



Egedal Kommune

Kontrolrapport 2025

KONTROLRAPPORT FOR 13 VANDLØB

Rekvirent Egedal Kommune
Att. Martin Jean Hansen
Sagsbehandler
Natur og Affald
By, Teknik og Miljø
Dronning Dagmars Vej 200
3650 Ølstykke

Rådgiver WSP Danmark
Linnés Allé 2
2630 Tåstrup

Projektnummer 22006740

Projektleder Stig Mernøe Jessen

Kvalitetssikring Oline Mannstaedt

Revisionsnr. 2.0

Godkendt af Troels Christiansen

Udgivet 10.06.2025

BILAGSFORTEGNELSE	2
1. INDLEDNING.....	3
2. DE KONTROLOPMÅLTE VANDLØB.....	5
Birkemosegrøften	5
Bredemosegrøften	8
Bredemose Renden	12
Bredemoserendens Tilløb.....	13
Damvad Å	15
Klokkekildeløbet	21
Storesø-Lynggrøften	26
Tennisrenden	30
Udlejregrøften	33
Vandværksgrøften	36
Vejle Å 39	
Veksø Mosevandløbet	41
Ålebæksrenden	44
3. OPMÅLINGSPROTOKOL.....	47
4. GENEREL FASTLÆGGELSE AF OPRENSNINGSBEHOV.....	47
Vurderingsprocedure	47
Oprensningsskema	48
GIS-linjer	49
5. OPMÅLINGSUDSTYR.....	51
GPS-målingssikkerhed.....	51

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag er en del af den fremsendte, pakkede fil hvori også rapporten ligger.

For vandløbet er der udarbejdet følgende plots, som sammenholder forholdene mellem det gældende regulativ og den udførte kontrolopmåling:

Længdeprofilplot

Tværsnitprofilplot

HA-plots

Herudover findes en VASP-fil (.vex) med kontrolopmålingen og med regulativet.

For vandløb, hvor der er konstateret behov for oprensning, er strækninger med oprensningsbehov illustreret i en GIS-fil.

1. INDLEDNING

Denne rapport er en redegørelse for den i 2025 udførte kontrolopmåling af vandløb udført af WSP for Egedal Kommune.

Koterne i nogle af regulativerne er i DNN, mens den udførte opmåling er foretaget i DVR90. For at kunne sammenligne resultaterne er opmålingskoterne konverteret til DNN ved at tillægge en specifik addend. Af nedenstående skema fremgår det, hvilken addend der er brugt til kotejustering for hvert vandløb. Værdierne er fundet ved at anvende retningslinjer fra Geodatastyrelsen. Hvis regulativet er i DVR90 er der ingen brug for omregning.

Vandløb	Addend (cm)
Birkemosegrøften	Ingen omregning
Bredemosegrøften	6,8
Bredemose Renden	6,7
Bredemoserendens Tilløb	6,8
Damvad Å	6,5
Klokkekildeløbet	6,5
Storesø-Lynggrøften	Ingen omregning
Tennisrenden	Ingen omregning
Udlejregrøften	Ingen omregning
Vandværksgrøften	Ingen omregning
Vejle Å	6,7
Veksø Mosevandløbet (gl. kommunevandløb)	6,7
Ålebæksrenden	6,8

WSP har i 2025 foretaget Regulativopmåling og kontrolvurdering af følgende vandløbsstrækninger:

Vandløb	Station
Birkemosegrøften	0 – 225
Bredemosegrøften	0 – 838
Bredemose Renden	10 – 1.258
Bredemoserendens Tilløb	7 - 214
Damvad Å	43 – 6.843
Klokkekildeløbet	5 – 1.976
Storesø-Lynggrøften	0 – 979
Tennisrenden	0 - 407
Udlejregrøften	3 – 369 og 1.437 – 1.791
Vandværksgrøften	0 – 708
Vejle Å	-10 – 642
Veksø Mosevandløbet (gl. kommunevandløb)	0 – 1.591

Ålebæksrenden	2.340 – 4.190
---------------	---------------

De generelle oprensningsbestemmelser, fremgangsmåde og opmålingsudstyr er beskrevet i kapitel 3, 4, og 5. Denne proces er generel for WSP's kontrolafrapportering.

2. DE KONTROLOPMÅLTE VANDLØB

BIRKEMOSEGRØFTEN

Birkemosegrøften begynder ved Birkemosen i skelhjørnet mellem matr.nr. 5t, Skenkelsø By, Jørlunde og det nordvestlige hjørne af Tennisvej og Birkemosen i UTM32-EUREF89- koordinat:

x: 698.535 m y: 6.188.306 m

og forløber mod syd gennem det fredede område Storesø-Lyngen. Den udmunder i Storesø-Lynggrøften i UTM32-EUREF89-koordinat:

x: 698.749m y: 6.188.111 m

Den samlede strækning er 225 m. Hele strækningen er opmålt.



Figur 1 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Birkemosegrøften.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 2005.

Vandløbets skikkelse fremgår af tabel 3.1 i regulativet. Det tilstræbes af hensyn til vandløbslovens krav om miljøvenlig vedligeholdelse, at vandløbet henligger i en tilstand med varierende bund og dybdeforhold.

Vandløbets skikkelse anses derfor at være overholdt, såfremt vandføringsevnen er lige så god, som i et

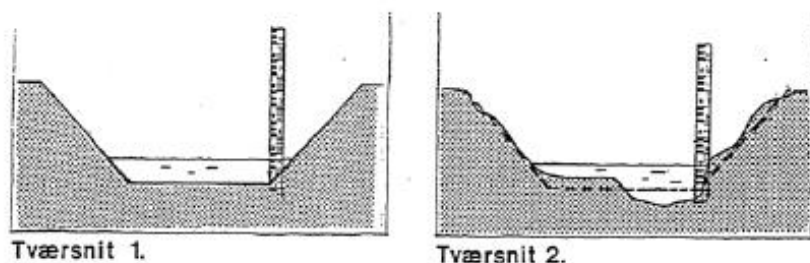
vandløb med den anførte regulativmæssige skikkelse. Det faktiske vandløbsprofil kan således antage en vilkårlig form under forudsætning af at vandføringsevnen opretholdes.

Efter aftale med kommunen, gør følgende sig gældende:

Vandløbet kan antage en vilkårlig skikkelse, blot tværsnitsarealet ved en given vandspejlskote er lige så stort, som angivet i regulativets afsnit 3.2.2 *vandløbets dimensioner* (se nedenfor viste eksempel).

Vandføringsevnen kontrolleres ved opmåling eller pejling af vandløbets skikkelse. På strækninger, hvor der erfaringsmæssigt er risiko for aflejring, foretages kontrollen hvert år.

Der kan foretages oprensning af vandløbet, hvis den opmålte skikkelse ved en vilkårlig vandføring giver højere vandstand, end den ville have været ved de i regulativets afsnit 3.2.2 angivne dimensioner.



Oprrensning vurderes således efter metoden; opretholdelse af et mindste tværsnitsareal. Der udarbejdes HA-kurver som beskrevet i nærværende rapport's kapitel 4.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling ikke konstateret uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev intet usædvanligt observeret.

KONTROL

Opmålingen sammenlignes med de gældende dimensioner i regulativets afsnit 3.2.2.

Såfremt et mindste tværsnitsareal ikke er til stede og aflejring ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde, vurderes oprensningen.

Oprrensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

Opmålingerne viser følgende oprensningsbehov på de opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprrensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
0-41	41	20-35	100	Ja	2	Nej	Blød
Total	41						

OPRENSNING

Oprensning af bundmateriale udføres i perioden 1. august til 15. oktober, når vandløbenes profil nødvendiggør dette. Oprensningen iværksættes kun til vedligeholdelse af de fastsatte dimensioner. Ved oprensningen fjernes kun aflejret slam og sand, mens sten og grusmateriale ikke fjernes.

Vedligeholdelsen skal ske på basis af de naturlige variationer i vandløbenes bundforhold og bredde, dvs. at huller i vandløbsbunden eller brinken under de fastsatte dimensioner ikke må jævnes eller på anden måde fyldes.

Oprensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

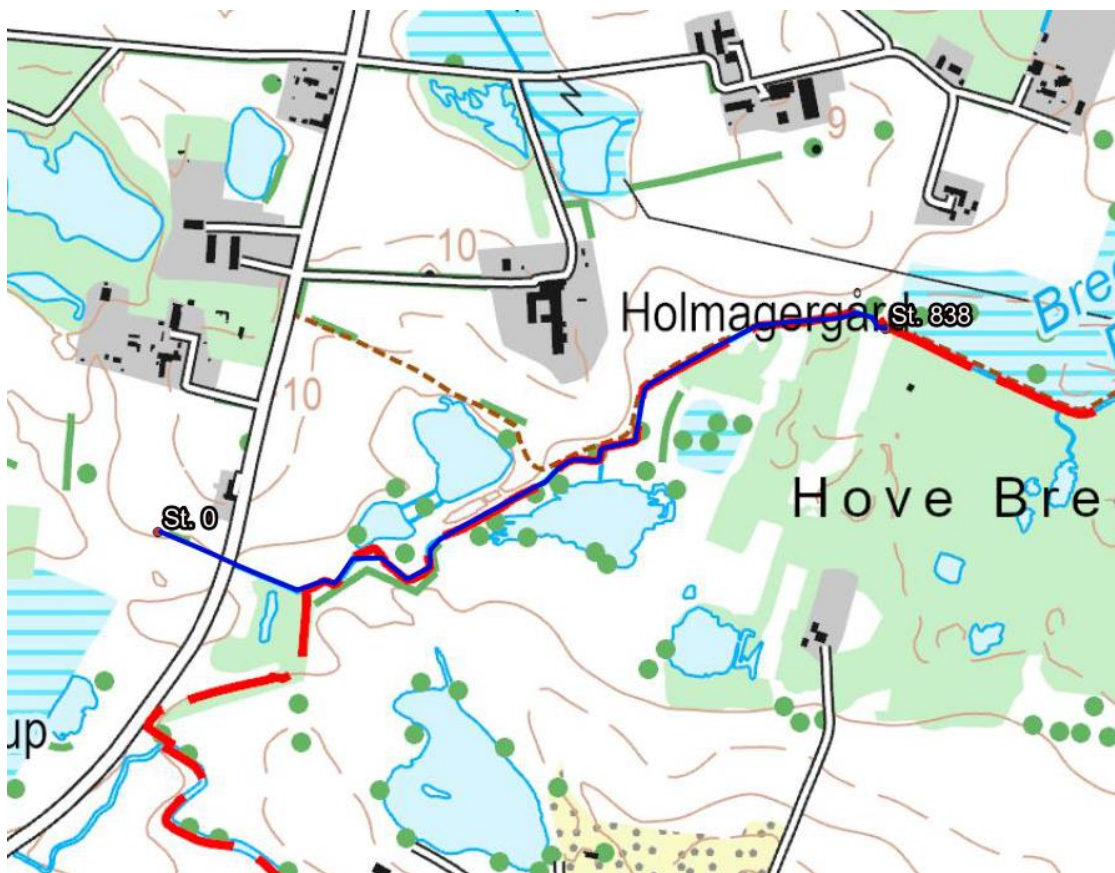
Oprensning udføres maksimalt i den regulativmæssige bundbredde og aldrig dybere end 20 cm under den regulativmæssige bund.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 5.3.

BREDEMOSEGRØFTEN

Regulativet omfatter Bredemosegrøften, Kvl. 11, fra begyndelsespunktet i et matrikelskel 65 m vest for Ellevej og ca. 450 m syd for Poppelvang - til overgangen til amtsvandløb i et punkt i et matrikelskel med koordinaterne UTM plan 33, zone 33, N: 6 180 140; E: 325 490, svarende til dette regulativs st. 838. Strækningen er i alt 838 m hvoraf 0 m er rørlagt. Gundsø Kommune er vandløbsmyndighed for dette vandløb indtil st. 142. Herfra er både Gundsø Kommune og Ledøje-Smørum Kommune vandløbsmyndighed.

Opmåling er foretaget for strækningen fra st. 2 til broindløb i st. 838.



Figur 2 Oversigtskort med kontrolmålt strækning (markeret med blå) af Bredemosegrøften.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 7. oktober 1999.

St. 0-838

Der er fastsat krav til opretholdelse af et mindste tværsnitsareal svarende til de teoretiske dimensioner, der er angivet i tabel 3.2. Det eksisterende vandløbsprofil kan således antage en vilkårlig form under forudsætning af, at dette tværsnitsareal opretholdes. Dimensionskravene gælder for vinter- og forårsperioden fra 31. oktober til 1. april, svarende til tiden fra sidste grødeskærings/oprensningstermin til begyndende grødeopvækst.

