



Gentofte Kommune

Redegørelse til regulativ for Genterenden

August 2023

Indholdsfortegnelse

1.	INDLEDNING	3
2.	SAMMENFATNING AF GRUNDLAG	4
2.1	Rets- og plangrundlag	4
2.1.1	Retsgrundlaget	4
3.	DATAGRUNDLAG	10
3.1	Administrationsgrundlag	10
3.2	Opmåling	10
3.3	Oplandsafstrømning	10
3.4	Vandløbets tilstand	14
4.	REGULATIVTYPE	16
5.	KONSEKVENSER	19
5.1	Afvandingsmæssige konsekvenser	19
5.2	Miljømæssige konsekvenser	19
5.3	Konsekvenser ift. ændringer i bestemmelser	19
5.3.1	Dimensioner	20
5.3.2	Vedligeholdelse	20
5.3.3	Administrative bestemmelser	21

1. **INDLEDNING**

Denne redegørelse er et bilag til regulativet for Gentofterenden.

Alle regulativer skal ifølge vandløbsloven have vedlagt bilag med redegørelse for grundlag for og konsekvenser af det pågældende regulativ.

En redegørelse for grundlag skal indeholde en oversigt over rets- og plangrundlaget, som har betydning for vandløbets vedligeholdelse og administration og dermed for udarbejdelse af regulativet.

En redegørelse for konsekvenserne af regulativet skal indeholde en gennemgang af de konsekvenser, som regulativets bestemmelser og beskrivelser kan have for vandløbet og bredejere.

Ligeledes skal redegørelsen indeholde en beskrivelse af målsætning, vandløbets tilstand, oplandsafstrømning, afgørelser om restaurering/regulering, fredninger mv.

2. SAMMENFATNING AF GRUNDLAG

2.1 Rets- og plangrundlag

2.1.1 Retsgrundlaget

Lovgrundlaget for dette regulativ er:

- Bekendtgørelse nr. 1217 af 25.11.2019 af lov om vandløb (Vandløbsloven)
- Bekendtgørelse nr. 919 af 27.06.2016 om regulativer for offentlige vandløb

Andet grundlag:

Cirkulære

- Cirkulære om vandløbsloven nr. 21 af 26.02.1985. Afsnit 7. Regulativer for offentlige vandløb.

Andre love:

- Bekendtgørelse nr. 1392 af 04.10.2021 af lov om naturbeskyttelse
- Bekendtgørelse nr. 100 af 19.01.2022 af lov om miljøbeskyttelse (Miljøbeskyttelsesloven)
- Bekendtgørelse nr. 119 af 26.01.2017 af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven)
- Bekendtgørelse nr. 261 af 21.03.2019 af lov om fiskeri og fiskeopdræt (Fiskeriloven)
- Bekendtgørelse nr. 602 af 10.05.2022 af lov om vandforsyning m.v. (Vandforsyningsloven)
- Bekendtgørelse nr. 1085 af 22.09.2017 af lov om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer.
- Bekendtgørelse nr. 1976 af 27.10.2021 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

Vandløbsretslige grundlag:

- Regulativ for Gentofterenden fra juni 1996
- *Tilladelse til vandløbsregulering i form af etablering af dobbeltprofil i Gentofterenden af 13. oktober 2015*

Plangrundlag

Vandområdeplan 2015-2021

- Vandområdedistrikt II – Sjælland.
 - Hovedvandopland 2.3 Øresund

Gentofterenden er jf. de gældende og kommende vandområdeplaner karakteriseret som et naturligt vandløb og har målsætning om god økologisk og god kemisk tilstand.

Miljøstyrelsens definition på dette er:

”Den økologiske tilstand afgøres ved at måle på smådyr, vandplanter og fisk. Et vandløb er i god økologisk tilstand for smådyr, når det ligger i faunaklasse 5 på en skala fra 1 til 7. Der er lignende indeks til vurdering af, om målet er opfyldt for vandplanter og fisk. God kemisk tilstand er opnået, når indholdet af miljøfarlige stoffer ikke overskrider miljøkvalitetskravene. Et vandløb opfylder ikke miljømålet, hvis blot ét af de miljøfarlige forurenende stoffer overskrider et fastsat miljøkvalitetskrav.”

Tilstanden jf. basisanalysen for de kommende vandområdeplaner 2021-2027¹ er vist i nedenstående tabel 1.

Tabel 1: Økologisk og kemisk tilstand for Gentofterenden jf. MiljøGIS for basisanalysen for vandområdeplanerne 2021-2027.

Parameter	Tilstand
Bentiske invertebrater	Ringe økologisk tilstand
Makrofytter	Ukendt tilstand
Fisk	Ukendt tilstand
Nationalt specifikke stoffer	Ukendt tilstand
Samlet økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand
Kemisk tilstand	Ukendt kemisk tilstand

Gentofterenden har dermed ikke målopfyldelse.

Der er jf. basisanalysen yderligere risiko for manglende målopfyldelse for samlet økologisk tilstand i 2027. Det kan ikke vurderes, om der er risiko for manglende målopfyldelse for kemisk tilstand i 2027.

Vedligeholdelsesbestemmelserne i dette regulativ er udformet sådan, at de ikke vurderes at være til hinder for, at Gentofterenden på sigt vil kunne opnå dens målsætning.

Grødeskæringen er tilrettelagt for at fremme udviklingen af en varieret grødesammensætning.

Den løbende indsats for at nedbringe overløb fra fælleskloakerede områder vil gøre det muligt at leve op til kravet på DVFI. Det udførte reguleringsprojekt, hvor en delstrækning af vandløbet blev genåbnet, og der blev etableret et dobbeltprofil, er med til at sikre den positive udvikling.

¹ <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3basis2019>

Sikring af sommervandføring vurderes at være en mulighed for væsentligt at forbedre den biologiske tilstand i vandløbet.

Andre planer

- Spildevandsplan 2015-2018 for Gentofte Kommune

Gentofte Kommune har givet en række udledningstilladelser i henhold til kommunens spildevandsplan.

- Spildevandsplan 2022-2032

Med spildevandsplanen er vedtaget at separatkloakere hele Gentofte Kommune, hvilket også betyder bedre vandmiljø i Gentofterenden på sigt, idet det ikke længere vil blive belastet af overløb med opblandet spildevand.

