

Rekvirent

Næstved Kommune
Att. Palle Myssen
Teknik- og miljøforvaltningen
Rådmandshaven 20
4700 Næstved

Rådgiver

Orbicon
Ringstedvej 20
4000 Roskilde
Telefon 46 30 03 10
E-mail sgsc@orbicon.dk

Sag	3691200001-02
Projektleder	SGSC
Kvalitetssikring	SGSC/DGRA
Revisionsnr.	1.0
Godkendt af	LARK
Udgivet	15. maj 2012

Kontrolopmåling 2012 af Øvre Suså

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	4
2	Generel fastlæggelse af oprensningsbehov.	6
2.1	Oprensningsskema/GIS-linjer.....	6
3	Øvre Suså	7
4	Opmålings udstyr	10
4.1	GPS-usikkerhed.....	10

BILAGOVERSIGT

Bilagene fremgår på vedlagte Cd-rom.

For vandløbet er udarbejdet følgende 3 plot fra VASP som sammenholder forholdene mellem det gældende regulativ og den i 2012 udførte kontrolopmåling.

- Tværprofiler
- Længdeprofil
- Minimumstværsnitsareal kurver

For vandløbet er udarbejdet følgende 1 VASP Vex filer

- Kontrolopmålingen

1 Indledning

Denne rapport er en redegørelse for den i 2012 udførte kontrolopmåling af Øvre Suså i Næstved kommune.

Koterne i regulativerne er angivet i DNN. Den udførte opmåling er foretaget i DVR90. Der er lavet en konvertering til DNN ved at tillægge 7,8 cm for Øvre Suså. Værdien er fundet ved at anvende værktøj fra Kort og Matrikelstyrelsen.

Vandløb	DNN-addent
Øvre Suså	7,8 cm

Kontrol opmåling indeholder

- Kontrolnivelement af åbne strækninger. Vandløbet kontrolleres for hver ca. 100 meter, samt før og efter broer og overkørsler.

Orbicon har i 2012 foretaget kontrolnivelement af den åbne del af vandløbsstrækningen:

Vandløb	Strækning
Øvre Suså	St. 13037-24723

2 Generel fastlæggelse af oprensningsbehov.

Oprensningsbehovet er fastlagt for de enkelte delstrækninger ud fra en sammenligning mellem kontrolopmålingen og de regulativmæssige krav til vandløbnes skikkelse og evt. vandføringsevne.

For vandløb der er beskrevet ved en geometrisk skikkelse er der tegnet tvær- og længdeprofiler af kontrolopmåling sammenholdt med den regulativmæssige skikkelse.

For vandløb der er beskrevet ved en teoretisk skikkelse er der tegnet længdeprofiler med vandspejlsberegninger for kontrolopmåling og den teoretiske skikkelse samt tværprofiler.

For vandløb der er beskrevet ved en teoretisk skikkelse ved skalapæle er der skema for opmålingen og regulativets tværsnits areal.

2.1 Oprensningsskema/GIS-linjer.

Under de enkle vandløb er der en redegørelse for oprensnings behov, på baggrund af den udførte kontrol opmåling.

De strækninger hvor der er konstateret et oprensningsbehov, er indført i et skema. På baggrund af skema og GIS-linje er der udtrukket kort temaer.

Eksempel på et oprensningsskema, med forklaring for de enkle kolonner er som følger:

Station	Længde m.	Oprensning cm	Regulativ bund cm.	V bund	M bund	H bund	Anlæg	V anlæg	H anlæg
4399 - 4705	306	25 - 55	250	0	0	x	1,25	0	0

Station: Strækning med stationeringen fra regulativet, hvor der er konstateret et oprensningsbehov

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

Oprensning cm: Den konstateret dybde der skal oprenses ved det opmålte tværprofil/er, så bundkoten svare til regulativ bundkoten. Dybden er kun gældende ved det eller de opmålte profiler, inden for strækningen, kan dybden variere.

Regulativ bund cm: bundbredden i regulativer for den på gældende strækning.