Bredemosegrøftens dimensioner er anført i tabel 3.2.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold:

Tabel 1 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling.

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
65-76	65-76	Vores opmåler kunne ikke finde røret under Ellevej. Der er målt bundpunkter hvor rør burde være. Disse passer med regulativet.
838	831	Broindløb Ø 60 cm er elastikket til regulativ 7 meter længere end opmåling.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev følgende usædvanligt observeret:



Figur 3 Station 65 Rørindløb kunne ikke lokaliseres.



Figur 4 Station 76 Rørudløb kunne ikke lokaliseres.

KONTROL

Ved maskinel vedligeholdelse vil oprensning først blive iværksat, når bundkoten på brinkfoden eller i strømrønden over længere strækninger ligger mere end 10 cm over de i regulativet angivne teoretiske koter, og det samtidigt kan konstateres at det krævede tværsnitareal ikke er til stede.

På den opmålte strækning fra st. 0-838 sammenholdes opmålte tværprofiler med regulativmæssig skikkelse. I de tilfælde, hvor det er vanskeligt at se hvorvidt det regulativmæssige areal er overholdt på den opmålte strækning, er der lavet HA-kurver af opmåling og regulativmæssig skikkelse. Disse er vedlagt som bilag til rapporten.

Opmålingerne viser følgende oprensningsbehov på de opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
464-541	77	5-15	60	Ja	0,75	Ja	Hård
792-838	46	10-15	60	Ja	0,75	Ja	Blød
Total	123						

OPRENSNING

Maskinel oprensning foretages så vidt muligt i perioden 1. august til 15.oktober.

4.8. Oprensning af sand og mudder

Oprensning må kun omfatte sand- og mudderaflejringer, hvorimod sten og grus ikke må fjernes. Enkeltliggende sten og trærødder over den regulativmæssige bundkote må ikke fjernes.

I vandløb med underliggende sten og grusbund skal lokale sedimentaflejringer så vidt muligt fjernes manuelt. Ved oprensning af større mængder aflejret materiale kan oprensningen udføres med maskine.

Under oprensning skal stabile overhængende brinker så vidt muligt bevares.

Ved maskinel vedligeholdelse vil oprensning først blive iværksat, når bundkoten henholdsvis koten for brinkfoden eller strømrøden over længere strækninger ligger mere end 10 cm over de i regulativet angivne teoretiske koter, og det samtidig kan konstateres at det krævede mindste tværsnitsareal ikke er tilstede. Ved oprensning graves ikke dybere end 10 cm under de angivne koter.

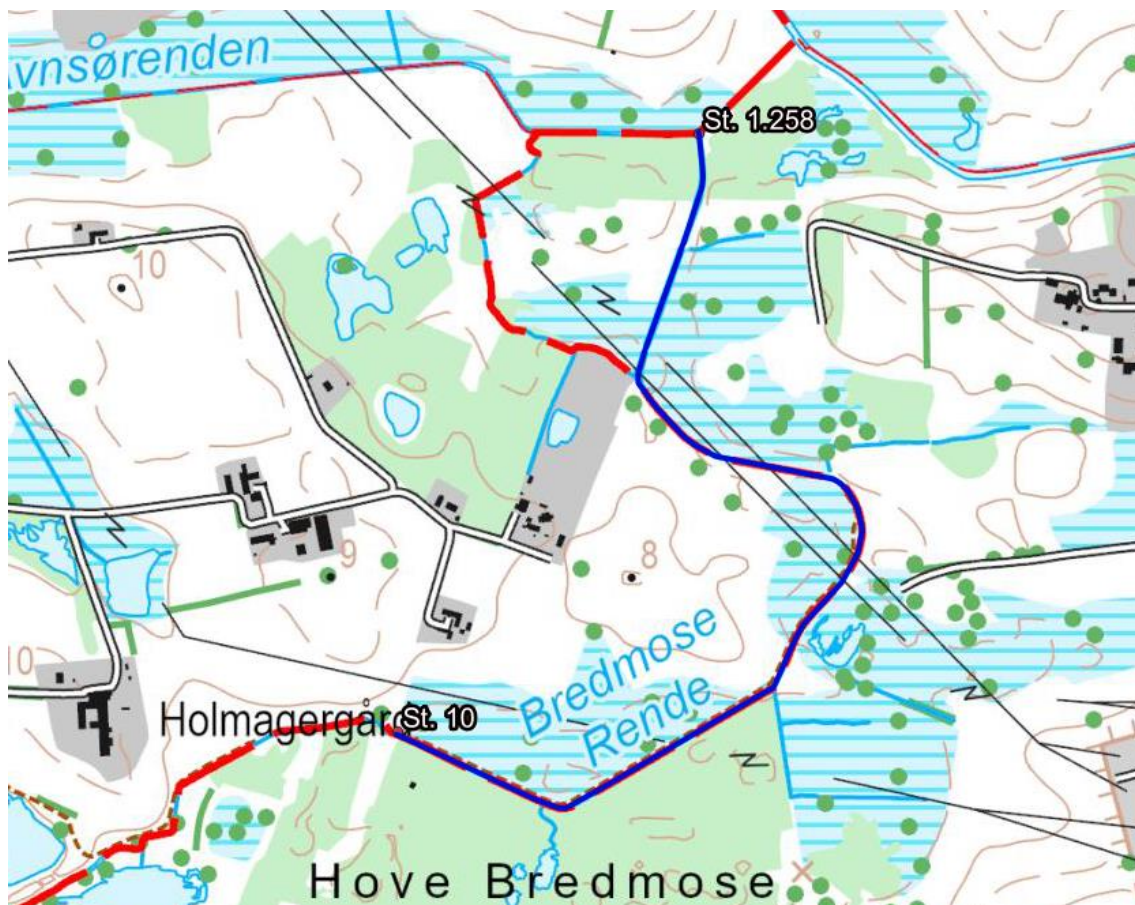
For vandløbsstrækninger, hvor der ikke er fastsat krav til skikkelse foretages der normalt ikke

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets generelle bestemmelser afsnit 4.8.

BREDEMOSE RENDEN

Bredmose Rende er stationeret fra st. 0 ca. 10 m vest for skelhjørnet mellem matr.nr. 13 c og 6 b Østrup By, Kirkerup, og matr.nr. 3 c og 3 g Hove By, Smørum, til st. 1.258 ved udløbet i Avnsø Rende. Den samlede strækning er 1.258 m.

Vandløbet er opmålt fra rørudløb i station 10 til udløbet i Avnsø Rende i station 1.258.



Figur 5 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Bredmose Renden.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 17. januar 2000.

Vedligeholdelsen af Bredmose Renden skal ske på basis af en fastlagt geometrisk skikkelse svarende til vandløbets dimensioner, der fremgår af skema på regulativets side 13.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold:

Tabel 2 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling.

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
166-170 og 615-616		Arbejdsbro og spang ikke genfundet ved opmåling.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev intet usædvanligt observeret.

KONTROL

Oprensning af vandløbene iværksættes når de i regulativets afsnit 3 fastsatte dimensioner ikke er opfyldt - dog først når bunden ligger mindst 20 cm over den regulativmæssige bund.

Dette års opmålinger giver ikke anledning til oprensning.

OPRENSNING

Oprensning iværksættes kun til vedligeholdelse af de i regulativets afsnit 3 fastsatte dimensioner; dog kan der ved oprensning af bunden graves indtil 10 cm dybere end den regulativmæssige bund.

Huller i vandløbsbunden eller brinken, inden for de fastsatte dimensioner, må ikke jævnes eller på anden måde fyldes i forbindelse med vedligeholdelsen. På de vandløbsstrækninger, hvor den faktiske bundbredde overskrider den regulativmæssige, udføres oprensningen i strømrønde efter samme princip, som for grødeskæringen beskrevet i regulativets afsnit 8.3. Det er her forudsat, at vandløbenes geometriske skikkelse overholdes.

Oprensning af bundmateriale udføres indenfor perioden fra 1. august til 30. november.

Hvis der indtræder fare for betydelige skader som følge af unormalt store aflejringer i vandløbene, kan vandløbsmyndigheden iværksætte ekstraordinære oprensninger. Hvor den nødvendige oprensning omfatter større mængder, kan arbejdet udføres med maskine. På strækninger med våde vandløbsnære arealer, er maskinfærdsel kun mulig på frossen jord.

Oprensning på disse arealer vil kunne finde sted på frossen jord, også uden for perioden 1. august til 30. november. Under oprensningen bør overhængende brinker så vidt muligt bevares.

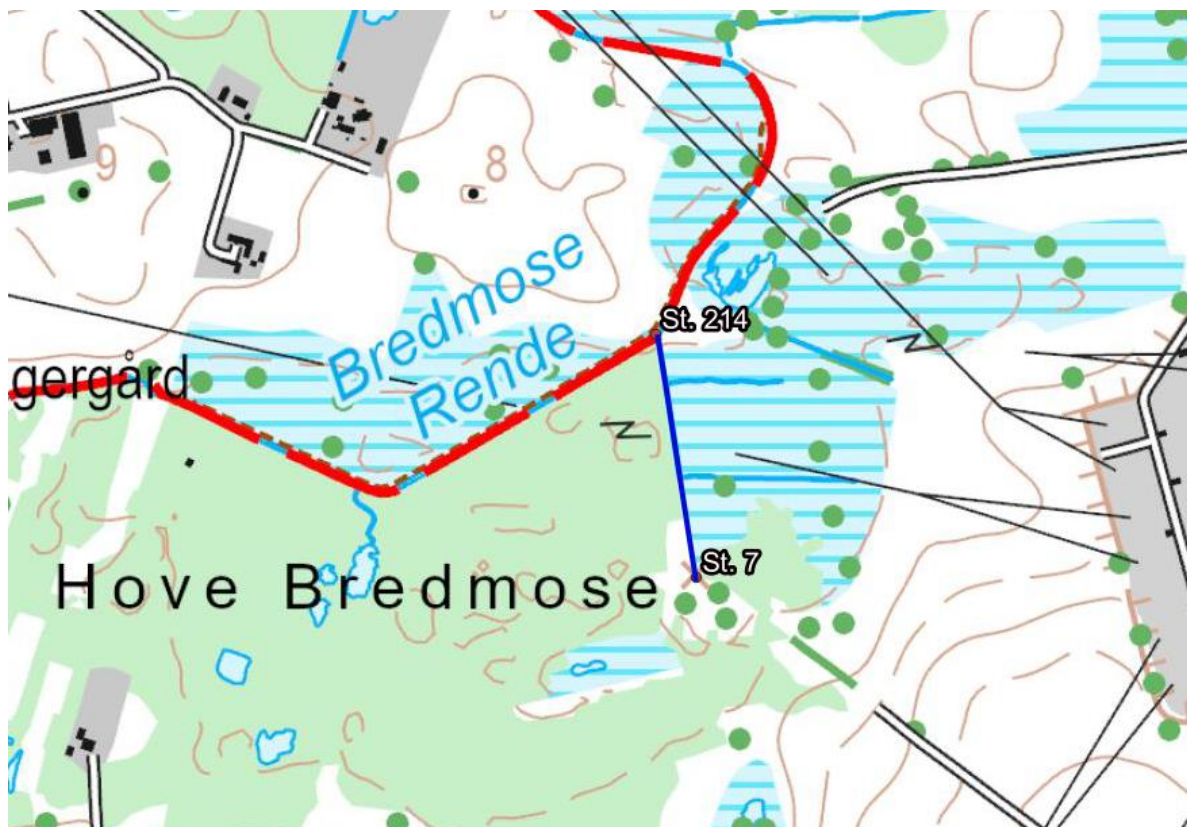
Ved oprensning fjernes sand- og mudderaflejringer, hvorimod grus og sten søges bevaret i vandløbene.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 8.2.

BREDEMOSERENDENS TILLØB

Tilløb til Bredmose Rende er stationeret fra st. 0 på matr.nr. 4 i Hove by, Smørum, ca. 7 m syd for knæk i det vestlige skel af matr.nr. 5 a Hove by, Smørum, til st. 214 ved udløbet i Bredmose Rende.

Den åbne strækning fra st. 7 til 214 er regulativopmålt.



Figur 6 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Bredemose Rendes Tilløb.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 17. januar 2000.

Vedligeholdelsen af Bredemose Rendes Tilløb skal ske på basis af en fastlagt geometrisk skikkelse svarende til vandløbets dimensioner, der fremgår af skema på regulativets side 13.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold:

Tabel 3 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling.

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
7	7	Ø 60 cm rørdøb viser start på vandløbet. Den åbne strækning før rørbro i regulativet blev ikke genfundet ved opmåling.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev intet usædvanligt observeret.

