

**SILKEBORG KOMMUNE 2010**  
**7. TILFØJELSE TIL NOTAT NR. 1 AF MARTS 2010**

**Rekvirent**

Silkeborg Kommune  
att. Åge Ebbesen  
Teknik- og Miljøafdelingen  
Søvej 3  
8600 Silkeborg

aage.ebbesen@silkeborg.dk

**Rådgiver**

Orbicon | Leif Hansen A/S  
Jens Juuls Vej 16  
8260 Viby J

Projekt : 1390900491  
Projektleder : Bjarne Moeslund  
Kvalitetssikring : Klaus Schlüsen  
Revisionsnr. : Endelig udgave  
Godkendt af : Henrik Vest Sørensen  
Udgivet : Oktober 2010

Orbicon | Leif Hansen A/S  
Jens Juuls Vej 16  
8260 Viby J  
87 38 61 66

info@orbicon.dk  
www.orbicon.dk

CVR nr: 21 26 55 43

Nordea:  
2783-0566110733

## INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Baggrund .....	3
2	Problemet ..... <b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>	
3	Rettelse .....	3

## **1 BAGGRUND**

I forbindelse med arbejde for Silkeborg Kommune med forvaltningen af Gudenåen på strækningen mellem Silkeborg og Tange Sø er Orbicon | Leif Hansen A/S blevet opmærksom på, at der foreligger 2 forskellige versioner af "Regulativ for Gudenåen Silkeborg - Randers 2000. Amtsvandløb nr.: 104 i Viborg Amt/78 i Århus Amt". Begge versioner er forsynet med samme godkendelsesdatoer, hvorfor det ikke har været muligt ud fra kendskab til den ene version at vide, at den anden eksisterer.

Silkeborg Kommune og Favrskov Kommune er blevet gjort opmærksomme på forholdet. Det viser sig, at ikke blot den udgave, som Orbicon er i besiddelse af, men også den udgave, der sammen med Vandløbsbogen blev overdraget til Silkeborg Kommune og Favrskov Kommune fra Århus Amt, er førsteudgaven af regulativet, hvori et senere udgivet rettel sesblad ikke er blevet indarbejdet.

De to versioner adskiller sig alene på ét, men meget væsentligt punkt, nemlig kapitel 3 - Vandløbets strækninger, vandføringsevne og dimensioner. Den seneste version af regulativet - idet følgende benævnt det gældende regulativ - indeholder således et ændret sæt af kravkoter for det grødefrie vandløbs vandføringsevne. Kravkoterne i den gældende udgave af regulativet er med en enkelt undtagelse lavere end kravkoterne i den oprindelige udgave.

Efter konstateringen af at der foreligger to versioner af regulativet, kan det også konstateres, at kapitel 3 i notatet "Silkeborg Kommune, 2010 - 1. Indledende analyse og vurdering af grøde og vandføringsevne i Gudenåen på strækningen fra Silkeborg til Tange Sø", dateret marts 2010, er fejlbehæftet, idet vandføringsevnen her er vurderet i forhold til den oprindelige regulativversions kravkoter. Det vil sige at vandføringsevnen er vurderet i forhold til kravkoter, der ligger højere end kravkoterne i det gældende regulativ. Denne konstatering begrundes nedenstående rettelse.

## **2 RETTELSE**

Sammenholder man de i notatet beregnede vandspejlskoter ved medianmaksimumsvandføring med de gældende kravkoter i stedet for de oprindeligt vedtagne kravkoter, viser det sig, at kravet til vandføringsevne ikke er opfyldt på tre stati-

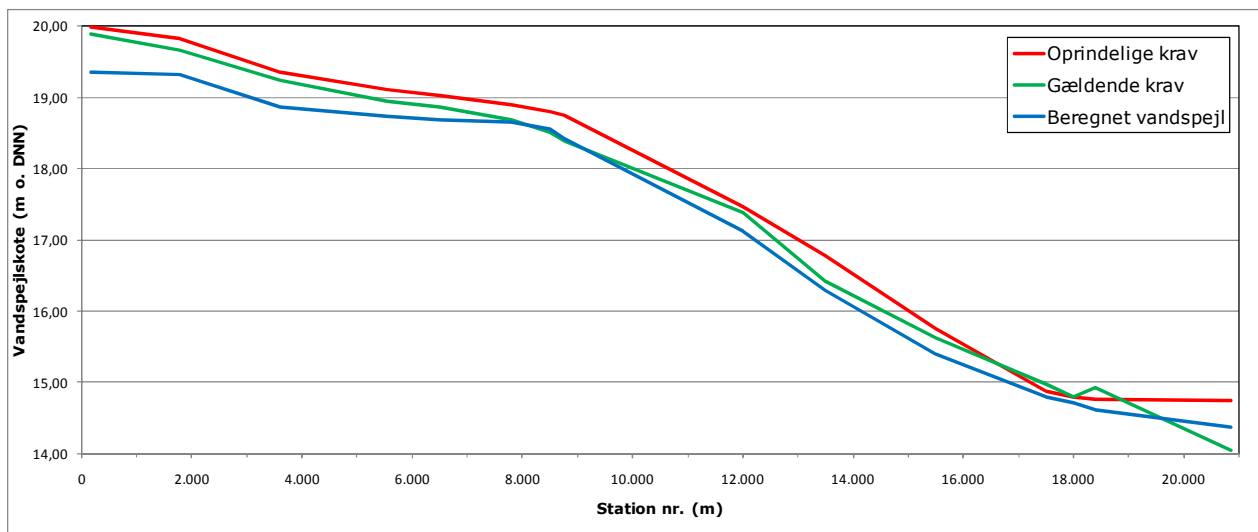
oner, nemlig på to stationer omkring Svstrup Bro samt på den nederste station ved munden af Borre Å, se nedenstående tabel og figur. Det skal bemærkes, at beregningerne er baseret på ganske få skala aflæsninger, hvorfor de ikke har samme sikkerhed, som beregninger, der er baseret på skala aflæsninger ned over hele strækningen.

