.

Pris er angivet i 2026 niveau. I prisen tages forbehold for eventuelle forhindringer Træer, rødder, kabler m.v. der besværliggør arbejdet.

De aktuelle forhold skal besigtiges inden den endelige prissætning.

PRAKTISK AFSNIT

4 PRINCIPPER FOR VEDLIGEHOJDELSE

4.1 Ordinær vedligeholdelse omfatter

Ordinær vedligeholdelse omfatter løbende vedligeholdelse af grøfter og dræn, såfremt denne foretages indenfor et interval på maksimalt 5 år.

Denne vedligeholdelse må ikke forårsage ændringer af grøfters skikkelse, herunder bundbredde, bundkote, brinkanlæg eller fald.

Vedligeholdelsen omfatter også spuling af dræn og renovering/udskiftning af ødelagte dræn. Ved renovering skal det oprindelige tracé bruges og det skal sikres at eventuelle tilsluttede dræn fortsat kan aflede vand.

Ordinær vedligeholdelse kan foretages uden vandløbsmyndighedens forudgående tilladelse.

4.2 Grødeskæring

Der skal foretages løbende oprensning af grøfter for at opretholde et tilstrækkeligt vandflow.

Hvis det er nødvendigt, skal der foretages skæring/slåning af vegetationen i grøften og på dennes brinker.

Oprrensning/ slåning foretages som udgangspunkt med maskine, og der slås i fuld bredde.

4.3 Oprrensning og pletoprensning

Ved oprrensning og pletoprensning fjernes der ophobet materiale i grøftetraceet, men uden at der foretages ændringer af grøftens skikkelse. Der kan fx være tale om fjernelse af sediment, som følge af mindre udskridninger af brinkerne, eller fjernelse af okkeransamlinger og lignende som har forårsaget en hævnning af vandløbsbunden, med opstuvning til følge.

Ved oprrensning og pletoprensning må der som udgangspunkt foretages:

- Genetablering af grøftens bundbredde og brinkanlæg
Grøftens skikkelse må således ikke ændres/gøres større.
Se bilag 5 for grøfternes individuelle bundbredde og brinkanlæg
- Genetablering af bundkoten.
Bunden af grøfterne er generelt anlagt sådan at de har et jævnt fald mod rørindløb.
Grøften må således ikke overuddybes.
Der accepteres dog en margin på +/- 10 cm
Se bilag 5 for grøfternes individuelle bunddybde og bredde
- Oprrensning må som udgangspunkt kun ske i bløde eller sandede aflejringer. Der må således ikke graves i faste bund.

Pletoprensning defineres i denne sammenhæng som områder på mindre end 15 m i udstrækning.

4.4 Sandfang

4.4.1 Vejafvandning

Ved vejafvandningssystemet er der sandfang ved de fleste brønde. Sandfangsbrøndene bør tilses mindst én gang årligt. I forbindelse med tilsynet vurderes behovet for oprrensning af sandfang.

- 4.4.2 Grøfter:** I grøfterne etableres der minisandfang inden udløb til vandløb eller sammenløb med anden grøft. Sandfanget udføres med en længde på 5 m og 20 cm under vandløbsbunden.
Behov for oprensning af sandfang vurderes én gang årligt.
- I grøfterne etableres der mini-sandfang inden udløb til vandløb eller sammenløb med anden grøft. Sandfang udformes som en 5 m lang fordybning 20 cm under vandløbsbunden, umiddelbart inden udløb til vandløb.

- 4.4.3 Drænsystem** Vandet fra grundvandssænkings- og vejafvandingsystemet udledes til Trolholm bæk.
Inden udledning passerer vandet et sandfang. Sandfanget er vist på figur 14.

Sandfanget skal oprenses og vedligeholdes i henhold til udledningstilladelsen fra Varde Kommune.



Figur 14 Sandfang ved Blomstervangen

Placering af sandfang kan ses i bilag 4 Drænkort.