KONTROL

Oprensning af vandløbene iværksættes, når de i regulativets afsnit 3 fastsatte dimensioner ikke er opfyldt - dog først når bunden ligger mindst 20 cm over den regulativmæssige bund.

Dette års opmålinger giver ikke anledning til oprensning.

OPRENSNING

Oprensning iværksættes kun til vedligeholdelse af de i regulativets afsnit 3 fastsatte dimensioner; dog kan der ved oprensning af bunden graves indtil 10 cm dybere end den regulativmæssige bund.

Huller i vandløbsbunden eller brinken, inden for de fastsatte dimensioner, må ikke jævnes eller på anden måde fyldes i forbindelse med vedligeholdelsen. På de vandløbsstrækninger, hvor den faktiske bundbredde overskrider den regulativmæssige, udføres oprensningen i strømrønde efter samme princip, som beskrevet under grødeskæringen. Det er her forudsat, at vandløbenes geometriske skikkelse overholdes.

Oprensning af bundmateriale udføres indenfor perioden fra 1. august til 30. november.

Hvis der indtræder fare for betydelige skader som følge af unormalt store aflejringer i vandløbene, kan vandløbsmyndigheden iværksætte ekstraordinære oprensninger. Hvor den nødvendige oprensning omfatter større mængder, kan arbejdet udføres med maskine. På strækninger med våde vandløbsnære arealer, er maskinfærdsel kun mulig på frossen jord.

Oprensning på disse arealer vil kunne finde sted på frossen jord, også uden for perioden 1. august til 30. november. Under oprensningen bør overhængende brinker så vidt muligt bevares.

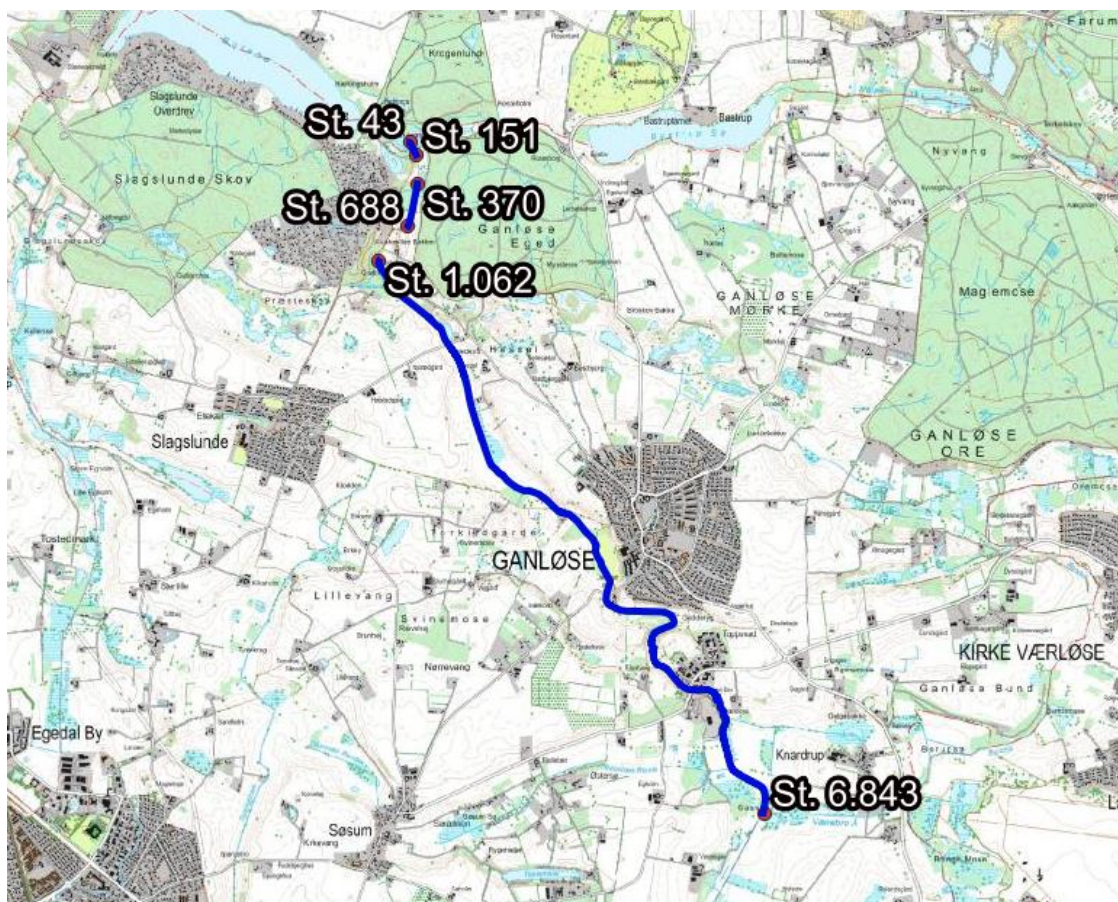
Ved oprensning fjernes sand- og mudderaflejringer, hvorimod grus og sten søges bevaret i vandløbene.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 8.2.

DAMVAD Å

Damvad Å er optaget som amtsvandløb nr. 304 på strækningen fra Småsørerne ved Ganløse Eged til udløbet i Værebros Å.

Der er foretaget en kontrolopmåling af hele den regulativmæssige strækning fra st. 0 til st. 6843.



Figur 7 Oversigtskort med kontrolmålt strækning (markeret med blå) af Damvad Å.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af d. 4. maj 1999.

Heri er fastsat at vedligeholdelse skal ske på baggrund af overholdelse af et mindste tværsnitsareal udregnet på basis af en teoretisk skikkelse, der er angivet i regulativets afsnit 1.3.2.

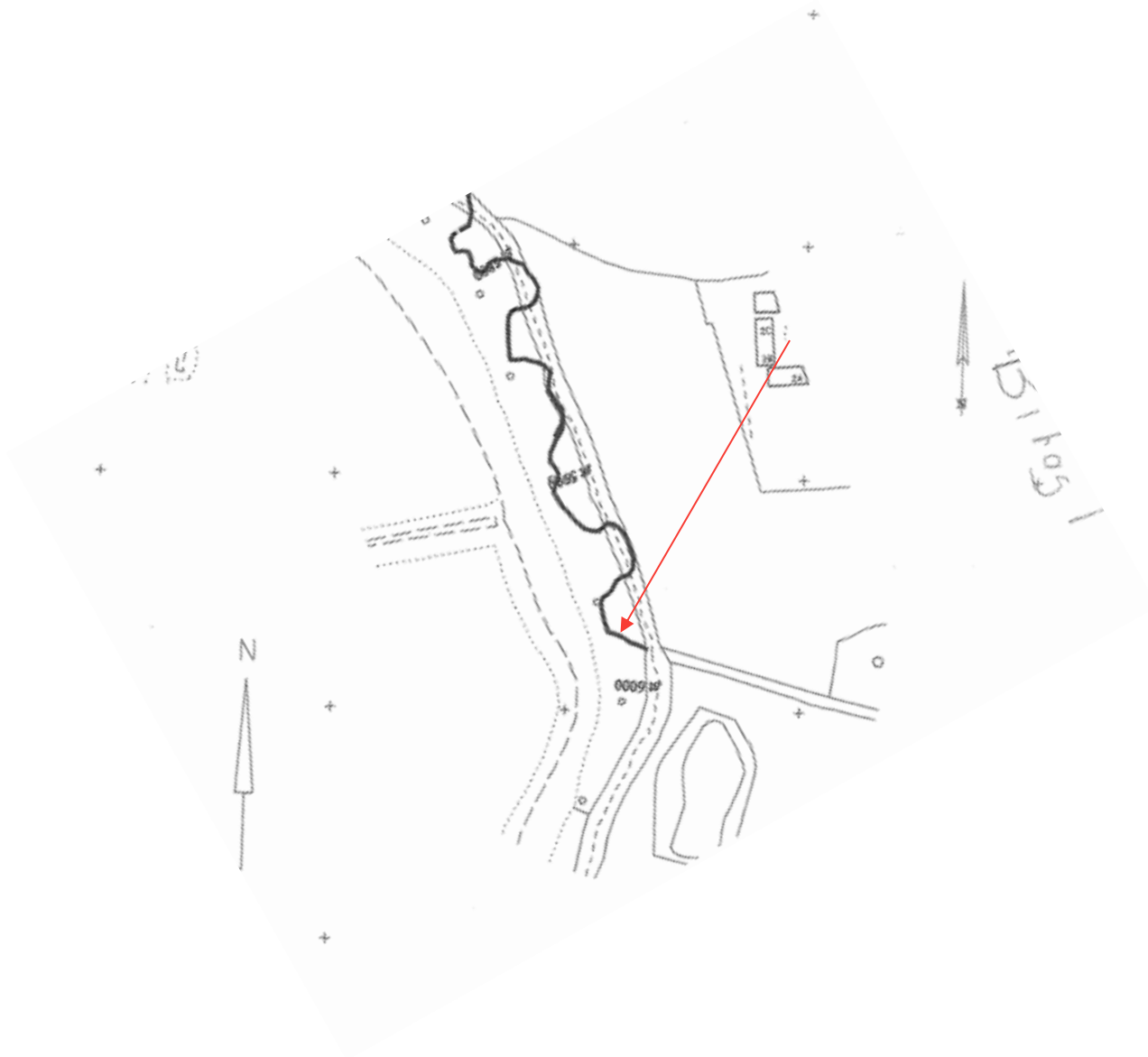
Vandløbet er reguleret fra st. 4351 til 5950.

Regulering er indarbejdet efter reguleringssag *Restaurering af Damvad Å ved Toppevad* modtaget fra Egedal Kommune d. 19. november 2019.

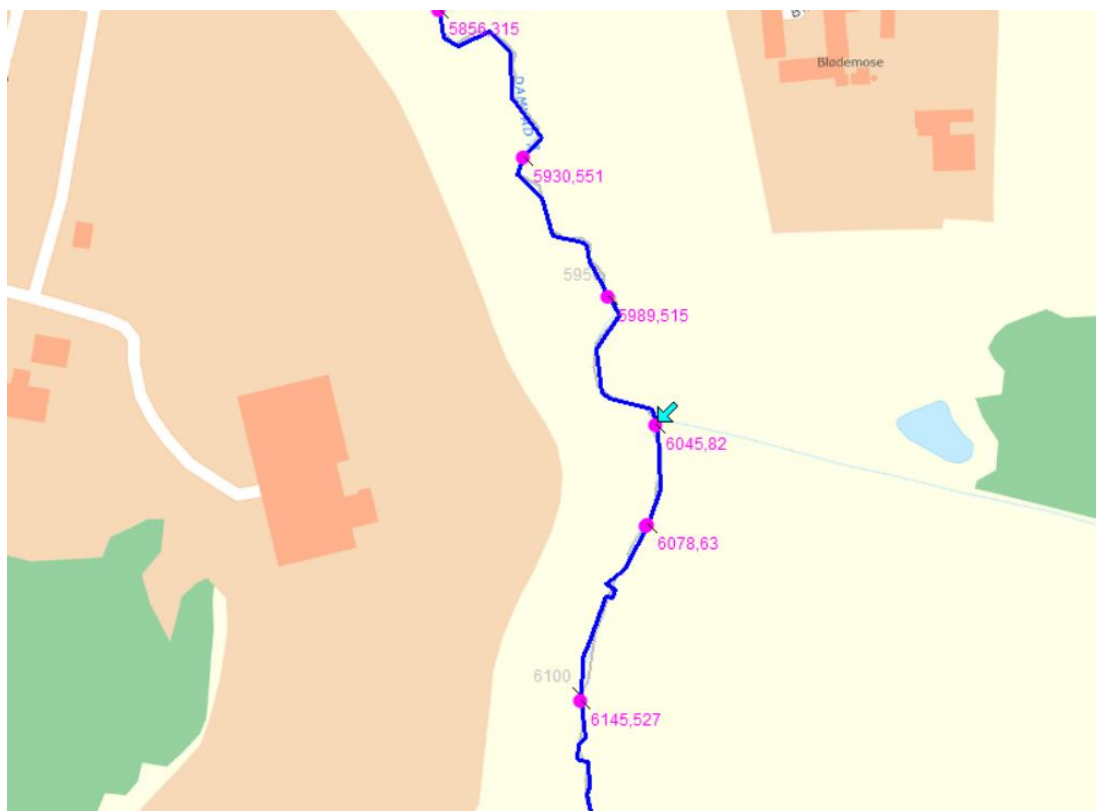
Tabel 2 i sagen viser forslag til regulering, og er indarbejdet på følgende måde (koter er i DNN):

- Knæk ved skalapæl st. 4892, kote ændret til 12.00 m.
- Profil før Toppevad Bro. St. 5590, kote ændret til 9.62 m.
- Ifølge reguleringen slutter Toppevad Bro i station 5619. Ifølge regulativet slutter broen dog i station 5612. Således bibeholdes regulativdimensionen frem til skalapælen st. 5619, hvor reguleringen fortsætter.
- Ved skalapæl st. 5619, kote ændret til 9,57 m.
- St. 5950, kote uændret. Faldknæk i regulativet st. 5700 eksisterer ikke mere og slettes.
- Toppevad Bro er i 2002 omlagt fra Ø 100 cm rørlægning til en 2.50 m bred halvbuetunnel. Denne er ind.