- Kommuneplan

Gentofte Kommune har vedtaget en kommuneplanstrategi 2021, som er en del af "Gentofteplan 2020". Af kommuneplanstrategi 2021 fremgår:

"Vi vil fremme naturkvaliteten i Gentofte Kommune. Det betyder, at vi vil bevare og videreudvikle vores naturelementer til gavn for nuværende og fremtidige generationer og fastholde og udvikle den biologiske mangfoldighed.

Opgaveudvalget Det Grønne Gentofte skal formulere en række ideer og anbefalinger til, hvordan det grønne helhedsindtryk kan bevares og udvikles i området, hvor villahaver og etageejendomme møder vej. Anbefalingerne vil vi bl.a. bruge til at understøtte det grønne vejbillede.

Gentofte Kommune vil lokalisere landskabs- og naturværdier med henblik på at synliggøre lokale oplevelser og skabe bedre adgang og tilgængelighed for alle hertil. Dermed styrkes borgernes muligheder for motion, rekreation, ro og fordybelse, mødesteder og naturoplevelser, hvilket har positiv betydning både i forhold til sundhed, trivsel og velvære.

Det Grønne Danmarkskort vil vi bruge til at planlægge og forvalte for en styrket biologisk mangfoldighed i sammenhæng med den øvrige blå og grønne struktur."

- Klimaplan

Gentofterenden er en del af Gentofte Kommunes skybrudssikring, og har i den sammenhæng fået etableret et dobbeltprofil, jf. ”Tilladelse til vandløbsregulering i form af etablering af dobbeltprofil i Gentofterenden” af oktober 2015.

Fredninger

Gentofterenden er ikke fredet og vandløbet løber ikke gennem fredede områder. På vandløbets nedre del, lige inden udløb i Søborghusrenden, løber vandløbet langs arealfredningen Dyssegårdsparken af 4. december 1972 (reg. nr. 05591.03). Fredningens formål er, at Dyssegårdsparken bevares som rekreativt grønt område og drives som park/boldbane.

Regulativrevisionen vurderes ikke at være i konflikt med fredningsbestemmelserne.

Naturbeskyttelse

Gentofterenden er ikke omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven. Vandløbet løber heller ikke gennem eller langs § 3-beskyttede områder. Gentofte Sø, hvor vandløbet starter, er en § 3-beskyttet sø og Søborghusrenden, hvor Gentofterenden har udløb i, er et § 3-beskyttet vandløb.

Gentofterenden er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 16 om åbeskyttelseslinjer. Herudover så er starten af vandløbet beliggende inden for søbeskyttelseslinjen for Gentofte Sø.

Regulativrevisionen vurderes ikke at være i strid med naturbeskyttelseslovens bestemmelser.

Konsekvensvurdering i forhold til Natura 2000-områder og bilagsarter (beskyttelseskrævende dyr og planter)

Gentofte Kommune har foretaget en vurdering af regulativrevisionen i forhold til artikel 6, 12, 13 og 16 i Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 med senere ændringer (habitatdirektivet) og artikel 3 i Rådets direktiv nr. 79/409/EØF af 2. april 1979 med senere ændringer (fuglebeskyttelsesdirektivet).

Gentofterenden er ikke beliggende i et Natura 2000-område. I oplandet til vandløbet ligger Brobæk Mose og Gentofte Sø som Gentofterenden er afløb fra. Brobæk Mose og Gentofte Sø er udpeget som Natura 2000-område nr. 141, der udgøres af Habitatområde H125.

Udpegningsgrundlaget jf. Natura 2000-basisanalysen 2022-2027 for det beskyttede område nr. 141 – Brobæk Mose og Gentofte Sø er vist i den nedenstående figur 1.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 125		
Naturtyper:	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Vandløb (3260)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Sumpvindelsnegl (1016)	

Figur 1: Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Fra Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 – Brobæk Mose og Gentofte Sø, Natura 2000-område nr. 141. Habitatområde H125. Fra Miljø- og Fødevarerministeriet, Naturstyrelsen.

Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte naturtyperne kransnålalge-sø, rigkær, kildevæld, skovbevokset tørvemose og elle- og askeskov samt levesteder for sumpvindelsnegl.

Gentofterenden er som beskrevet afløb fra Gentofte Sø og ligger derved nedstrøms for Natura 2000-området.

Regulativrevisionen ændrer ikke på afstrømningen i Gentofterenden. Der ændres dermed heller ikke på afvandingen af Gentofte Sø, herunder vandstanden i søen. Der er på udpegningsgrundlaget ikke arter som vandrer, og benytter Gentofterenden som passagevandløb. Regulativrevisionen vurderes derfor at kunne udføres uden konsekvenser for det internationalt beskyttede område.

Nærmeste nedstrøms liggende Natura 2000-område er nr. 143 Vestamager og havet syd for. Fra Gentofterenden afvandes der via Søborghusrenden ud i Emdrup Sø og videre via Lygte Å til et regulerings- og overløbsbygværk ved Strødamvej. Fra dette bygværk ledes vandet enten direkte til Københavns indre søer og videre ud i Københavns havn, eller via overløb til Lersøgrøften og ud til Øresund.

Revision af regulativet for Gentofterenden vurderes ikke at kunne påvirke Natura 2000-område nr. 143. Dels vurderes revisionen ikke, at medføre ændringer i afvandingen via Gentofterenden og dels vurderes evt. mindre ændringer at blive dæmpet ned igennem systemet.

Bilag IV-arter og rødlistearter

Jævnfør naturdata på Danmarks Miljøportal, så er der ikke registreret nogen arter omfattet af Habitatdirektivets Bilag IV i eller ved Gentofterenden. Der er ifølge Arter.dk set 2 rødlistede arter; Spidsand og Grønbenet Rørhøne.

Ifølge Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007² er der potentielt følgende bilag IV-arter i samme UTM-kvadrat som Gentofterenden er beliggende i: vandflagermus, brunflagermus, langøret flagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, trolldflagermus, dværgflagermus, markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø.

Af de oplyste beskyttede arter er det kun stor vandsalamander og spidssnudet frø, der lever i vand. Begge paddearter er primært knyttet til søer og vandhuller som levesteder. Gentofterenden vil dog kunne fungere som spredningskorridor til/fra Brobæk Mose og Gentofte Sø, hvor der er flere potentielle leve- og rastesteder for padderne. Det udførte reguleringsprojekt, hvor en delstrækning af vandløbet blev genåbnet, og der blev etableret et dobbeltprofil, er yderligere med til at fremme den positive udvikling i leve- og fourageringssteder for de nævnte bilag IV-arter.