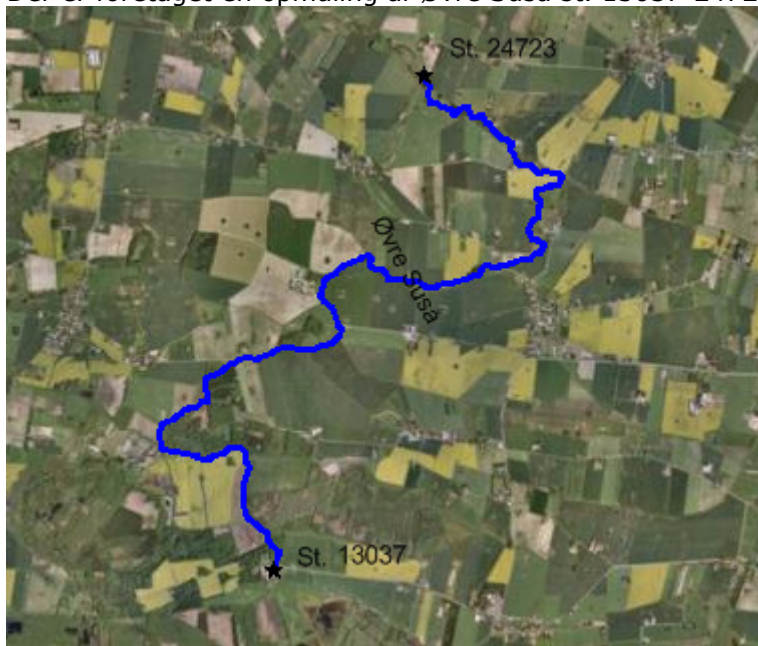
Højre (H), Midt(M) og Venstre(V) bund: en henvisning til hvor i profilet der er størst sandsynlighed for der skal oprenses, men det er en vurdering der også skal tages ved selve oprensningen.

Anlæg: Det regulativmæssige anlæg for strækningen.

Højre og venstre anlæg: En henvisning til hvilken side af vandløbet, hvor anlægget skal justeres, men det er en vurdering som også skal tages ved selve udførelsen.

3 Øvre Suså

Der er foretaget en opmåling af Øvre Suså st. 13037-24723 .



Figur 3 Angivelse af Øvre Suså

Regulativ

For vandløbet gælder regulativ fra 15. November 1994.

Kontrol

Øvre Suså skal vedligeholdes, så der opretholdes tværsnitsprofiler med et minimums-tværsnitsareal. Tværsnitsarealet bestemmes for koterne 30, 60 og 110 cm over de regulativmæssigt fastsatte "teoretiske" bundkoter. Minimumstværsnitsarealet defineres som størrelsen af det areal, der mindst skal forefindes under nogle bestemte vandstandskoter på et hvilket som helst sted i vandløbets øvre del. Det eksisterende vandløbsprofil kan således antage en vilkårlig form under forudsætning af, at dette tværsnitareal opretholdes.

Der er i regulativet angivet at tværsnitskontrol og kontrol af vandstand foretages ved skalapælene. Der er i denne rapport foretaget tværsnitskontrol for hvert ca. 100 meter for at give en mere præcis vurdering af oprensingsbehovet.

På baggrund af tværprofilerne og minimumstværsnitsarealet er der behov for oprensning på følgende strækninger.

Station	Længde m.	Oprrensning cm	Regulativ bund cm.	V bund	M bund	H bund	Anlæg	V anlæg	H anlæg
13037-13093	56	0-75	500	x	x	x	1,5	x	x
13093-13406	313	0-60	500	x	0	x	1,5	x	x
13837-13932	95	0-60	500	0	x	X	1,5	X	x
13932-14042	110	0-45	500	x	0	x	1,5	x	x
14668-14769	101	0-60	500	x	x	x	1,5	x	x
14769-14871	102	0-55	500	x	0	x	1,5	x	x
14871-14973	102	0-85	500	0	x	x	1,5	x	x
14973-15413	440	0-85	500	0	0	x	1,5	x	x
15418-15577	159	5-35	375	x	x	x	1,5	x	x
15577-15679	102	0-30	375	x	x	0	1,5	x	x
15679-15790	111	0-25	375	0	x	x	1,5	x	x
15790-16016	226	0-15	375	x	x	x	1,5	x	x
16016-16119	103	0-25	375	x	0	0	1,5	x	x
16119-16224	105	0-45	375	0	x	x	1,5	x	x
16224-16324	100	0-50	375	x	x	x	1,5	x	x
16324-16413	89	0-40	375	x	x	0	1,5	x	X
16413-16722	309	0-45	375	x	0	x	1,5	x	X
16722-16794	72	0-20	375	0	x	x	1,5	x	x
16800-16841	41	10-30	375	x	x	x	1,5	x	x
16841-16927	86	0-20	375	x	0	x	1,5	x	x
16927-17014	87	0-30	375	x	x	x	1,5	x	x
17014-17106	92	0-40	375	X	0	x	1,5	x	x
17106-17203	97	0-50	375	0	0	x	1,5	x	x
17203-17314	111	0-50	375	x	0	x	1,5	x	x
17314-17421	107	0-25	375	0	0	x	1,5	x	x
17421-17531	110	0-10	375	0	x	x	1,5	x	x
17531-17648	117	0-20	375	x	0	x	1,5	x	x
17648-18026	378	0-35	375	x	0	0	1,5	x	x
18026-18071	45	0-30	450	x	0	0	1,5	x	x
18071-18134	63	0-35	450	x	0	x	1,5	x	x
18134-18152	18	0-20	450	x	0	x	1,5	x	x
18157-18201	44	10	450	x	0	x	1,5	x	X
18403-18600	197	0-30	450	x	0	x	1,5	x	X
18600-18722	122	0-30	350	x	0	x	1,5	x	x