Slutningen af regulering fremgår af bilag til reguleringssagen til at være st. 5950. På Bilagskortet, Figur 8, ses en grøft fra venstre, til at være åens slutpunkt. Den kan genfindes via kort fra opmålingen, Figur 9 (blå pil). Ved opmålingen er et Ø 20 cm rør fra venstre fundet her. Dette fastsættes til at være slutpunktet for reguleringen. Således er opmålingen af et Ø 20 cm rør fra venstre elastikket til reguleringens slut i st. 5950.



Figur 8 Bilag 1 2003 Reguleringssag.



Figur 9 Vindue fra stationering i VASP viser tilløb fra venstre, der elastikkes til station 5950 (blå pil).

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold:

Tabel 4 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling.

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
151	151	Ø 60 cm rørindløb defineres til at være det sammen. Således er opmåler startet 42 meter efter regulativet starter. Området fremstod som vådområde, og start er gjort hvor det var muligt.
	3477-3487	Ø 100 cm bro fremgår ikke af regulativ.
4229	4248	Ø 60 cm broindløb elastikket til regulativ, 19 meter kortere end opmåling.
4253-4273	4253-4288	Bro elastikket 15 meter kortere end opmåling.
5592	5666	Broindløb elastikket 74 meter kortere end opmåling.
5950	6046	Ø 20 cm rørtilløb fra vestre marker afslutning på regulering, og er ligesom i 2019 elastikket til station 5950.
6846	6817	Udløb i Værebros Å elastikket til regulativ.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev intet usædvanligt observeret.

KONTROL

I vandløbet er der fastsat krav til opretholdelse af et mindste tværsnitsareal svarende til de teoretiske dimensioner, der er angivet i regulativets tabel 1.3.2. Det eksisterende vandløbsprofil kan således antage en vilkårlig form under forudsætning af, at dette minimumstværsnitsareal opretholdes. Når det konstaterede tværsnitsareal er for lille, foretages oprensning.

På baggrund af HA-kurver og tværprofiler findes de strækninger, der ikke overholder regulativets bestemmelser. Såfremt oprensning er tydelig på tværsnitplot, er HA-kurver udeladt.

Opmålingerne viser følgende oprensningsbehov på den opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
43-73	30	30	40	Ja	1	Ja	Blød
108-130	22	25-30	40	Ja	1	Ja	Blød
130-151	21	5-10	40	Ja	1	Ja	Hård
370-411	41	30-40	40	Ja	1	Nej	Blød
411-583	172	25-35	40	Ja	1	Ja	Blød
583-653	70	15-20	40	Ja	1	Nej	Hård
1344-1485	141	15-25	60	Ja	1	Ja	Hård
1560-1651	91	10-15	60	Ja	1	Nej	Hård
1651-1713	62	0	60	Nej	1	Nej	Hård
1713-1728	15	10-20	60	Ja	1	Ja	Hård
1732-1749	17	0-10	60	Ja	1	Ja	Hård
1871-1889	18	10	60	Ja	1	Nej	Hård
1900-1948	48	10-15	60	Ja	1	Nej	Hård

2040-2240	200	0-30	60	Ja	1	Nej	Hård
2240-2501	261	10-30	60	Ja	1	Ja	Hård
2586-2673	87	5-15	60	Ja	1	Nej	Hård
2673-2759	86	5	60	Ja	1	Ja	Blød
3399-3420	21	5-10	60	Ja	1	Ja	Hård
3092-3420	328	5-10	60	Ja	1	Ja	Hård
3454-3477	23	10-20	60	Ja	1	Ja	Hård
3484-3564	80	0-25	60	Ja	1	Ja	Hård
3570-3616	46	5-10	60	Ja	1	Ja	Blød
3861-4253	392	5-25	60	Ja	1	Ja	Blød
4273-4317	44	20-30	60	Ja	1	Ja	Sten
4317-4402	85	15-20	60	Ja	1	Ja	Hård
4402-4489	87	20-25	60	Ja	1	Ja	Blød
4489-4661	172	5-20	60	Ja	1	Ja	Hård
4822-4902	80	0-10	60	Ja	1	Ja	Hård
5071-5153	82	10-15	60	Ja	1	Ja	Sten
5379-5455	76	15-20	60	Ja	1	Ja	Hård
5455-5577	122	15-35	60	Ja	1	Nej	Hård
6177-6256	79	25-35	60	Ja	1	Ja	Hård
6256-6337	81	25	60	Ja	1	Nej	Hård
6582-6745	163	5-25	60	Ja	1	Ja	Hård
<i>Total</i>	<i>3343</i>						

OPRENSNING

I regulativet er det angivet, at oprensningen kan foretages i perioden 1. august - 1. november.

Bundoprensningen må kun omfatte sand- og mudderaflejringer, hvorimod grus og sten ikke fjernes. Enkeltliggende sten, der ligger over den regulativmæssige bundkote, må ikke fjernes, medmindre de er til væsentlig gene for vandløbets vedligeholdelse.

Oprensningen begrænses så vidt muligt til vandløbets naturlige strømrønde og udføres under hensyntagen til princippet om grødeskæring i strømrønden. Vandløbet kan gøres dybere end den i regulativet fastsatte teoretiske bundkote, dog ikke mere end 30 cm. En ny oprensning iværksættes ikke før aflejringer ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde.

Det skal tilstræbes at bevare overhængende brinker. Huller i bunden må ikke jævnnes eller på anden måde fyldes i forbindelse med vedligeholdelsen.

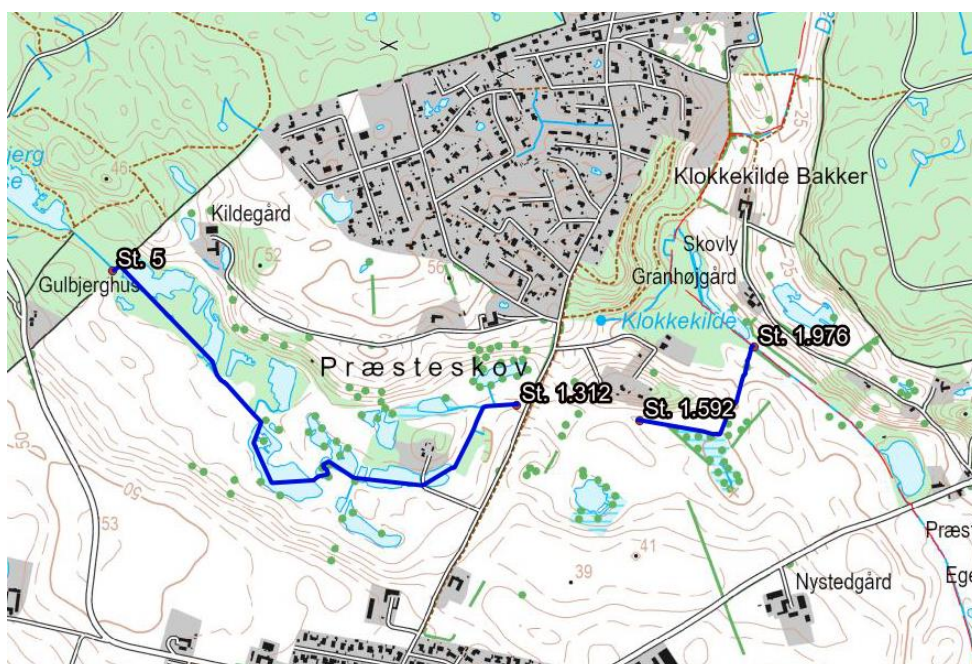
Ved oprensning af en større mængde aflejret materiale kan oprensningen udføres med maskine, dog under hensyntagen til de ovennævnte forhold.

Nærmere beskrivelse af oprensningskrav er angivet i regulativets afsnit 1.8.2.

KLOKKEKILDELØBET

Vandløbet er stationeret fra begyndelsespunktet ved udløbet fra Slagslunde skov matr.nr. 8 g af Slagslunde by, Slagslunde til endepunktet ved udløbet i Damvad Å matr.nr. 14 bm af Slagslunde by, Slagslunde.

Vandløbet er regulativopmålt på strækningen fra st. 5 til udløbet i Damvad Å i st. 1976.



Figur 10 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Klokkekildeløbet.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 20. december 1988.

Vedligeholdelsen af Klokkekildeløbet skal ske på basis af en fastlagt geometrisk skikkelse svarende til vandløbets dimensioner, der fremgår af regulativets skema 3.2, på strækningen fra st. 0 til 1.592.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold:

Tabel 5 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling.

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
505 - 1080	505-1134	Strækningen løber gennem en række søer der ikke er beskrevet i regulativet. Ø30 cm rørindløb, efter den sidste sø, er elastikket til station 1080.



Figur 11 Vindue fra stationering i VASP viser strækning med søer st. 505 – 1134, hvor opmåling afviger fra regulativ.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev følgende usædvanligt observeret:



Figur 12 Station 861. Deformt rørindløb.



Figur 13 Station 1010. Rørud skult under sten. Dimension usikker.

KONTROL

Oprensning skal ske når bunden er 10 cm over den regulativmæssige bund.

Opmålingerne viser intet oprensningsbehov på de opmålte strækninger i år.

Bemærk at strækningen fra station 1592 skal vurderes ved hjælp af vandføringsberegninger.

OPRENSNING

Ved oprensning fjernes sand- og mudderaflejringer, hvorimod grus og sten så vidt muligt ikke fjernes. Oprensningen foretages fortrinsvis mellem 1. september og 31. oktober.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 8.8.

STORESØ-LYNGGRØFTEN

Storesø-Lynggrøften begynder ved Birkemosen i skelhjørnet mellem matr.nr. 5f, Skenkelsø By, Jørlunde og den offentlige sti og vejen Birkemosen i UTM32-EUREF89- koordinat:

x: 698.754 m y: 6.188.346 m

og forløber mod syd gennem det fredede område Storesø-Lyngen, hvorpå grøften drejer mod øst til den udmunder i Lynggårdsgrøften i UTM32-EUREF89-koordinat:

x: 699 341 m y: 6.187.997 m

Den samlede strækning er 979 m. Hele strækningen er opmålt.



Figur 14 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Storesø-Lynggrøften.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 2005.

Vandløbets skikkelse fremgår af tabel 2.1 i regulativet. Det tilstræbes af hensyn til vandløbslovens krav om miljøvenlig vedligeholdelse, at vandløbet henligger i en tilstand med varierende bund og dybdeforhold.

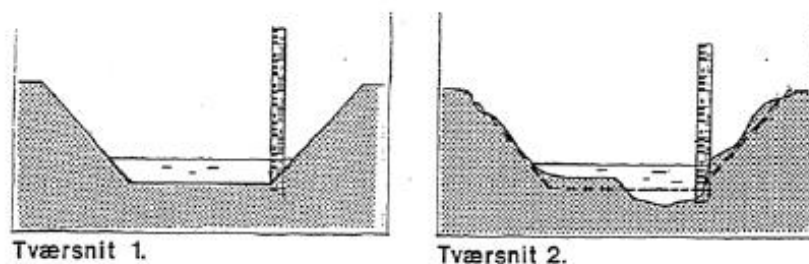
Vandløbets skikkelse anses derfor for at være overholdt, såfremt vandføringsevnen er lige så god, som i et vandløb med den anførte regulativmæssige skikkelse. Det faktiske vandløbsprofil kan således antage en vilkårlig form under forudsætning af at vandføringsevnen opretholdes.

Efter aftale med kommunen, gør følgende sig gældende:

Vandløbet kan antage en vilkårlig skikkelse, blot tværsnitsarealet ved en given vandspejlskote er lige så stort, som angivet i regulativets afsnit 2.2.2, vandløbets dimensioner (se nedenfor viste eksempel).

Vandføringsevnen kontrolleres ved opmåling eller pejling af vandløbets skikkelse. På strækninger, hvor der erfaringsmæssigt er risiko for aflejringer, foretages kontrollen hvert år.

Der kan foretages oprensning af vandløbet, hvis den opmålte skikkelse ved en vilkårlig vandføring giver højere vandstand, end den ville have været ved de i regulativets afsnit 2.2.2 angivne dimensioner.