Vandindvindingsinteresser

Gentofterenden ligger fra st. 0-690 i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Fra st. 690-1.864 ligger vandløbet i et område med almindelige drikkevandsinteresser (OD).

Regulativrevisionen vil ikke påvirke området med særlige drikkevandsinteresser.

Kulturhistoriske interesser

Gentofterenden indgik i forsvarsanlægget "Søndre Oversvømmelse" som en del af Fæstningskanalen fra slutningen af 1800-tallet. Det var en oversvømmelsesstrategi i forhold til Københavns Befæstning. Vandet løb gennem Gentofte Sø til Søborg og videre til Utterslev Mose, hvorfra det løb til Vestvolden ved hjælp af et naturligt faldende terræn, udgravede kanaler og dæmninger.

Friluftinteresser

Der er rekreative interesser forbundet med Gentofterenden. Bl.a. i form af cykel- og gangsti langs vandløbet, der giver mulighed for en naturoplevelse i byen.

² Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s.
<http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>

3. DATAGRUNDLAG

3.1 Administrationsgrundlag

Administrationsgrundlaget for Gentofterenden udgøres af nærværende regulativ. Det er udarbejdet på baggrund af det tidligere regulativ for Gentofterenden fra juni 1996, *Tilladelse til vandløbsregulering i form af etablering af dobbeltprofil i Gentofterenden* af 13. oktober 2015 samt administrationspraksis.

3.2 Opmåling

Som baggrund for revision af regulativet, er der foretaget en opmåling af Gentofterenden i marts 2021. Ved regulativrevisionen er vandløbsbunden fastlagt efter de opmålte forhold. Vandløbet er ligeledes stationeret på baggrund af 2021-opmålingen.

Gentofterenden er siden forrige regulativ blevet reguleret, og der er etableret dobbeltprofil i vandløbet i forbindelse med et klimatilpasningsprojekt. Inden reguleringsprojektet, var strækningen st. 0-1.359 fra Gentofte Sø til Dyssegårdsvej belagt med fliser i bund og sider. Ved reguleringsprojektet blev fliserne fjernet, og der blev etableret en mere naturlig vandløbsbund. Derfor afviger vandløbets dimensioner i nærværende regulativ markant fra det forrige regulativ, da projektet er optaget i regulativet i forbindelse med revisionen.

Ved reguleringsprojektet er der etableret et dobbeltprofil i Gentofterenden ved at den ene side af vandløbet er blevet sænket, hvorefter en ny grussti/natursti blev integreret i vandløbets nye tværprofil. Herved opnåede man en volumenforøgelse, der vil kunne håndtere op til en 10-års regnhændelse. Dobbeltprofilet er etableret mod øst på strækningen nord for Farumbanen og mod vest på strækningen syd for banen.

Stationering på baggrund af 2021-opmålingen giver det mest retvisende billede af vandløbet, da nyere GPS-opmåling har en mere præcis længdestationering, end der tidligere har kunnet opnås.

Vandløbets dimensioner fremgår af tabel 1 i afsnit 4.2. i regulativet.

Det skal bemærkes, at koterne i det tidligere regulativ fra 1996 refererede til København Kommunes system (Københavns nul (KN)), hvor koterne i dette regulativ refererer til DVR90.

3.3 Oplandsafstrømning

De oplandskarakteristiske afstrømningsværdier for Gentofterenden er bestemt med udgangspunkt i afstrømningsværdier for målestation 53000031, Søborghusrenden, Dunhammervej. Afstrømningstidsserien for stationen er hentet fra vandportalen.dk den 31.03.2022 og indeholder afstrømningsdata fra 1991 – 2007. Søborghusrenden er et vandløb i samme region og vandløbssystem som Gentofterenden, og vandløbene er sammenlignelige mht. oplandsstørrelse, karakteristik og undergrund, hvorfor afstrømningsmålingerne for Søborghusrenden vurderes at kunne anvendes til at estimere

afstrømning for Gentofterenden. På grund af vandløbenes urbane opland og befæstelsesgrad er de angivne oplande og dermed estimerede afstrømningsværdier behæftet med en vis usikkerhed.

Søborghusrenden, Dunhammervej:

- Opland: 12,83 km²
- Karakteristik: by, park, sø.
- Geologi: Ler, tørv, mindre områder med sand og grus.

Tabel 2: Søborghusrenden, arealkorrigeret afstrømning.

Betegnelse	Afstrømning (l/s/km ²)
Vintermedian	2,12
Vintermiddel	3,03
Vintermedian maksimum	15,18
Sommermedian	0,71