- 4.5 Friholdelse af arbejdsarealer** For at sikre adgang ved fremtidige vedligeholdelsesarbejder, skal der langs grøfterne friholdes areal på minimum 2,5 m bredde langs den ene side af alle grøfter.

Friholdelse af arealerne omfatter, at der ikke må placeres faste installationer, såsom skure, udhuse og lignende.

Friholdelse af arealerne omfatter også, at opvækst af træer og buske på strækningerne skal holdes nede. Der kan bibeholdes enkeltstående træer og buske, så længe de ikke er til gene for vedligeholdelsen.

Det kan i visse tilfælde være en fordel hvis der etablerer sig træ- og buskvegetation på den sydlige eller østlige bred, da vegetationen giver en skyggevirkning, som reducerer grødevæksten i grøften.

I arbejdsarealet foretages beskæring af træer og buske i forbindelse med den ordinære vedligeholdelse. Denne indsats kan foretages med maskine eller håndholdte redskaber som er egnede og som ikke forårsager skade på græstørv og jordbunden.

Friholdelsen skal som minimum ske langs den ene bred af grøften.

4.6 Renholdelse af indløb

Alle indløb til rørlægninger skal tilses løbende, og ophobet materiale (fx grene, blade, plastik mv.) fjernes, for at hindre opstuvning i grøfterne.

Derudover skal alle vejriste tilses og renses. Samtidig skal sandfang i vejbrønde tømmes.

Grundejerforeningen foretager et løbende tilsyn og renholdelse af indløbene.

Ved vedligeholdelsesarbejder i de enkelte grøfter, skal der foretages renholdelse af alle ind- og udløb i den pågældende grøft, som minimum når arbejdet afsluttes.

4.7 Vedligeholdelse af rør-lagte strækninger

Rørledningen mellem indløb og den 1. brønd i grundvandssænkningssystemet bør tilses ved årlig gennemgang af behovet for vedligeholdelsesarbejder.

Alle rørlagte strækninger vedligeholdes af Grundejerforeningen.

Registrering af brønde på grundvandssænkningssystemet

Anbefalet udstyr til registrering:

- Lommelygte
- Skovl eller spade
- Metaldetektor
- Dækseljern og dækseltænger
- Arbejdshandsker

Alle brønde tilhørende grundvandssænkningssystemet inspiceres én gang årligt. Ved inspektionen vurderes brøndenes tilstand med henblik på at identificere behov for spuling af brønden og den tilhørende rørledning.



Figur 1. Her er et billede af en brønd der tydelig trænger til at blive spulet



Figur 2. Her er et billede af en brønd hvor der er en lille smule aflejringer i bunden, men ikke nok til at den behøves spulet og kan vente til næste gang



Figur 15. Her er et billede af en brønd som ser fin og ren ud og kræver ikke spuling

Registreringen foretages i bilag 6 – Registreringsskema, hvor følgende oplysninger skal angives:

- Brøndens navn eller ID
- Observerede forhold
- Anbefalede tiltag

Ved registrering af beskadigede brøndringe anbefales det at udskifte disse. Det bør desuden overvejes at udskifte eksisterende betondæksler med kompositdæksler for at forbedre arbejdsmiljø og holdbarhed.

På baggrund af registreringen udarbejdes der en indstilling til grundejerforeningens bestyrelse om, hvilke strækninger der skal spules i det pågældende år.

Kontaktperson er på nuværende tidspunkt:

Finn Egholm, Fyrrelunden 63, Jegum, Tlf: 2724 2284

4.8 Regulering af grøfter og dræn

Hvis der ønskes foretaget ændring af grøfternes skikkelse, herunder omlægning af grøfternes forløb - også etablering af nødoverløb -, bredde, bundkote og skråningsanlæg, er der tale om regulering af vandløb.

Regulering af vandløb må kun foretages efter forudgående godkendelse af vandløbsmyndigheden i Varde Kommune.