Oprrensning vurderes således efter metoden; opretholdelse af et mindste tværsnitsareal. Der udarbejdes HA-kurver som beskrevet i nærværende rapports kapitel 4.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold:

Tabel 6 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling.

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
946	959	Broindløb elastikket 13 meter kortere end opmåling
	882-886	Ø70 cm rørbro ikke genfundet ved opmåling.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev følgende usædvanligt observeret:



Figur 15 Station 310 Væltet træ i vandløb.

KONTROL

Opmålingen sammenlignes med de gældende dimensioner i regulativets kapitel 2.2.2.

Såfremt et mindste tværsnitsareal ikke er til stede og aflejringer ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde, vurderes oprensningen.

Oprrensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

Opmålingerne viser følgende oprrensningsbehov på de opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprrensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
0-42	42	25-30	75	Ja	1,5	Ja	Hård
325-417	92	15-30	100	Ja	1,5	Nej	Blød
571-624	53	0	100	Ja	1,5	Nej	Hård
628-673	45	0	100	Nej	1,5	Nej	Hård
824-899	75	0	100	Nej	1,5	Nej	Blød
966-979	13	0	100	Nej	1,5	Nej	Hård
Total	320						

OPRENSNING

Oprensning af bundmateriale udføres i perioden 1. august til 15. oktober, når vandløbenes profil nødvendiggør dette. Oprensningen iværksættes kun til vedligeholdelse af de fastsatte dimensioner. Ved oprensningen fjernes kun aflejret slam og sand, mens sten og grusmateriale ikke fjernes.

Vedligeholdelsen skal ske på basis af de naturlige variationer i vandløbenes bundforhold og bredde, dvs. at huller i vandløbsbunden eller brinken under de fastsatte dimensioner ikke må jævnes eller på anden måde fyldes.

Oprensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

Oprensning udføres maksimalt i den regulativmæssige bundbredde og aldrig dybere end 20 cm under den regulativmæssige bund.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 5.3.

TENNISRENDEN

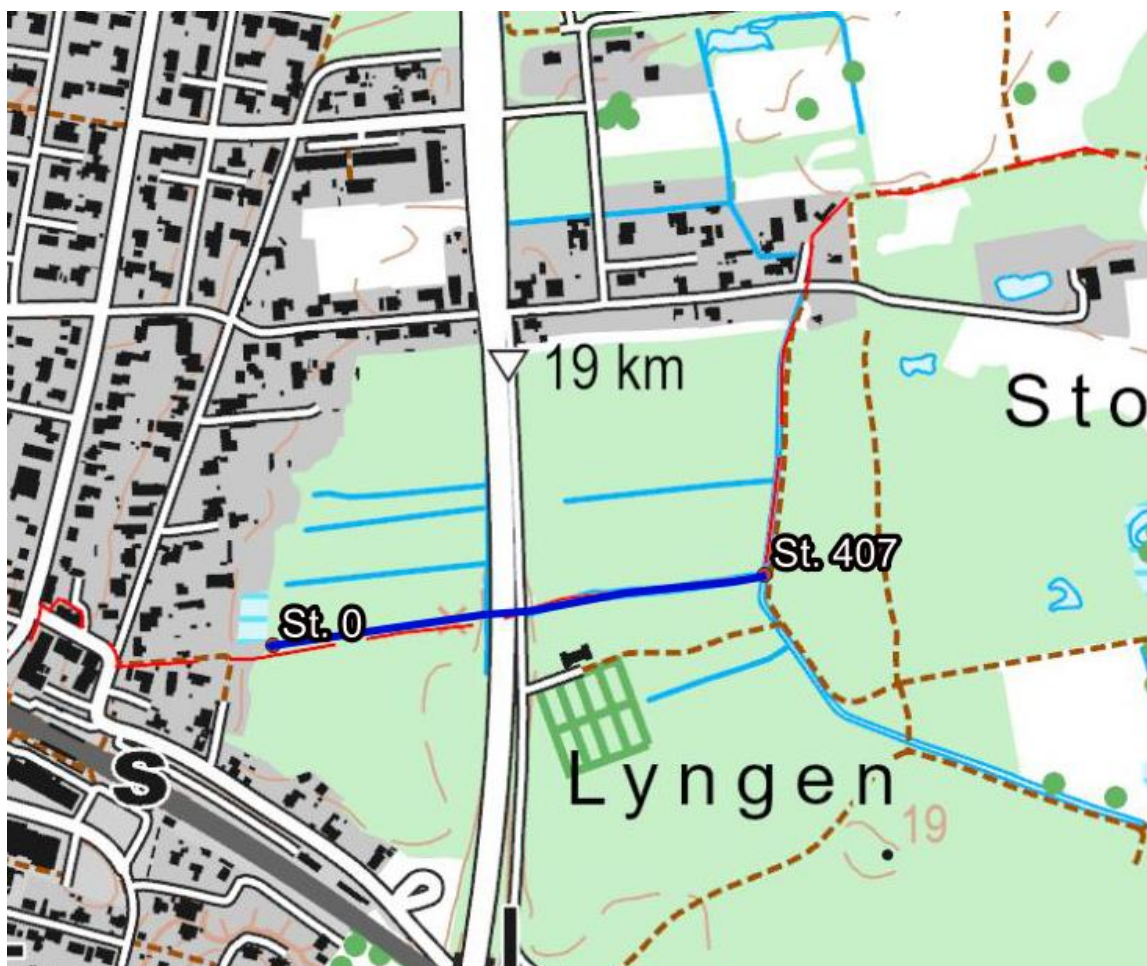
Beliggenheden af Tennisrenden fremgår af bilag 1 Tennisrenden begynder i området vest for amtsvejen i UTM32-EUREF89-koordinat:

x: 698 294 m y: 6.188.086 m

og forløber mod syd gennem det fredede område Storesø Lyngen, hvorpå det udmunder i Storesø-Lyng Grøften i UTM32-EUREF89-koordinat:

x: 698.719 m y: 6.188.115 m

Den samlede strækning er 407 m, hvoraf 372 m henlægger som åbent vandløb, mens 35 m er rørlagt. Vandløbet er opmålt på hele strækningen.



Figur 16 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Tennisrenden.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 2005.

Vandløbets skikkelse fremgår af tabel 4.1 i regulativet. Det tilstræbes af hensyn til vandløbslovens krav om miljøvenlig vedligeholdelse, at vandløbet henligger i en tilstand med varierende bund og dybdeforhold.

Vandløbets skikkelse anses derfor for at være overholdt, såfremt vandføringsevnen er lige så god, som i et

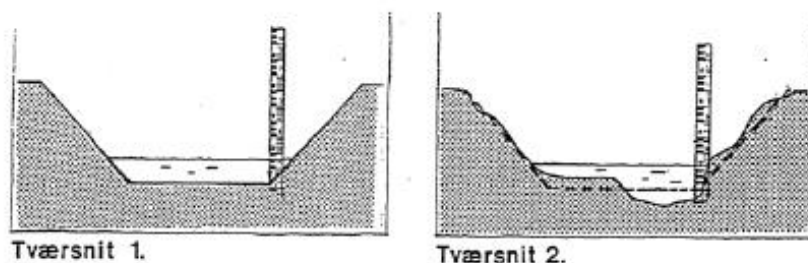
vandløb med den anførte regulativmæssige skikkelse. Det faktiske vandløbsprofil kan således antage en vilkårlig form, under forudsætning af at vandføringsevnen opretholdes.

Efter aftale med kommunen, gør følgende sig gældende:

Vandløbet kan antage en vilkårlig skikkelse, blot tværsnitsarealet ved en given vandspejlskote er lige så stort, som angivet i regulativets afsnit 4.2.2 *vandløbets dimensioner* (se nedenfor viste eksempel).

Vandføringsevnen kontrolleres ved opmåling eller pejling af vandløbets skikkelse. På strækninger, hvor der erfaringsmæssigt er risiko for aflejring, foretages kontrollen hvert år.

Der kan foretages oprensning af vandløbet, hvis den opmålte skikkelse ved en vilkårlig vandføring giver højere vandstand end den ville have været ved de i regulativets afsnit 4.2.2 angivne dimensioner.



Oprrensning vurderes således efter metoden; opretholdelse af et mindste tværsnitsareal. Der udarbejdes HA-kurver som beskrevet i nærværende rapport's kapitel 4.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling ikke konstateret nogen uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev intet usædvanligt observeret.

KONTROL

Opmålingen sammenlignes med de gældende dimensioner i regulativets kapitel 4.2.2.

Såfremt et mindste tværsnitsareal ikke er til stede og aflejring ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde, vurderes oprensningen.

Oprrensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

Opmålingerne viser følgende oprensningsbehov på de opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprrensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
138-184	46	15-20	100	Ja	2	Nej	Blød
219-258	39	20-30	100	Ja	2	Nej	Blød
Total	85						

OPRENSNING

Oprensning af bundmateriale udføres i perioden 1. august til 15. oktober, når vandløbenes profil nødvendiggør dette. Oprensningen iværksættes kun til vedligeholdelse af de fastsatte dimensioner. Ved oprensningen fjernes kun aflejret slam og sand, mens sten og grusmateriale ikke fjernes.

Vedligeholdelsen skal ske på basis af de naturlige variationer i vandløbenes bundforhold og bredde, dvs. at huller i vandløbsbunden eller brinken under de fastsatte dimensioner ikke må jævnes eller på anden måde fyldes.

Oprensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

Oprensning udføres maksimalt i den regulativmæssige bundbredde og aldrig dybere end 20 cm under den regulativmæssige bund.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 5.3.

UDLEJREGRØFTEN

Udlejregrøften begynder i UTM32-EUREF89-koordinat

x: 698 255 m y: 6 186 233 m

og forløber mod nord-vest og vest til udløb i Værebros Å i UTM32-EUREF89-koordinat

x: 696 908 m y: 6 186 561 m

Den samlede strækning er 1.808 meter heraf er 1.080 meter rørlagt. Udlejregrøften har udløb i Vejlebrorenden.

Vandløbet er målt fra broudløb i st. 3 til rørindløb i st. 369 og fra rørudløb i st. 1437 til rørindløb i st. 1791.



Figur 17 Oversigtskort med kontrolmålt strækning (markeret med blå) af Udlejregrøften.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 2005.

Vandløbets skikkelse fremgår af tabel 3.2 i regulativet. Det tilstræbes af hensyn til vandløbslovens krav om miljøvenlig vedligeholdelse, at vandløbet henligger i en tilstand med varierende bund og dybdeforhold.

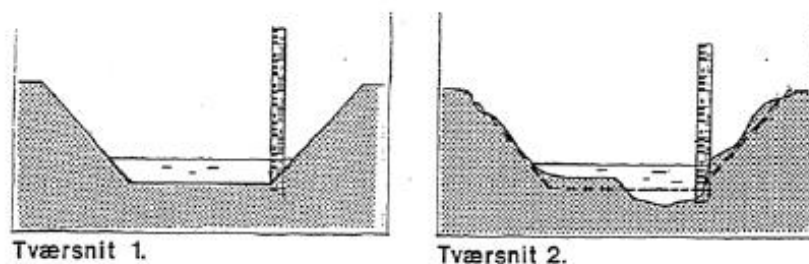
Vandløbets skikkelse anses derfor for at være overholdt, såfremt vandføringsevnen er lige så god som i et vandløb med den anførte regulativmæssige skikkelse. Det faktiske vandløbsprofil kan således antage en vilkårlig form under forudsætning af at vandføringsevnen opretholdes.

Efter aftale med kommunen, gør følgende sig gældende:

Vandløbet kan antage en vilkårlig skikkelse, blot tværsnitsarealet ved en given vandspejlskote er lige så stort, som angivet i regulativets afsnit 3.2 *vandløbets dimensioner* (se nedenfor viste eksempel).

Vandføringsevnen kontrolleres ved opmåling eller pejling af vandløbets skikkelse. På strækninger, hvor der erfaringsmæssigt er risiko for aflejring, foretages kontrollen hvert år.

Der kan foretages oprensning af vandløbet, hvis den opmålte skikkelse ved en vilkårlig vandføring giver højere vandstand, end den ville have været ved de i regulativets afsnit 3.2 angivne dimensioner.



Oprrensning vurderes således efter metoden; opretholdelse af et mindste tværsnitsareal. Der udarbejdes HA-kurver som beskrevet i nærværende rapports kapitel 4.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold:

Tabel 7 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
369-1437	369 -1437	Regulativet beskriver en række åbne strækninger. Vandløbet er rørlagt på hele denne strækning.
1515-1519		Rørbro ikke genfundet ved opmåling.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev intet usædvanligt observeret.