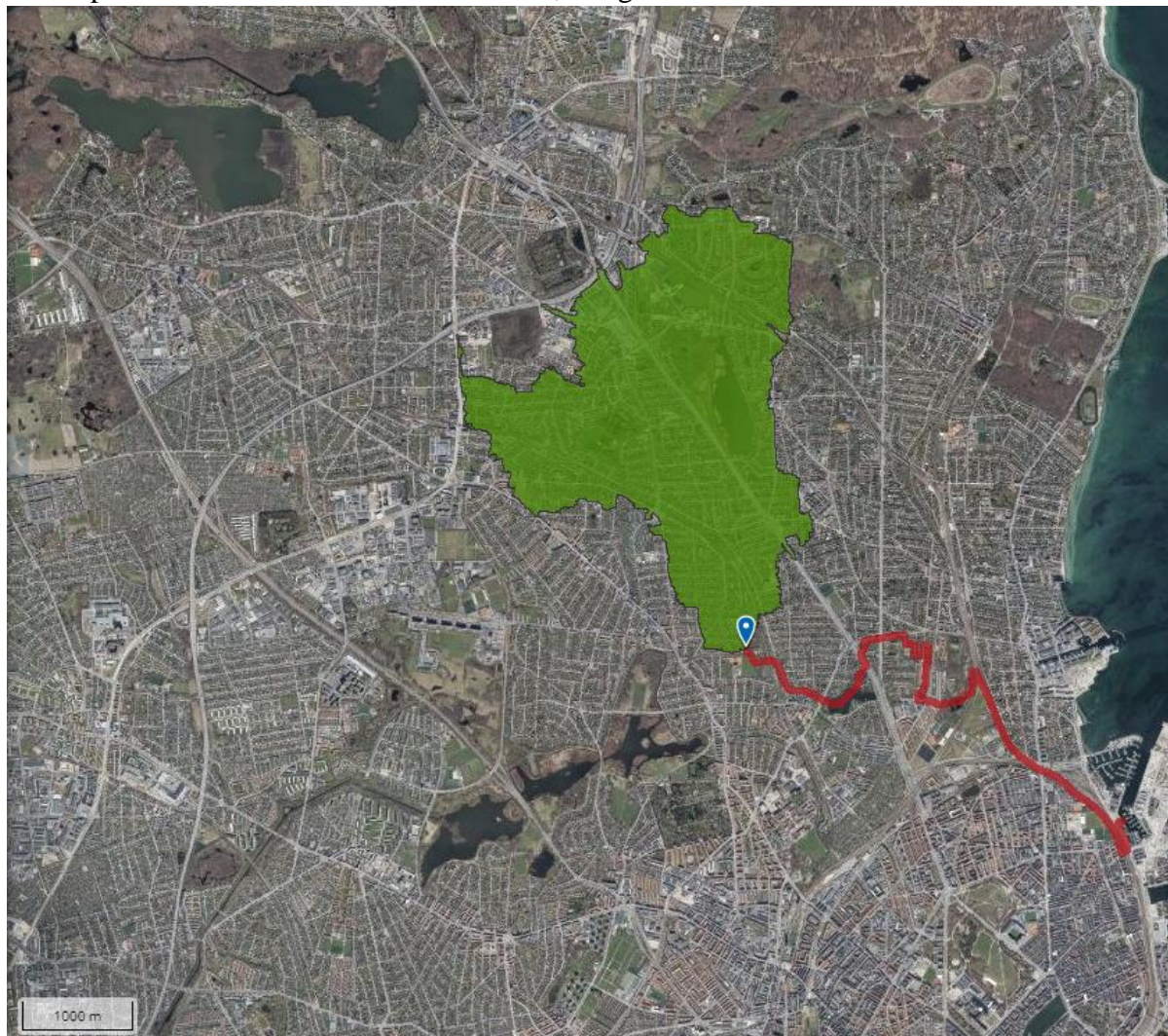
For Gentofterenden er afstrømningsværdier estimeret på baggrund af værdier fra Søborghusrenden:

Gentofterenden; opland: 6,92 km²

Tabel 3: Afstrømningsværdier for Gentofterenden estimeret på baggrund af værdier for Søborghusrenden.

Betegnelse	Afstrømning (l/s)
Vintermedian	14,69
Vintermiddel	20,98
Vintermedian maksimum	105,03
Sommermedian	4,90

Vandoplandsinformation til Gentofterenden, scalgo.dk



📍 Vandoplandsinformation

• **Areal:** 6,92 km²

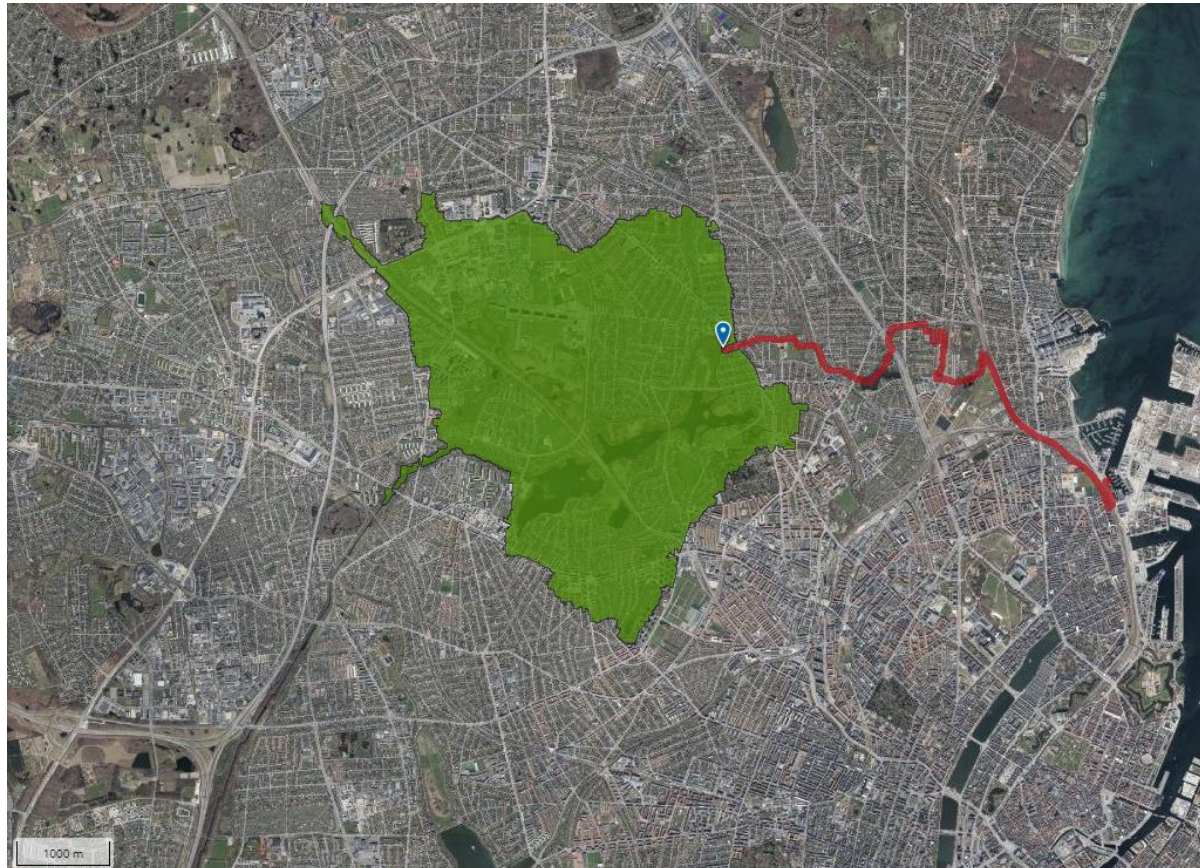
▼ Befæstelse

- Ubefæstet 3,45 km² (50%)
- › Befæstet 3,20 km² (46%)
- Sø 0,27 km² (4%)

▼ Jordart

- › Ler 4,30 km² (62%)
- › Gytje & Tørv 1,50 km² (22%)
- › Grus 0,65 km² (9%)
- › Vand 0,27 km² (4%)
- › Sand 0,18 km² (3%)

Vandoplandsinformation Søborghusrenden, scalgo.dk:



Vandoplandsinformation

• Areal:	12,83 km ²	
▼ Befæstelse		
• Ubefæstet	6,71 km ²	(52%)
> Befæstet	5,34 km ²	(42%)
• Sø	0,78 km ²	(6%)
▼ Jordart		
> Ler	9,61 km ²	(75%)
> Gytje & Tørv	2,37 km ²	(18%)
> Vand	0,72 km ²	(6%)
> Grus	0,11 km ²	(1%)
> Sand	1,29 ha	(0%)
• Andet	0,16 m ²	(0%)

Vedr. Manningtal

Manningtallet bruges i hydrauliske beregninger og er et udtryk for modstanden i vandløbet. Jo lavere Manningtal desto større modstand.