18802-18848	46	0-20	350	x	0	x	1,5	0	0
19988-20087	99	0-40	400	x	0	0	1,5	x	x
20186-20297	111	0-15	400	x	x	x	1,5	x	x
20415-20538	123	0-35	400	x	x	x	1,5	x	x
20631-20730	99	0-20	400	0	X	x	1,5	x	X
20948-20997	49	0-20	400	x	X	x	1,5	0	x
21193-21299	106	0-50	400	x	0	x	1,5	x	x
21299-21409	110	0-45	400	x	0	0	1,5	x	x
21409-21531	122	5-85	400	x	X	x	1,5	x	x
21531-21648	117	0-55	400	x	0	x	1,5	x	x
21648-21760	112	0-20	400	0	X	x	1,5	x	x
21872-21973	101	0-25	400	x	X	0	1,5	x	x
21973-22069	96	0-50	400	x	0	x	1,5	x	x
22069-22165	96	0-70	400	x	0	0	1,5	x	x
22267-22475	208	0-20	400	x	0	x	1,5	x	x
22676-23000	324	0-60	400	x	0	x	1,5	x	x
23000-23064	64	0-15	350	x	0	x	1,5	x	x
23064-23122	58	0-30	350	x	x	x	1,5	x	x
23229-23307	78	0-20	350	x	0	x	1,5	0	0
23330-23332*	2	0-20	350	x	x	x	1,5	0	0
23588-23694	106	10-30	350	x	x	x	1,5	0	0
23694-23796	102	0-20	350	x	x	x	1,5	x	x
23796-23896	100	0-40	350	x	0	x	1,5	x	X
23995-24050	55	5-15	350	x	0	x	1,5	x	x
24050-24257	207	5-20	350	x	x	x	1,5	x	x
24257-24463	206	0-20	350	x	0	x	1,5	x	x
24463-24723	260	5-50	350	x	x	x	1,5	x	x

*Bemærk at profilet er et bygværk, og brinkerne derfor ikke skal graves.

Oprensning

I regulativet er det angivet at oprensningen kan foretages i perioden 15. august til 15. oktober. Ved oprensning må de angivne tværsnitsarealer maksimalt forøges med 10% af kravværdierne. Oprensningen søges begrænset til den naturlige strømrønde, hvis dette er tilstrækkeligt til at opfylde kravet til minimumstværsnitsarealet. Nærmere beskrivelse af kravene til oprensningen er angivet i regulativets afsnit 8.

4 Opmålings udstyr

Ved kontrolopmålingen er der brugt følgende udstyr:

TSC2 Feltcomputer

TSC2 anvender Windows Mobileoperativsystem. TSC2 anvendes både til Totalstation og GPS systemet.

Trimble R8/R4 GNSS RTK Rover

I modsætning til en "ren" GPS- modtager kan R8 GNSS også modtage signaler fra de russiske GLONASS satellitter samt signaler fra den næste generation af GPS-satellitter - L2C og L5. Så der ved opmålingen er et større antal satellitter til rådighed.

Trimble Totalstation S3

Trimble S3 er tilsluttet landmålingscomputeren TSC2, hvilket gør at totalstationen er helt integreret med GNSS-systemet da landmålingscomputeren bruges på begge apparater.

4.1 GPS-usikkerhed

I forbindelse med opmåling af punkter, ved hjælp af GPS, er der en usikkerhed i opmålingen og i beregningen af punktet. Ved opmålingen skal der være forbindelse til minimum 5 satellitter for at der er en tilstrækkelig sikkerhed i målingerne. For at kunne opnå en tilstrækkelig præcision, er der også brug for en beregning af de målte punkter, så udover satellit forbindelsen, er der også en forbindelse til et så kaldt GPS-net, som hjælper med beregning af de målte punkter.

Ved opmålingen generer GPS-modtageren en kvalitetsrapport som angiver usikkerheden for de enkelte målte punkter. Denne rapport kan udleveres, såfremt det ønskes.