KONTROL

Opmålingen sammenlignes med de gældende dimensioner i regulativets kapitel 3.2.

Såfremt et mindste tværsnitsareal ikke er til stede og aflejring ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde, vurderes oprensningen.

Oprrensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

Opmålingerne viser følgende oprensningsbehov på de opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprrensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	

83-124	41	10-15	50	Ja	1,5	Ja	Hård
172-211	39	20-25	50	Ja	1,5	Nej	Blød
211-369	158	15-25	50	Ja	1,5	Nej	Hård
1437-1458	21	25-30	50	Ja	1,5	Ja	Hård
1458-1478	20	20-25	50	Ja	1,5	Nej	Hård
1481-1527	46	25-30	50	Ja	1,5	Nej	Hård
1607-1692	85	10-20	50	Ja	1,5	Nej	Blød
1692-1791	99	10-25	50	Ja	1,5	Nej	Hård
Total	509						

OPRENSNING

Oprensning af bundmateriale udføres i perioden 1. august til 15. oktober, når vandløbenes profil nødvendiggør dette. Oprensningen iværksættes kun til vedligeholdelse af de fastsatte dimensioner. Ved oprensningen fjernes kun aflejret slam og sand, mens sten og grusmateriale ikke fjernes.

Vedligeholdelsen skal ske på basis af de naturlige variationer i vandløbenes bundforhold og bredde, dvs. at huller i vandløbsbunden eller brinken under de fastsatte dimensioner ikke må jævnes eller på anden måde fyldes.

Oprensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

Oprensning udføres maksimalt i den regulativmæssige bundbredde og aldrig dybere end 20 cm under den regulativmæssige bund.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 5.3.

VANDVÆRKSGRØFTEN

2. BELIGGENHED AF VANDLØBET

Beliggenheden af Vandværksgrøften fremgår af bilag 1

Vandværksgrøften begynder i UTM32-EUREF89-koordinat

x: 695.296 m y: 6.185.928 m

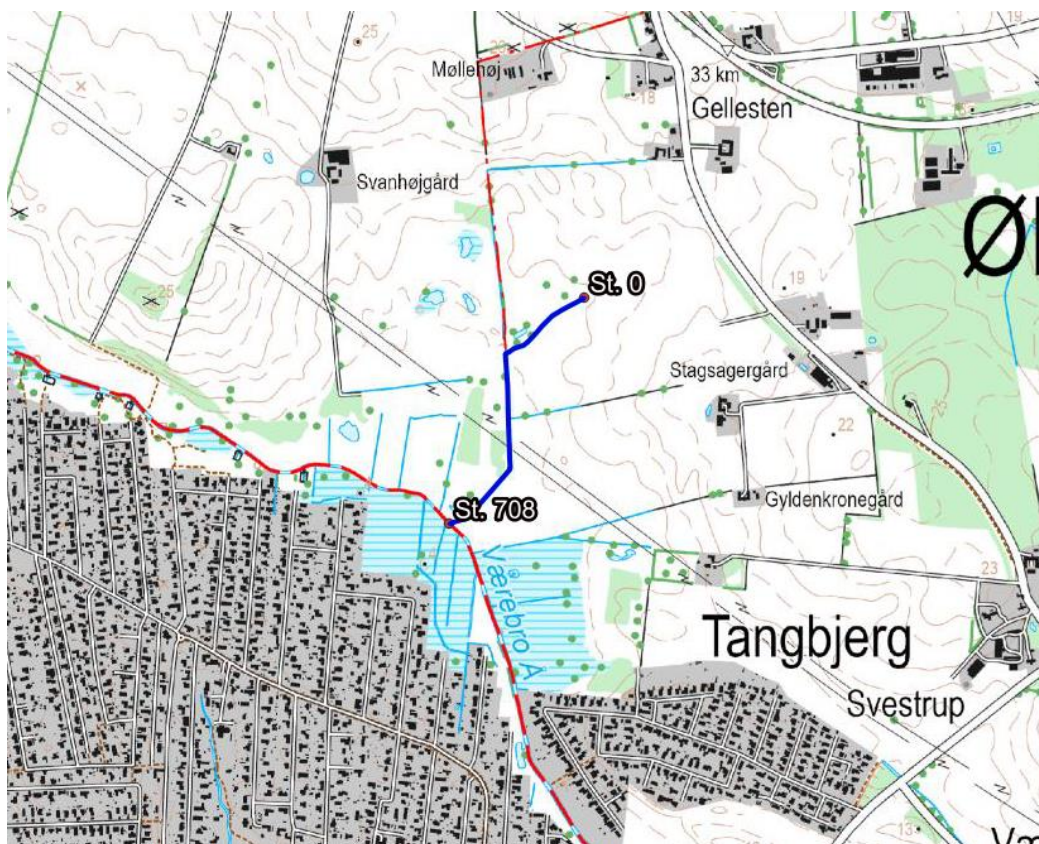
og forløber mod syd til udløbet i Værebros Å i UTM32-EUREF89-koordinat

x: 694.976 m y: 6.185.389 m

Den samlede strækning er 708 meter heraf er 14,27 meter rørlagt.

Vandværksgrøften har udløb i Værebros Å.

Hele strækningen fra st. 0 til st. 708 ved udløbet til Værebros Å er målt.



Figur 18 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Vandværksgrøften.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 30. marts 2006.

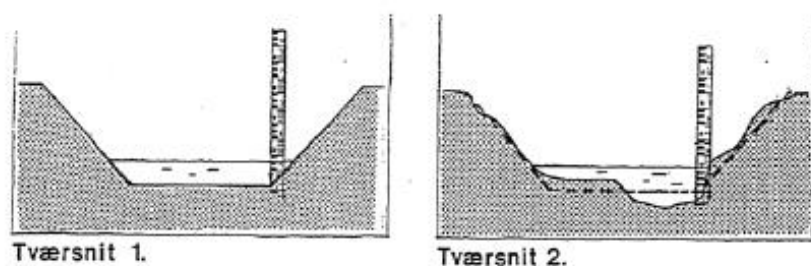
Vandløbets skikkelse fremgår af tabel 3.2 i regulativet. Det tilstræbes af hensyn til vandløbslovens krav om miljøvenlig vedligeholdelse, at vandløbet henligger i en tilstand med varierende bund og dybdeforhold. Vandløbets skikkelse anses derfor for at være overholdt, såfremt vandføringsevnen er lige så god som i et vandløb med den anførte regulativmæssige skikkelse. Det faktiske vandløbsprofil kan således antage en vilkårlig form under forudsætning af at vandføringsevnen opretholdes.

Efter aftale med kommunen, gør følgende sig gældende:

Vandløbet kan antage en vilkårlig skikkelse, blot tværsnitsarealet ved en given vandspejlskote er lige så stort, som angivet i afsnit 3.1 *vandløbets dimensioner* i regulativet (se nedenfor viste eksempel).

Vandføringsevnen kontrolleres ved opmåling eller pejling af vandløbets skikkelse. På strækninger, hvor der erfaringsmæssigt er risiko for aflejringer, foretages kontrollen hvert år.

Der kan foretages oprensning af vandløbet, hvis den opmålte skikkelse ved en vilkårlig vandføring giver højere vandstand, end den ville have været ved de i regulativets afsnit 3.1 angivne dimensioner.



Oprrensning vurderes således efter metoden; opretholdelse af et mindste tværsnitsareal. Der udarbejdes HA-kurver som beskrevet i nærværende rapports kapitel 4.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold:

Tabel 8 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling.

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
0-86		Denne strækning stemmer opmålingen ikke overens med regulativet. Regulativet beskriver et styrt fra st. 86 til 87 på 1 højdemeter. Dette styrt findes ikke længere.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev intet usædvanligt observeret.

KONTROL

Opmålingen sammenlignes med de gældende dimensioner i regulativets afsnit 3.1.

Såfremt et mindste tværsnitsareal ikke er til stede og aflejringer ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde, vurderes oprensningen.

Oprensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

Opmålingerne viser følgende oprensningsbehov på de opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
129-207	78	5-40	50	Ja	1,5	Nej	Hård
222-266	44	15-20	50	Ja	1	Ja	Hård
266-354	88	5-10	50	Ja	1	Nej	Hård
354-620	266	5-25	50	Ja	1	Ja	Hård
620-685	65	20-30	50	Ja	1	Nej	Hård
685-708	23	30-40	50	Ja	1	Ja	Hård
Total	564						

OPRENSNING

Oprensning af bundmateriale udføres i perioden 1. august til 15. oktober, når vandløbenes profil nødvendiggør dette. Oprensningen iværksættes kun til vedligeholdelse af de fastsatte dimensioner. Ved oprensningen fjernes kun aflejret slam og sand, mens sten og grusmateriale ikke fjernes.

Vedligeholdelsen skal ske på basis af de naturlige variationer i vandløbenes bundforhold og bredde, dvs. at huller i vandløbsbunden eller brinken under de fastsatte dimensioner ikke må jævnes eller på anden måde fyldes.

Oprensningen iværksættes først når bunden ligger mere end 10 cm over den regulativmæssige bund.

Oprensning udføres maksimalt i den regulativmæssige bundbredde og aldrig dybere end 20 cm under den regulativmæssige bund.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 5.3.

VEJLE Å

Vejle Å er stationeret fra st. -10 ved indløb i stryg til st. 642 ved udløbet i Værebro Å. Hele denne strækning er målt.



Figur 19 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Vejle Å.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 17. januar 2000.

Vedligeholdelsen af Vejle Å skal ske på basis af en fastlagt geometrisk skikkelse svarende til vandløbets dimensioner, der fremgår af regulativets skema på side 12.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold:

Tabel 9 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling.

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
-10 - 642	-10 - 642	Det vurderes at den opmålte strækning er magen til regulativstrækningen på baggrund af tidligere kort. Derfor tilpasses kontrolstrækningen til regulativet ved at elastikke til start og slut.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev følgende usædvanligt observeret:



Figur 20 Station 78. Beskadiget skalapæl.

KONTROL

Oprensning af vandløbene iværksættes, når de i regulativets afsnit 3 fastsatte dimensioner ikke er opfyldt - dog først når bunden ligger mindst 20 cm over den regulativmæssige bund.

Opmålingerne viser følgende oprensningsbehov på de opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
-10-34	44	0/0	25/140	Nej	1/1	Ja	Hård
34-122	88	5-20	100	Nej	1	Nej	Blød
122-215	93	15-20	100	Ja	1	Ja	Blød
307-472	165	0-20	100	Ja	1	Ja	Blød
Total	390						

OPRENSNING

Oprensning iværksættes kun til vedligeholdelse af de i regulativets afsnit 3 fastsatte dimensioner; dog kan der ved oprensning af bunden graves indtil 10 cm dybere end den regulativmæssige bund.

Huller i vandløbsbunden eller brinken, inden for de fastsatte dimensioner, må ikke jævnes eller på anden måde fyldes i forbindelse med vedligeholdelsen. På de vandløbsstrækninger, hvor den faktiske bundbredde overskrider den regulativmæssige, udføres oprensningen i strømrrende efter samme princip,

som beskrevet under grødeskæringen. Det er her forudsat, at vandløbenes geometriske skikkelse overholdes.

Oprensning af bundmateriale udføres indenfor perioden fra 1. august til 30. november.

Hvis der indtræder fare for betydelige skader som følge af unormalt store aflejringer i vandløbene, kan vandløbsmyndigheden iværksætte ekstraordinære oprensninger. Hvor den nødvendige oprensning omfatter større mængder, kan arbejdet udføres med maskine. På strækninger med våde vandløbsnære arealer, er maskinfærdsel kun mulig på frossen jord.

Oprensning på disse arealer vil kunne finde sted på frossen jord, også uden for perioden 1. august til 30. november. Under oprensningen bør overhængende brinker så vidt muligt bevares.