I det tidligere regulativ fra 1996 er der ikke angivet noget Manningtal. Der fastsættes fremadrettet et Manningtal på 15 for vandløbet. Dette vurderes at være repræsentativt for et mindre vandløb som Gentofterenden. Der er ikke foretaget egentlige målinger af

manningtal i vandløbet. I vandløb vil manningtal naturligt variere over året og være lavere om sommeren, hvor der er grødevækst i vandløbet.

Manningtallet har ikke fysisk betydning for afstrømning eller miljø i vandløbet, men bruges administrativt ved beregninger vedr. afstrømningsstørrelser. Jo mere retvisende et manningtal, der anvendes, jo tættere vil det faktiske vandspejl være beskrevet ved beregning. I forhold til kontrol anvendes samme manningtal i begge beregninger, og derfor giver beregningen et retvisende billede af, om regulativet er overholdt.

3.4 Vandløbets tilstand

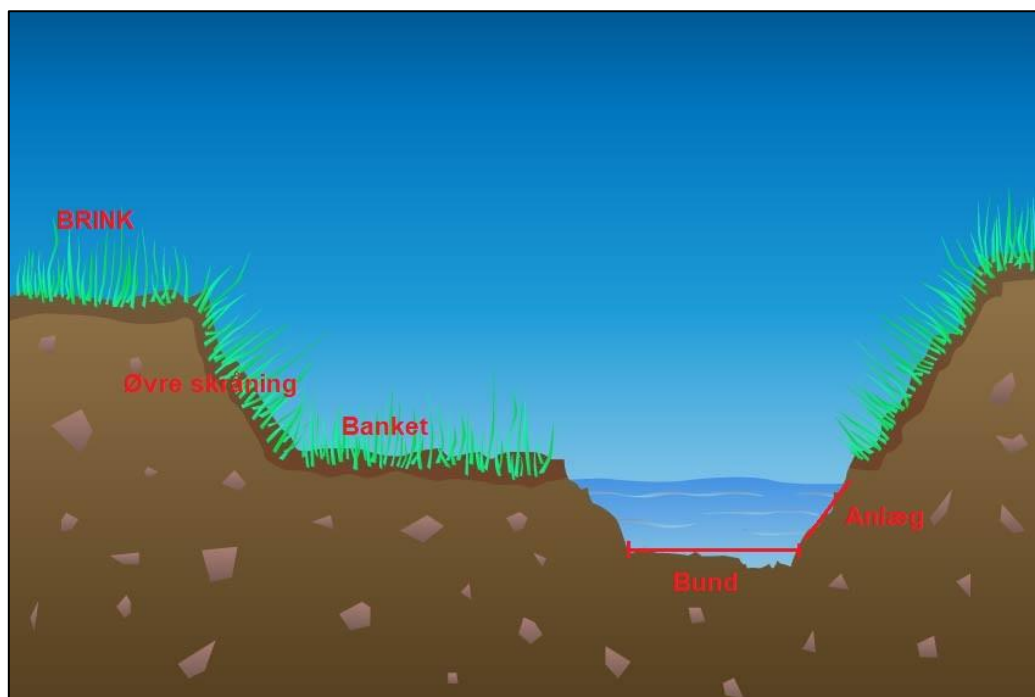
Gentofterenden har et reguleret forløb uden særligt meget fald, på den åbne strækning fra st. 190 til 1.864 er faldet på 0,64 ‰.

Vandløbet ligger omgivet af bymæssig bebyggelse og krydses af en række større veje samt en jernbane.

Gentofterenden fødes via overløb af søvand fra Gentofte Sø samt separat vejvand. Derudover tilføres der opblandet regn- og spildevand ved aflastning fra 3 overløbsbygværker på fælleskloaksystemet.

Der er ved reguleringsprojekt i 2017-2019 etableret dobbeltprofil i vandløbet. En principskitse af et vandløb med dobbeltprofil er vist i figur 2 herunder.

I forhold til langt størstedelen af offentlige danske vandløb, så er der det specielle forhold ved Gentofterenden, at den er udmatrikuleret på de åbne strækninger og disse er ejet af Gentofte Kommune. Selvom vandløbsmyndigheden er en del af Kommunen, så er det ikke vandløbsmyndigheden, der ejer hverken vandløbet eller matriklerne som vandløbet ligger på, det gør derimod kommunens ejendomsafdeling, Gentofte Ejendomme.



Figur 2: Principskitse af vandløb med dobbeltprofil.

4. **REGULATIVTYPE**

Ved revisionen af regulativet ændres regulativtypen fra geometrisk skikkelse til teoretisk geometrisk skikkelse. Vandløbet var før reguleringsprojektet fikseret med flisebelægning i bund og sider. Ved at vandløbet fremover beskrives ved teoretisk geometrisk skikkelse, gives mulighed for udvikling af en naturlig vandløbsvariation.

For et vandløb med teoretisk geometrisk skikkelse udføres vedligeholdelsen på baggrund af et krav til vandløbets vandføringsevne. Dimensionsskemaet i tabel 1 i regulativets afsnit 4.2 beskriver den teoretiske geometriske skikkelse for Gentofterenden.

Dimensionsskemaet angiver den teoretiske bundkote, bundbredde, skråningsanlæg og fald. Vandløbet har på strækningen fra station 190,1-560 en naturlig variation med et ret fladt brinkanlæg og variabel bundbredde, hvorfor der i dimensionsskema er angivet et bundbreddeinterval for denne strækning. Ved beregning af vandføringsevne tages udgangspunkt i en bundbredde på 1,75 m på denne strækning.