Overskridelserne ved Svstrup Bro er så små, at de ligger inden for rammerne af den usikkerhed, som det beregnede vandspejl er behæftet med, mens overskridelsen ved Borre Å er så stor, at den på det foreliggende grundlag må anses som reel.

Overskridelsen på den nederste station (ved Borre Å) er så stor, at det giver anledning til at betvivle rigtigheden af den gældende kravkote i station 20.849 m. Det skal nævnes, at det er meget vanskeligt at beregne en retvisende vandspejlskote, når man ikke kender vandspejlskoten længere nedstrøms, i dette tilfælde vandspejlskoten i den opstrøms ende af Tange Sø. Det har ikke været muligt at afgøre, om kravkoterne for den nedre del af strækningen i det gældende regulativ er resultater af fejlbehæftede beregninger eller om der er tale om skrivefejl.

Station (m)	Oprindelige regulativ			Gældende regulativ		
	Kravkote (m o. DNN)	Beregnet vandspejl (m o. DNN)	Differens (m)	Kravkote (m o. DNN)	Beregnet vandspejl (m o. DNN)	Differens (m)
170	19,99	19,36	0,63	19,89	19,36	0,53
1.790	19,83	19,32	0,51	19,66	19,32	0,34
3.600	19,36	18,87	0,49	19,24	18,87	0,37
5.550	19,11	18,73	0,38	18,95	18,73	0,22
6.500	19,03	18,68	0,35	18,86	18,68	0,18
7.800	18,89	18,65	0,24	18,69	18,65	0,04
8.500	18,80	18,55	0,25	18,51	18,55	-0,04
8.750	18,75	18,42	0,33	18,39	18,42	-0,03
11.999	17,46	17,12	0,34	17,38	17,12	0,26
13.500	16,78	16,29	0,49	16,43	16,29	0,14
15.500	15,75	15,40	0,35	15,62	15,40	0,22
17.500	14,88	14,79	0,09	14,98	14,79	0,19
18.000	14,80	14,71	0,09	14,80	14,71	0,09
18.400	14,77	14,61	0,16	14,93	14,61	0,32
20.849	14,75	14,37	0,38	14,04	14,37	-0,33

Oversigt over kravkoterne for Gudenåen på strækningen mellem Silkeborg og Tange Sø i henholdsvis det oprindelige og det gældende regulativ. Kravkoterne er gældende for vandløbet i grødefri tilstand og ved medianmaksimumsvandføring. Tabellens venstre del viser de beregnede vandspejlskoter i forhold til det oprindelige regulativs kravkoter, mens tabellens højre del viser de beregnede vandspejlskoter i forhold til det gældende regulativs kravkoter.



Oversigt over det beregnede vandspejl ved medianmaksimumsvandføring i forhold til kravvandspejlene i den oprindelige henholdsvis den gældende version af regulativet for Gudenåen.

Medvirkende til at betvivle rigtigheden af kravkoten på den nederste station på strækningen er også, at der i det gældende regulativ er fastsat en kravkote ved station 18.400 m, Indløb Kongensbro Bro (14.93), der er højere end kravkoten 400 meter længere opstrøms i station 18.000 m Ved Kongensbro (14.80). Dette er naturstridigt og kan ikke forvaltes.

Grundlaget for fastsættelsen af kravkoterne i det gældende regulativ er ikke gransket nøjere i nærværende sammenhæng, hvorfor konklusionen for nærværende er følgende:

*Lægges de i det gældende regulativ angivne kravkoter til grund for vurderingen af de beregnede vandspejlskoter ved medianmaksimumsvandføring, er der små overskridelser af kravene på to stationer ved Svostrup Bro og en større overskridelse nederst på strækningen, ved munden af Borre Å.*

*Overskridelserne ved Svostrup Bro er så små, at de – den generelle usikkerhed og beregningsgrundlaget taget i betragtning – må anses for ubetydelige.*

*Overskridelsen nederst på strækningen er ikke blot behæftet med den usikkerhed, der følger af usikkerheden på beregningerne, men også af den usikkerhed, der skyldes påvirkningen af vandspejlet i åen fra Tange Sø. Dertil kommer, at kravkoterne i det gældende regulativ for den nedre del af strækningen*

*gen kan være fejlbehæftede. Disse forhold tilsammen gør det umuligt at vurdere, om overskridelsen er resultat af en fejlbehæftet kravkote, eller om der er tale om en overskridelse, der skyldes forandringer af det grødefrie vandløbs vandføringsevne.*

*Sidstnævnte taler for en granskning af kravkoterne på den nedre del af strækningen.*