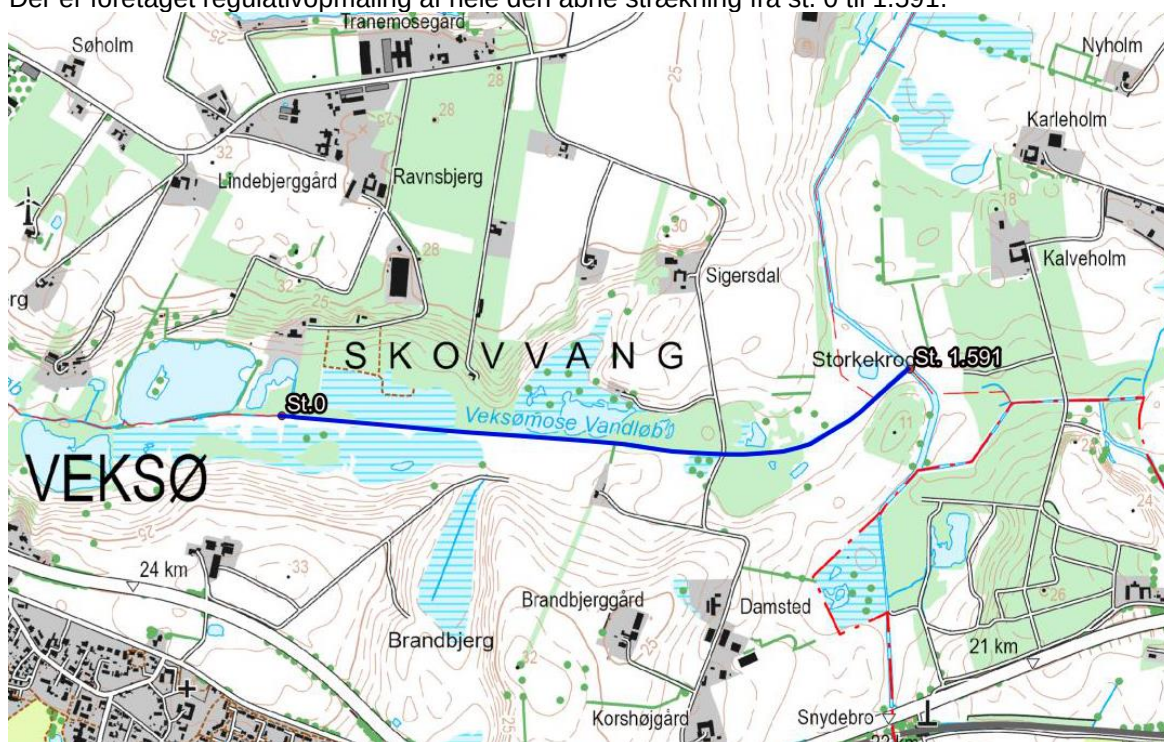
Ved oprensning fjernes sand- og mudderaflejringer, hvorimod grus og sten søges bevaret i vandløbene.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 8.2.

VEKSØ MOSEVANDLØBET

Veksø mosevandløbet starter ved stryg i skellet mellem matr.nr. 13c Søsุม By, Stenløse, og matr.nr. 1a Veksø By, Veksø, og slutter ved udløb i Værebros Å. Vandløbet er 1591 m langt, og er beliggende i tidligere Stenløse Kommune.

Der er foretaget regulativopmåling af hele den åbne strækning fra st. 0 til 1.591.



Figur 21 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Veksø Mosevandløbet.

REGULATIV

I Regulativ og redegørelse for Veksø Rende, Veksø Mosevandløbet, Landdiget, Salsmosegrøften og Helledemosevandløbet fra 16. marts 1999 gælder følgende:

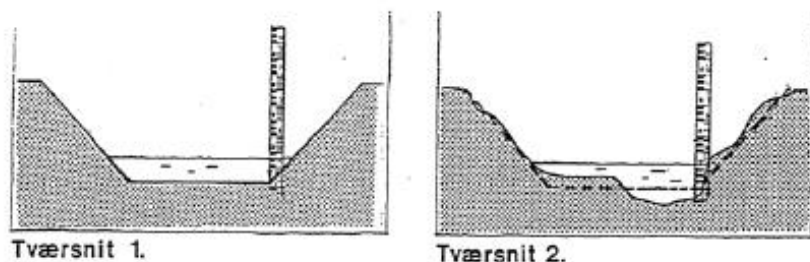
Vedligeholdelsen af Veksø Mosevandløbet skal ske med henblik på at sikre vandløbets vandføringsevne og de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten.

Vandføringsevnen eller tværsnitsarealet, der skal være til stede i vinterperioden 1. januar til 30. april, er beskrevet ved en teoretisk bundkote, bundbredde, fald og anlæg.

Vandløbet kan antage en vilkårlig skikkelse, blot tværsnitsarealet ved en given vandspejlskote er lige så stort, som angivet i [regulativets] afsnit 1.3.2, vandløbets dimensioner (se nedenfor viste eksempel).

Vandføringsevnen kontrolleres mindst hvert 3. år ved opmåling eller pejling af vandløbets skikkelse. På strækninger, hvor der erfaringsmæssigt er risiko for aflejringer, foretages kontrollen hvert år.

Der kan foretages oprensning af vandløbet, hvis den opmålte skikkelse ved en vilkårlig vandføring giver højere vandstand, end den ville have været ved de i [regulativets] afsnit 1.3.2 angivne dimensioner.



Oprrensning vurderes således efter metoden; opretholdelse af et mindste tværsnitsareal. Der udarbejdes HA-kurver som beskrevet i nærværende rapports kapitel 4.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold (Tabel 10):

Tabel 10 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling.

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
0 - 24		Stryg ikke genfundet ved opmåling.

FELTOBSERVATIONER

Under opmåling blev intet usædvanligt observeret.

KONTROL

Mindste tværsnitsareal

Opmålingen sammenlignes med de gældende dimensioner i regulativets kapitel 1.3.2.

Såfremt et mindste tværsnitsareal ikke er til stede og aflejringer ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde, vurderes oprensningen.

Opmålingerne viser følgende oprensningsbehov på de opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
1581-1591	10	5-10	100	Ja	1	Ja	Blød
Total	10						

1: Grå markering. Vandløbet løbet over grussti her. Stien opstemmer vandløbet.

OPRENSNING

En eventuel oprensning foretages ud fra kravene til vandløbets teoretiske bundkote og tværsnitsareal som beskrevet i regulativets afsnit 1.3. Når det er konstateret at tværsnitsarealet er for lille, kan en oprensning foretages i førstkomende 1. august - 1. november.

Dette må kun omfatte sand- og mudderaflejringer, hvorimod grus og sten ikke fjernes. Enkeltliggende sten, der ligger over den regulativmæssige bundkote, må ikke fjernes, medmindre de er til væsentlig gene for vandløbets vedligeholdelse.

Oprensningen begrænses så vidt muligt til vandløbets naturlige strømrønde, og udføres under hensyntagen til princippet om grødeskæring i strømrønden. Vandløbet kan gøres dybere end den i regulativet fastsatte teoretiske bundkote, dog ikke mere end 30 cm. En ny oprensning iværksættes ikke før aflejringer ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde.

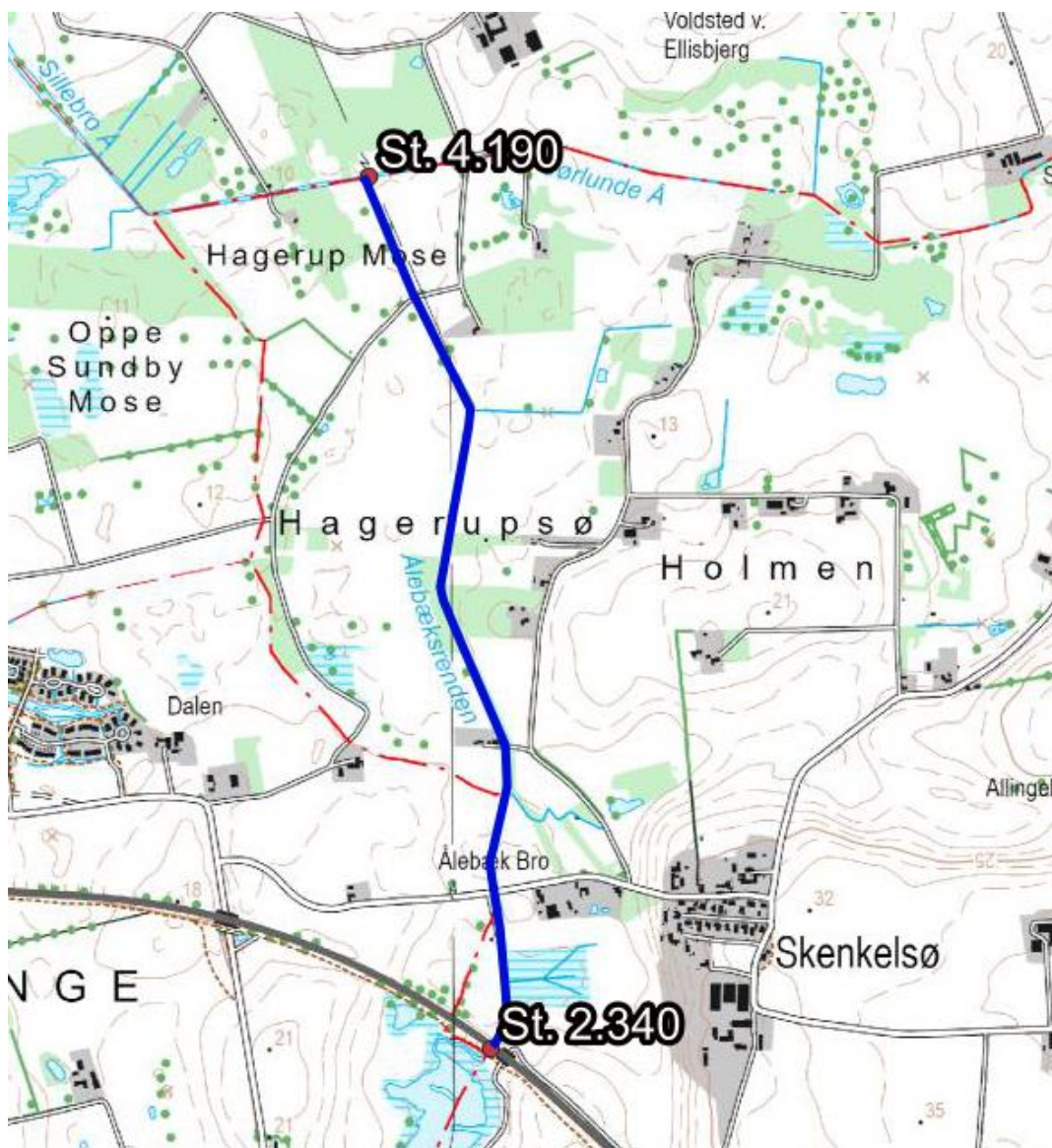
Det skal tilstræbes at bevare overhængende brinker. Huller i bunden må ikke jævnnes eller på anden måde fyldes i forbindelse med vedligeholdelsen.

Ved oprensning af en større mængde aflejret materiale kan oprensningen udføres med maskine, dog under hensyntagen til de ovennævnte forhold.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 1.8.2.

ÅLEBÆKSRENDEN

Ålebæksrenden har sit udspring i Lyngen - Dødningerne, en mose imellem Store Rørbæk og Udlejre, og løber herfra mod nord og danner tilløb til Sillebro Å i Hagerup Mose ved Oppesundby i station 4198. Strækningen fra broudløb i st. 2340 til udløbet til Sillebro Å st. 4190 er opmålt.



Figur 22 Oversigtskort med kontrolopmålt strækning (markeret med blå) af Ålebæksrenden.

REGULATIV

For vandløbet gælder regulativ af 1. december 2003, af hvilke det fremgår at:

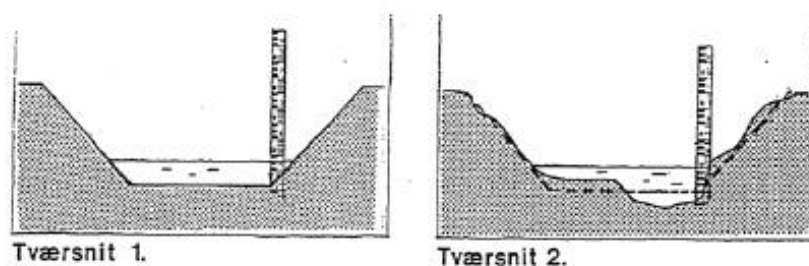
Vedligeholdelsen af Ålebæksrenden og Holmegrøften skal ske med henblik på at sikre vandløbets vandføringsevne og de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten.

Vandføringsevnen eller tværsnitsarealet, der skal være til stede i vinterperioden 1. januar til 30. april, er beskrevet ved en teoretisk bundkote, bundbredde, fald og anlæg.

Vandløbet kan antage en vilkårlig skikkelse, blot tværsnitsarealet ved en given vandspejlskote er lige så stort, som angivet i regulativets afsnit 1.3.2 *vandløbets dimensioner* (se nedenfor viste eksempel).

Vandføringsevnen kontrolleres mindst hvert 3. år ved opmåling eller pejling af vandløbets skikkelse. På strækninger, hvor der erfaringsmæssigt er risiko for aflejring, foretages kontrollen hvert år.

Der kan foretages oprensning af vandløbet, hvis den opmålte skikkelse ved en vilkårlig vandføring giver højere vandstand, end den ville have været ved de i regulativets afsnit 1.3.2 angivne dimensioner.