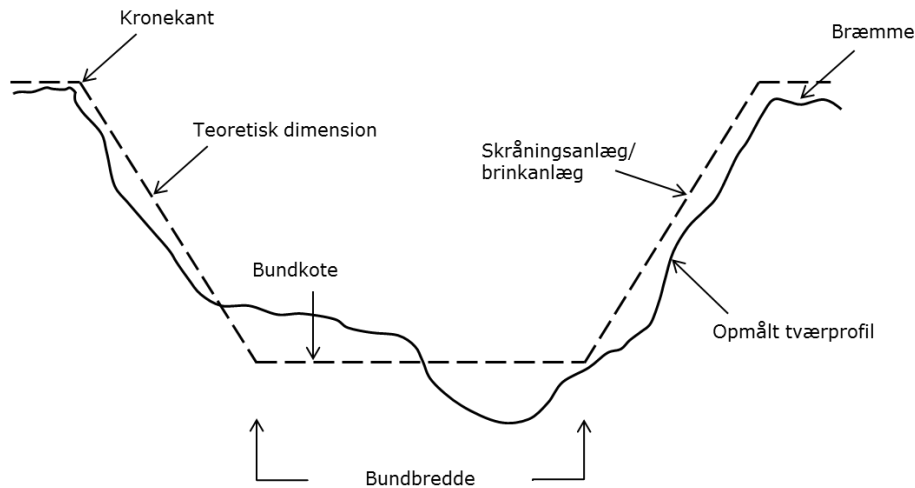
Det faktiske vandløbsprofil kan således i princippet antage en vilkårlig form, under forudsætning af, at vandføringsevnen svarer til vandføringsevnen i et teoretisk vandløb med dimensionerne angivet i skemaet. Eksempler på teoretiske skikkelser ses i figur 3-6 herunder.

Vandspejlet udgør sammen med bundkote, bundbredde og skråningsanlæg en trapezform svarende til et tværsnitsareal. Tværsnitsarealet beskriver den plads afstrømningen har i vandløbet. Hvis tværsnitsarealet faktisk er mindre, vil det betyde, at afstrømningen bremses og kan forårsage stuvning i vandløbet. Vandløbets fald på den strækning, der måles op, har også betydning for hvor hurtigt vandet passerer tværsnitsarealet dvs. jo mere fald vandløbet har jo mere vand kan passere i tværsnitsarealet pr. tid, hvorfor tværsnittet alene ikke kan bruges ved kontrol, men kan give en indikation på, om der skal ske yderligere kontrol/vandspejlsberegning.

Kontrollen af om vandløbets teoretiske skikkelse er opfyldt består i, at vandløbsmyndigheden foretager en kontrolopmåling af enten hele vandløbet eller en delstrækning. Herefter foretager vandløbsmyndigheden en beregning af vandspejlsniveauet for den opmålte vandløbsstrækning samt for den tilsvarende vandløbsstrækning beskrevet med den teoretiske skikkelse og sammenligner de to. Vandløbets ruhed (målt som manningtal) har også en betydning for, hvor hurtigt vandet kan strømme igennem tværsnitsprofilen.

Da fald og manningtal vil være det samme for både teoretisk og faktisk afstrømningsberegning, kan en simpel sammenligning mellem det teoretiske tværsnitsprofil og det opmålte tværsnitsprofil i udvalgte vandløbspunkter være tilstrækkelig til at vurdere, om den krævede vandføringsevne er til stede, f.eks. hvor det opmålte tværsnitsprofil er meget større end det teoretiske tværsnitsprofil.

Ved tvivl udføres den fulde vandspejlsberegning, hvor vandløbets manningstal og fald indgår som en parameter, og giver det nøjagtige billede af vandføringsevnen på en strækning.



Figur 3: Vandløbsprofil med krav til teoretisk skikkelse. Stiplet linje angiver de teoretiske dimensioner. Fuldt optrukket linje er de faktiske vandløbsdimensioner.

Beregningen kan som udgangspunkt foretages ved alle vandføringsituationer. Vandspejlets højde ved en given afstrømning vil afhænge af volumen/ tværsnitsarealet i vandløbet.

Vandspejlskoten_{teoretisk} vil derfor svare til den kote, vandspejlet vil stå i ved en given vandføring, på baggrund af vandløbets teoretiske vandløbsprofil og bundkote. Hvis det opmålte tværsnitsareal er mindre end det teoretiske tværsnitsareal, vil vandet have mindre plads, når det passerer igennem tværsnitsprofilen, og derfor vil det opmålte vandspejl være højere oppe i vandløbsprofilen end ved den tilsvarende beregning af vandspejl for det teoretiske profil. I den situation skal der foretages oprensning.

Ligeledes kan forsimplet kontrol af tværsnit ske ud fra en vilkårlig fastsat vandspejlskote over teoretisk bund, hvorunder tværsnitsarealet beregnes. Ved denne metode kan vandløbets dimension hurtigt kontrolleres uden en dyr afstrømningsberegning indeholdende fald og manningstal. En forsimplet kontrol kan dog ikke erstatte opmåling og vandspejlsberegning, medmindre det er åbenlyst, at der ikke er et oprensningsbehov (manglende aflejring/omfang af aflejring).

Ved en vilkårlig vandspejlskote gælder*:

Oprrensning foretages ikke:

$$\text{Tværsnitsareal}_{\text{opmålt}} \geq \text{Tværsnitsareal}_{\text{teoretisk}} = \text{Opfyldt dimensionskrav}$$

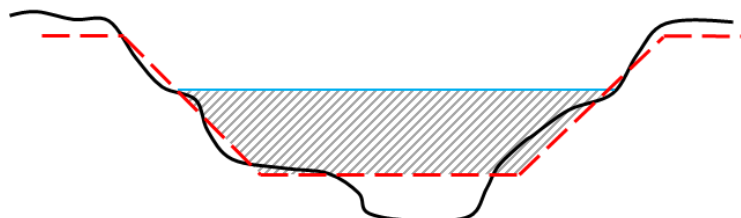
Oprrensning foretages:

$$\text{Tværsnitsareal}_{\text{opmålt}} < \text{Tværsnitsareal}_{\text{teoretisk}} = \text{Ikke opfyldt dimensionskrav}$$

*I ovenstående eksempler skal der til det opmålte tværsnitsareal tillægges tolerancen på bunden ved beregning.