Denne typer projekter kræver at der udarbejdes et projekt som beskriver formål, indsatser, vandføringsmæssige konsekvenser, økonomifordeling, aftale om vedligeholdelsesforpligtigelserne.

Tilsvarende gør sig gældende hvis der skal etableres nye dræn eller eksisterende dræn skal omlægges til nyt tracé.

5 VEDLIGEHOLDELSESINSTRUKTIONER

5.1 Vedligeholdelsesinstruktion

Der foretages en primær vedligeholdelse hvert efterår.

Der foretages vedligeholdelsesarbejder på baggrund af et tilsyn foretaget af repræsentanter fra entreprenøren, grundejerforeningen og/eller dennes rådgiver.

Ved dette tilsyn aftales hvilke indsatser som skal foretages i indeværende år.

Der kan også forekomme behov for opfølgende eller akutte vedligeholdelsesarbejder i løbet af året.

Disse aftales direkte mellem entreprenøren og Grundejerforeningen, eller mellem entreprenøren og grundejerforeningens rådgiver, efter aftale med Grundejerforeningen.

Primærtilsyn: August - September

Primærvedligeholdelse: September - Oktober

Ekstra vedligeholdes: Efter behov

Udføres efter aftale med Grundejerforeningen

Vedligeholdelsesinstruktioner	
Aktivitet	Hyppighed
Tilsyn og vedligehold af indløb og vejriste	Forventeligt én gang årligt. Optimalt efter løvfald ultimo oktober/primio november. Løbende, flere gange årligt. Foretages af grundejerforeningen. Ifm. vedligeholdelse foretages der rensning efter udført arbejde.
Tilsyn med 1. strækning af rørlægning	Foretages ifm. primærtilsyn, større regnhændelser og tilsyn med øvrige rørlægninger. Minimum 1 gang årligt.
Grødeskæring grøfter	Efter behov. Skal forventeligt foretages 1 gang årligt på lysåbne strækninger
Pletoprensning	Efter behov. Der må forventes at der skal foretages enkelte hvert år, især årene efter der er foretaget oprensning
Oprensning	Efter behov. Kan forventes hvert 3-5 år. Bør foretages hvis der er sket større udskridninger eller bunden generelt er hævet over længere strækninger.
Oprensning af minisandfang	Efter behov Forventeligt 1 gang årligt.
Beskæring af vegetation i arbejdsarealet	Efter behov Bør foretages minimum hvert 3-5 år. Kan også foretages som græsslåning. F.eks. ifm. slåning af vejrabatter.

5.2 Logbog/ registrerings- liste

I Bilag 6 er forslag til en logbog/registreringsliste, som kan benyttes til systematisk registrering af årets nødvendige arbejder.

Skemaet udfyldes i forbindelse med primærtilsyn, samt eventuelle særtilsyn.

Skemaet overdrages til entreprenøren som udfylder hvor arbejdet er udført og eventuelle bemærkninger, som sendes til grundejerforeningen og dennes rådgiver efter udført arbejde.

Til dokumentation bør der oprettes en logbog hvor alle udførte driftsopgaver noteres. Logbogen vil med tiden danne grundlag for en mere optimal drift og give erfaringer videre til de næste driftsansvarlige.

(Nogle strækninger skal måske kun renses op hver 5 år, mens andre skal renses op hvert år)

Logbogen kunne eks. indeholde flg.:

Vejafvanding:

Tidspunkt for tilsyn med vejriste.

Noter: Er der enkelte riste der alt er tilstoppede af blade, og derfor kræver ekstra tilsyn.

Dræn:

Tidspunkt for spuling af rørstrækninger og brønde

Noter: Aflejringer – okker, sand?

Tidspunkt for oprensning af sandfang

Grøfter:

Tidspunkt for oprensning af de enkelte grøftestrækninger

Noter: mængder af aflejret materiale, rydning af træer og buske