Oprrensning vurderes således efter metoden; opretholdelse af et mindste tværsnitsareal. Der udarbejdes HA-kurver som beskrevet i nærværende rapports kapitel 4.

OPMÅLING

Der er i forbindelse med opmåling konstateret følgende uoverensstemmelser mellem regulativ og aktuelle forhold (Tabel 10):

Tabel 11 Oversigt over uoverensstemmelser mellem regulativ og opmåling

St. regulativ	St. opmåling	Beskrivelse
3920-3936	3920-3925	Bro konstateret 11 meter kortere end regulativ. Bro elastiskket til regulativ.

Feltobservationer

Under opmåling blev intet usædvanligt observeret.

KONTROL

Mindste tværsnitsareal

Opmålingen sammenlignes med de gældende dimensioner i regulativets afsnit 1.3.2.

Såfremt et mindste tværsnitsareal ikke er til stede og aflejring ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde, vurderes oprensningen.

Opmålingerne viser følgende oprensningsbehov på de opmålte strækninger:

Station	Længde (m)	Oprrensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bund
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
2340-2389	49	15-30	110	Ja	1,25	Ja	Blød
2581-2648	67	0	200	Nej	1,5	Nej	Blød
2875-2934	59	0	200	Nej	1,25	Ja	Blød
2934-2953	19	0	200	Nej	1,25	Nej	Blød
2960-3080	120	0	200	Nej	1,25	Ja	Blød

3683-3772	89	0	200	Nej	1,25	Nej	Blød
Total	403						

1: Grå markering. Vandløbet løbet over grussti her. Stien opstemmer vandløbet.

OPRENSNING

En eventuel oprensning foretages ud fra kravene til vandløbets teoretiske bundkote og tværsnitsareal som beskrevet i regulativets afsnit 1.3. Når det er konstateret at tværsnitsarealet er for lille, kan en oprensning foretages i førstkomende 1. august - 1. november.

Dette må kun omfatte sand- og mudderaflejringer, hvorimod grus og sten ikke fjernes. Enkeltliggende sten, der ligger over den regulativmæssige bundkote må ikke fjernes, medmindre de er til væsentlig gene for vandløbets vedligeholdelse.

Oprensningen begrænses så vidt muligt til vandløbets naturlige strømrinde, og udføres under hensyntagen til princippet om grødeskæring i strømrinden. Vandløbet kan gøres dybere end den i regulativet fastsatte teoretiske bundkote, dog ikke mere end 30 cm. En ny oprensning iværksættes ikke før aflejringer ligger højere end den teoretiske bundkote i hele vandløbets bredde.

Det skal tilstræbes at bevare overhængende brinker. Huller i bunden må ikke jævnes eller på anden måde fyldes i forbindelse med vedligeholdelsen.

Ved oprensning af en større mængde aflejret materiale kan oprensningen udføres med maskine, dog under hensyntagen til de ovennævnte forhold.

Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 1.8.2.

3. OPMÅLINGSPROTOKOL

Vandløb måles efter følgende standard:

Opmålingen skal følge *guidelines til opmåling af vandløb*. Som minimum skal følgende elementer indgå:

- Transekter indmåles med minimum 10 punkter på tværs af vandløbet.
- Der måles 2 - 5 m ind fra kronekant (venstre og højre)
- Kronekant indmåles (venstre og højre)
- Der måles halvvejs nede af sideskråningen (venstre og højre)
- Der måles tre til fem punkter langs bunden afhængig af vandløbets bredde, hvor et af målepunkterne er dybeste punkt, og de andre danner en repræsentativ måling af bunden med eventuelle sandbanker o.lign.
- Profiler, der måles ved rørskov måles til brinkpunkt minimum 1 meter inde i rørskoven

Jf. guidelines skal der udføres måling af tværsnit for hver ca. 100 m samt af toppen af eventuelle aflejringer, samt hydraulisk bestemmende indsnævringer. Desuden udføres individuel, og tættere måling, når forholdene nødvendiggør dette. Forhold, der kan nødvendiggøre tættere opmåling, er eksempelvis: knæk på vandløb, broer/rørgennemføringer samt dimensionsændringer jf. regulativ.

Alle på opmålingstidspunktet synlige rør- og åbne tilløb indmåles. Ud for tilløbet foretages en stationeret bundpejling og indmåling af vandstand.

For tilløbet måles top- eller bundkote samt dimension (bundbredde eller rørdiameter).

Tilsvarende indmåles "teknik" i form af stryg, stemmeværker og broer (rørgennemløb). Anden teknik omfatter ledningskrydsninger, der registreres i forbindelse med en stationeret bundpejling. Ledninger kan være vand, kloak, fjernvarme, lysleder, tele, højspænding og tilsvarende ledningskrydsninger.

4. GENEREL FASTLÆGGELSE AF OPRENSNINGSBEHOV

VURDERINGSPROCEDURE

Oprensningsbehovet er fastlagt for de enkelte delstrækninger ud fra en sammenligning mellem kontrolopmålingen og de regulativmæssige krav til vandløbets vandføringsevne. De tre regulativtyper; fastlagt geometrisk skikkelse, teoretisk skikkelse og mindste tværsnitsareal bliver generelt behandlet som følger.

FASTLAGT GEOMETRISK SKIKKELSE

Vandløbet er beskrevet ved et geometrisk skikkelses dimensionsskema. For vandløbet udarbejdes længde- og tværprofilsplot. Opmålingen sammenlignes med de fastlagte dimensioner. Hvor tværprofilet ikke er overholdt, iværksættes oprensning.

MINDSTE TVÆRSNITSAREAL

Vandløbet er beskrevet med et mindste tværsnitsareal, der skal være til stede. Vandløbet kan således antage en vilkårlig skikkelse, under forudsætning af at det mindste tværsnitsareal er til stede. I tilfælde hvor oprensningsbehovet er vanskeligt at vurdere ud fra tværprofiler, udarbejdes HA-kurver. HA-kurverne sammenligner arealet for opmålingen med arealet for regulativet, i en given højde. Såfremt arealet ved opmålingen er mindre end det påkrævede i regulativet, vil opmålingens kurve ligge over arealet for regulativet, og der skal iværksættes oprensning. Oprensningens omfang vurderes herefter ved at sammenligne opmålte tværprofiler med regulativet.

TEORETISK SKIKKELSE

Vandløbet er beskrevet ved en teoretisk skikkelse med tilhørende vandspejlsberegning. Der er tegnet længdeprofiler med vandspejlsberegninger for kontrolopmålingen og den teoretiske skikkelse. Idet der er tale om en sammenlignende beregning, benyttes samme værdier for overkørsler og broer i vandspejlsberegninger for hhv. regulativ og opmåling.

For røroverkørsler benyttes regulativoplysninger.

For broer benyttes data fra den regulativopmåling, der ligger til grund for regulativet, såfremt disse er tilgængelige. Ellers benyttes regulativoplysninger.

På længdeprofilet tegnes vandspejl for henholdsvis opmåling og regulativ. Såfremt der kan konstateres en vandspejlshævning over det tilladte, iværksættes oprensning.

Dette er ikke aktuelt i år.

OPRENSNINGSSKEMA

For vandløbet er der redegjort for oprensningsbehov, baseret på den udførte kontrolopmåling. Strækninger hvor der er konstateret et oprensningsbehov, er indført i et skema og visualiseret i GIS-linjer.

Nedenfor vises et eksempel på et oprensningsskema med en forklaring til kolonner:

Station	Længde (m)	Oprensning bund (cm)	Bundbredde		Anlæg		Bundtype
			Reg. (cm)	Til stede?	Reg.	OK?	
100-150	50	10-30	80	Ja	1	Ja	
150-250	100	10-25 ⁴	80	Nej	1	Nej	
250-320	70	0	80	Nej	1	Nej	
370-430	60	0	100	Nej	1	Ja	

Station: Den regulativmæssige stationering for den strækning, hvor der er konstateret et oprensningsbehov.

Længde (m): Længden i meter for den strækning, hvor der skal oprenses.

Oprensning bund (cm)

Tykkelsen på det sedimentlag der skal oprenses i vandløbsbunden, ved det/de opmålte tværprofil(er), så bundkoten svarer til regulativbundkoten. For hvert tværprofil er der foretaget en visuel vurdering af hvilken del af profilet, der kan betegnes som vandløbsbund.

- Ved dobbeltprofiler angives en værdi for hhv. bund og afsats. Eksempelvis betyder værdien 10-20/10-15, at der skal oprensnes 10-20 cm i bunden og 10-15 cm på afsatsen.
- Dybden er kun gældende ved det eller de opmålte profiler, og kan variere inden for strækningen.
- For rækker markeret med grå gælder særlige forhold, der forklares med en fodnote. Det kan eksempelvis være brinksikring, hård bund eller andet, der tilsiger særlig opmærksomhed ved oprensning på denne strækning.

Bundbredde – Reg. (cm): Bundbredden i regulativet for den pågældende strækning. Ved dobbeltprofil angives en værdi for hhv. bund og afsats. Eksempelvis betyder værdien 100/150 at bundbredden er 100 cm mens afsatsbredden er 150 cm.

Bundbredde – Til stede?: En vurdering af om bundbredden er minimum lige så stor som den regulativmæssige bundbredde. Hvis dette ikke er tilfældet, skal bundbredden på vandløbet justeres, så det bliver lige så bredt, som regulativet foreskriver.

Hvis der er angivet bundoprensning, går vurderingen på, om bundbredden vil være til stede, når der er oprenset i en bredde svarende til den vurderede, aktuelle vandløbsbund.

Anlæg – Reg.: Det regulativmæssige anlæg for strækningen, angivet som 1:x.

Anlæg – OK?: En vurdering af om anlægget er i overensstemmelse med eller fladere end regulativmæssigt anlæg. Er dette ikke tilfældet, er anlægget ikke OK og skal justeres.

Bundtype: WSP arbejder med fire bundtyper. Blød, Hård, Sten og Grus. Betegnelserne er en observation foretaget ved opmåling i marken. Betegnelsen hård betyder, at opmålerens andefod på stadiet ikke er sunket nævneværdigt ned i aflejringerne og skal ikke forveksles med fast bund, som er vandløbets egentlige bund.

Hvis der i forbindelse med opmåling er konstateret hård bund, skal man være opmærksom på, at registreringen "hård bund" betyder at opmålerne ikke er sunket nævneværdigt ned i aflejringer. Der bør derfor oprensnes med forsigtighed, selvom ovennævnte forhold ikke nødvendigvis betyder, at der er tale om egentlig fast vandløbsbund med sten og grus.

GIS-LINJER

Strækninger hvor der er konstateret et oprensningsbehov leveres til hhv. Google Earth, ArcGis og MapInfo. Hver strækning er geokodet og får en kode, der kan aflæses i hhv. ArcGis og MapInfo. I Google Earth er stregerne tematiseret og farvelagt efter kodelisten med nedenstående farver:

Kode	Farve	St. på illustration	Beskrivelse
1	Blå	10-20	Bundoprensning + retablering af bundbredde + afretning af anlæg
2	Rød	20-30	Bundoprensning
3	Lyserød	30-40	Bundoprensning + retablering af bundbredde
4	Gul	40-50	Retablering af bundbredde
5	Lime	50-60	Afretning af anlæg
6	Lilla	60-70	Bundoprensning + afretning af anlæg
7	Lys blå	70-80	Retablering af bundbredde + afretning af anlæg
8	Blågrøn	80-90	Speciel



5. OPMÅLINGSDSTYR

Ved kontrolopmålingen er der brugt følgende udstyr:

- **TSC7 Feltcomputer**
TSC7 anvender Windows Mobile operativsystem. TSC7 anvendes både til Totalstation og GPS-systemet.
- **Trimble r12i GNSS RTK Tilt Rover**
I modsætning til en "ren" GPS- modtager kan R8/R4 GNSS også modtage signaler fra de russiske GLONASS, og den næste generation af GPS-satellitter - L2C og L5. Dette giver et større antal satellitter til rådighed ved opmåling.
- **Trimble Totalstation S3**
Trimble S3 er tilsluttet landmålingscomputeren TSC7, der bruges på begge apparater. Derved er totalstationen helt integreret med GNSS-systemet.

GPS-MÅLINGSSIKKERHED

For at kunne opnå en tilstrækkelig præcision opmåler vi udelukkende, når der er forbindelse til minimum 5 satellitter, samt forbindelse til GPS-nettet, der hjælper med beregning af de målte punkter.

På trods af ovenstående har alle målte punkter dog en vis grad af usikkerhed. Ved opmålingen generer GPS-modtageren en kvalitetsrapport, som angiver usikkerheden for de enkelte, målte punkter. Denne rapport kan udleveres, såfremt dette ønskes.