Eksempel på vurdering af beregningerne:

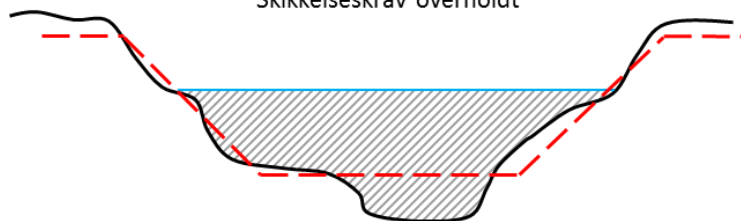
Teoretisk skikkelse



Figur 4: Principskitse af teoretisk skikkelse. Den stiplede røde streg angiver den teoretiske regulativdimension, den solide sorte streg angiver den faktiske opmålte dimension, den lyseblå streg angiver vandspejlet. Det skraverede område angiver tværsnitsareal_{teoretisk}. Det er dette tværsnitsareal, som vandløbet skal have ved en vilkårlig vandstand, for at vandløbets skikkelseskrav er opfyldt.

Opmålt skikkelse

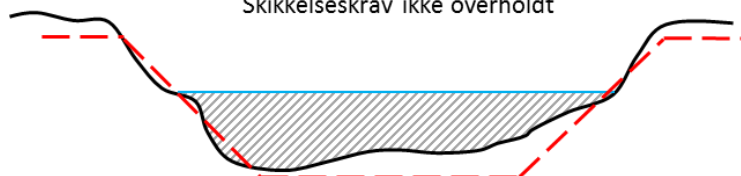
Skikkelseskrav overholdt



Figur 5: Principskitse af opmålt skikkelse. Betegnelserne er de samme som i figur 3. Det skraverede område angiver tværsnitsareal_{opmålt}. Det er dette tværsnitsareal, som reelt forefindes i vandløbet ved en vilkårlig vandstand. I dette eksempel er skikkelseskravet opfyldt, da tværsnitsareal_{opmålt} er større end tværsnitsareal_{teoretisk}.

Opmålt skikkelse

Skikkelseskrav ikke overholdt



Figur 6: Principskitse af opmålt skikkelse. Betegnelserne er de samme som i figur 3. Det skraverede område angiver tværsnitsareal_{opmålt}. Det er dette tværsnitsareal, som reelt forefindes i vandløbet ved en vilkårlig vandstand. I dette eksempel er skikkelseskravet ikke opfyldt, da tværsnitsareal_{opmålt} er mindre end tværsnitsareal_{teoretisk}.

5. KONSEKVENSER

5.1 Afvandingsmæssige konsekvenser

Ved revisionen af regulativet er det besluttet, at vandføringen i Gentofterenden fremadrettet beskrives ved den teoretisk geometriske skikkelse, da denne metode er fundet velegnet til vandløbet, ligesom den giver mulighed for miljømæssig variation i vandløbet uden afstrømningsmæssig påvirkning. Den teoretisk geometriske skikkelse er fastlagt på baggrund af opmålingen udført i marts 2021, og beskriver derved de faktiske forhold i vandløbet.

Der fastsættes et manningtall på 15, hvilket vil give et realistisk billede af modstanden i Gentofterenden, så vandløbets vandføring beregnes så tæt på de faktiske forhold som muligt. Jo lavere manningstal jo højere vandløbsmodstand.

På baggrund af den manglende beskrivelse af konkrete koter og dimensioner i det gamle regulativ, så har det ikke været muligt at foretage sammenlignende vandspejlsberegninger. I forbindelse med reguleringsprojektet, hvor der bl.a. blev etableret dobbeltprofil og øget gennemstrømningsareal ved broer og overkørsler, er risikoen for oversvømmelser væsentligt reduceret. Regulativets vedhæftede længde- og tværsnit viser et beregnet vandspejl ved en medianmaximum afstrømning, svarende til en 2 års hændelse. På længde og tværsnitprofiler fremgår ligeledes regulativskikkelse i det tidligere regulativ, som blev ændret ved reguleringsprojektet.

Ved klimaregn vil store afstrømninger i Søborghusrenden medføre et forhøjet vandspejl i denne, som vil forplante sig op gennem Gentofterenden. Ved kontrol af Gentofterendens vandføringsevne ses dog bort fra denne stuvningsrisiko, da den ikke udtrykker Gentofterendens vedligeholdelsestilstand.

5.2 Miljømæssige konsekvenser

Regulativrevisionen vil ikke have nogen negative miljømæssige konsekvenser, da der ikke sker ændringer i forhold til vandløbets skikkelse. Her videreføres de faktiske forhold. Vedligeholdelsesbestemmelserne fastlægger desuden en skånsom vedligeholdelse.

Det indføres, at der i forbindelse med grødeskæringen kan efterlades grøde i strømrunden ligesom skæring favoriserer udvikling af en varieret plantesammensætning, såfremt den samlede strømrundebredde er til stede. Dette er med til at give mulighed for variation i vandløbet til gavn for vandløbsmiljøet og de biologiske kvalitetselementer, herunder udbredelse af gavnlige vandplanter.

5.3 Konsekvenser ift. ændringer i bestemmelser

Under revisionen af regulativet er der taget udgangspunkt i bestemmelserne fra det tidligere regulativ fra 1996. Der er i det reviderede regulativ også tilføjet en række bestemmelser, der ikke fandtes i det tidligere regulativ. Bestemmelserne er tilføjet for at tydeliggøre, hvilke forpligtelser vandløbsmyndigheden har i forhold til vedligeholdelsen af

vandløbet, og hvilke rettigheder grundejere/brugere har. Herudover har der været fokus på at tydeliggøre de dele af regulativet, der beskriver forhold, der er fastlagt i vandløbsloven.

5.3.1 Dimensioner

Regulativdimensionerne fastlægges med udgangspunkt i de faktiske forhold fundet ved den nyeste opmåling i marts 2021. Vandløbet har et ret fladt skråningsanlæg med stor variation.

Siden vedtagelsen af det tidligere regulativ i 1996 er der udført et reguleringsprojekt, der ændrede på vandløbets dimensioner. Ved reguleringsprojektet blev en delstrækning af vandløbet genåbnet, og der blev etableret dobbeltprofil i vandløbet.

I 1996-regulativet er det beskrevet, at strækningen fra st. 0 til 1.359 var flisebelagt og at bundbredden og faldet var bestemt af flisebelægning. Denne flisebelægning blev fjernet i forbindelse med reguleringsprojektet. Strækningen st. 1.359-1.864 var beskrevet med ”varierende” bundbredde og et fald på 0 ‰.

Gentofte Kommune har valgt at basere vandløbets regulativmæssige dimensioner på opmålingen fra 2021 for at indarbejde den ovennævnte regulering i dimensionsskemaet. Dog fastsættes den regulativmæssig bund lidt over den faktiske bund for give vandløbet mulighed for at danne naturlig strømmende i eller lige under regulativbundkoten, og derved minimere risiko for sommerudtørring og fremme målopfyldelse.

Kommunen har fastsat en bundbredde på op til 2 meter på den åbne strækning st. 190-1.864.

5.3.2 Vedligeholdelse

Der var i det tidligere regulativ ikke særligt mange bestemmelser om vedligeholdelse af vandløbet. Grødeskæring var slet ikke nævnt, og det var kun nævnt, at der skulle renses op, når der var 10 cm pålejring, og at der kunne renses op indtil 30 cm under regulativmæssig bundkote.

De manglende vedligeholdelsesbestemmelser kan skyldes det faktum, at ca. 73 % af vandløbet var flisebelagt i bund og sider, hvilket har begrænset mulighederne for at vandløbsplanter kunne etablere sig og derfor har der ikke tidligere været behov for grønnskæring.

Ved regulativrevisionen er der udarbejdet detaljerede bestemmelser vedr. grønnskæring, opmåling og oprensning. Ved fastlæggelse af pålejringstolerance har vandløbsmyndigheden vurderet, at denne skulle øges til 20 cm, da vandløbet har ringe fald og dermed naturlig aflejringstendens, hvorfor der i perioder med ringe afstrømning må forventes sandaflejringer, som først fjernes ved større afstrømninger. Ændring i

pålejringstolerancen vurderes uden betydning for afstrømningen på grund af dobbeltprofilet, men sikrer vandløbet mod unødige hyppige oprensninger.

Bestemmelserne om vedligeholdelsesmetoder og -terminer er fastsat på baggrund af kommunens vedligeholdelsespraksis, under hensyntagen til anbefalinger i Miljøstyrelsens "Vejledning om grødeskæring" fra 2017 og "Faglig udredning om grødeskæring i vandløb" fra 2016.

Kommunen vurderer, at vedligeholdelsesbestemmelserne ikke vil være til hinder for, at vandløbet på sigt opnår dets målsætning om god økologisk tilstand.

5.3.3 *Administrative bestemmelser*

5.3.3.1 *Skalapæle*

Der har i det tidligere regulativ stået, at hvis kant-, skala- og bundpæle blev beskadiget eller fjernet, så var det den ansvarlige, der skulle betale for retablering. Her sker der en ændring i forhold til tidligere. Det præciseres i regulativet, at retablering er brugers/grundejers ansvar i overensstemmelse med vandløbslovens § 59a.

Skalapæle bruges i dag kun i begrænset omfang ved kontrolmåling, da det anvendte måleudstyr er mere præcist.

Men bestemmelsen omfatter også målestationer mv., som anvendes af vandløbsmyndigheden og andre myndigheder.

5.3.3.2 *Fjernelse af sne og is*

Det indskrives i regulativet, at vandløbsmyndighedens vedligeholdelsespligt ikke omfatter fjernelse af sne og is i vandløbet.

Denne praksis er stadfæstet af Højesteret (U85.886H) og Natur- og Miljøklagenævnet (NMK-43-00308).

Fjernelse af sne og is kan ske i ganske specielle nødretsituationer, men ikke som led i sædvanlig vandløbsvedligeholdelse.

5.3.3.3 *Arbejdsbælter*

Vandløbsmyndigheden har siden 1949 kunne stille krav til friholdelse af arealer, der var nødvendige for vedligeholdelsesarbejdets udførelse.

I det tidligere regulativ var der ikke nævnt noget om arbejdsbælter. Kommunen har valgt, at fastsætte et arbejdsbælte på 2 meter på hver side af vandløbets åbne strækninger.

Vandløbsmyndigheden har mulighed for i særlige tilfælde at dispensere for placering af bygninger m.m. i arbejdsbæltet. Dette vil ske ud fra en konkret vurdering og dispensationen må forventes at indeholde krav om anden passagemulighed.

5.3.3.4 *Bevarelse af skyggegivende vegetation*

I vandløbsloven gives mulighed for fastsættelse af bestemmelser om plantning og bevarelse af skyggegivende vegetation for at begrænse grødevækst i vandløbet ved beskygning. Beskæring og fældning sker med udgangspunkt i formålet med bestemmelsen samt for at sikre tilstrækkeligt arbejdsareal ved gennemførelse af vandløbsvedligeholdelsen. Håndtering af afskåret materiale sker på lige fod med andet oprenset materiale m.m., som fremkommer ved sædvanlig vedligeholdelse.

Bestemmelser om plantning og bevarelse af skyggegivende vegetation er udvidet i forhold til bestemmelserne i det tidligere regulativ.

5.3.3.5 *Vedligeholdelse af dræn- og spildevandsudløb*

Bestemmelserne om vedligeholdelse af dræn- og spildevandsudløb er videreført fra det tidligere regulativ. En del af udløbene er befæstede med sten i forbindelse med anlæggelse, derfor har vandløbsmyndigheden besluttet, at oprensning af lokale aflejringer foran udløb skal udføres af udløbsejer med håndredskaber, medmindre vandløbsmyndigheden giver tilladelse til maskinel oprensning.

5.3.3.6 *Vedligeholdelse af broer og andre bygværker*

Det indføres i regulativet, at vedligehold af broer og andre bygværker må udføres hele året. Der var tidligere ikke nævnt noget vedr. termin.

5.3.3.7 *Bredejerforhold*

Kommunen har valgt at samle de bestemmelser vedr. bredejerforhold, der er fastlagt i vandløbsloven. I det tidligere regulativ stod disse spredt i teksten.

5.3.3.8 *Revision*

Regulativets bestemmelser fastlægger, at revision skal ske efter behov, og at behovet for revision skal vurderes med intervaller af maksimalt 10 år.

I cirkulære om vandløbsloven står, at regulativer revideres, når vandløbsmyndigheden vurderer, at der er sket så væsentlige ændringer i forudsætningerne (plangrundlag, vandplaner eller gennemførte restaureringer/reguleringer), at regulativet bør justeres.

Et regulativ bevarer sin gyldighed, indtil der vedtages et nyt regulativ.