



FORSLAG TIL
REGULATIV FOR SKIDENRENDEN
2016

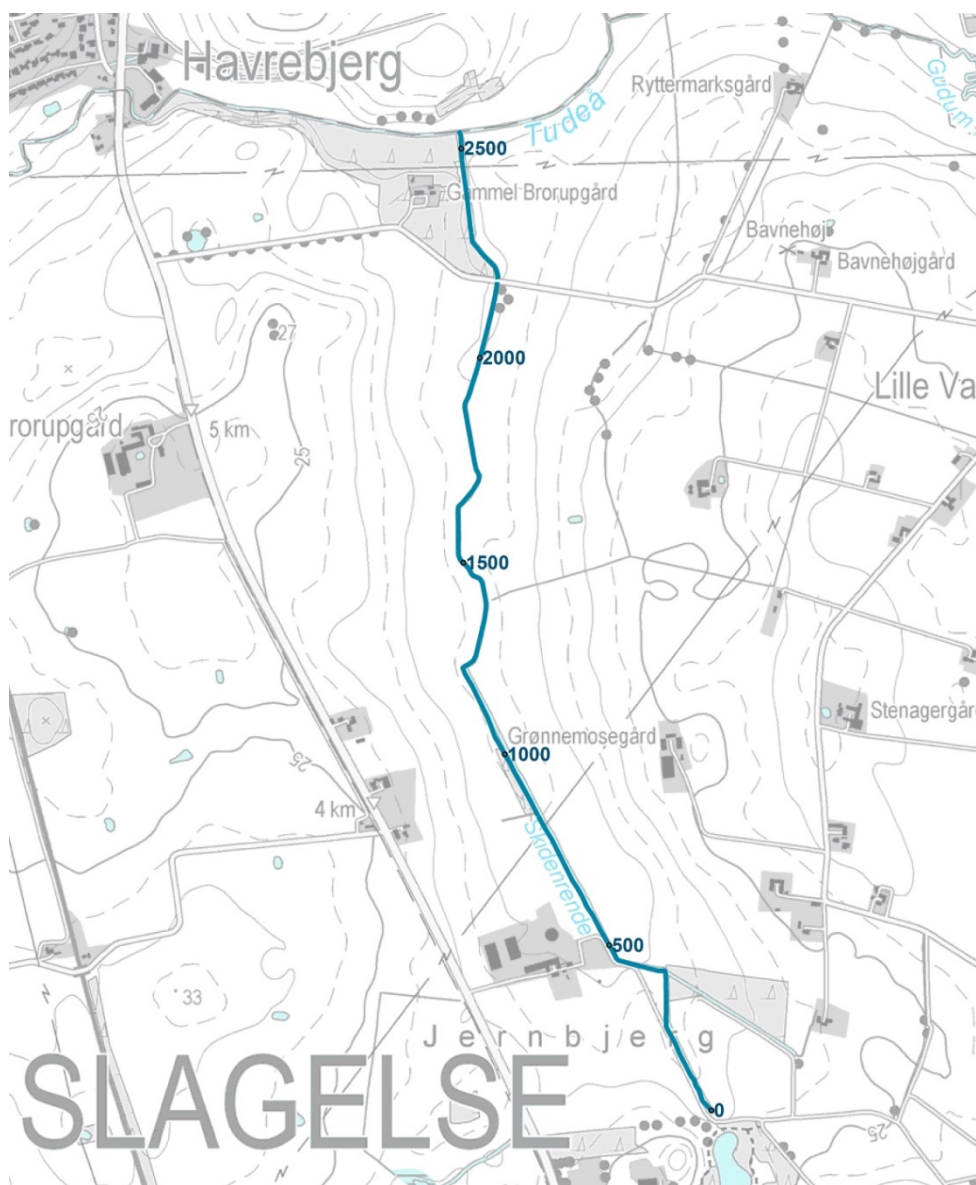
INDHOLD

1.	Oversigt over vandløbet.....	2
	Oversigtskort	2
2.	Grundlaget for regulativet.....	3
3.	Vandløbets teoretiske skikkelse.....	3
	Dimensionsskema for hele vandløbet	3
	Skema over broer, overkørsler og andet.....	5
4.	Kontrol.....	5
	Opmåling	5
	Beregning.....	6
5.	Vedligeholdelse	6
	Oprensning	6
	Grødeskæring	6
	Grødeskæringstabel.....	7
	Skæring af brinker.....	7
	Rørlagte strækninger og sandfang.....	7
6.	Bredejerforhold.....	8
	Oplægning og bortskaffelse af grøde, fyld og andet	8
	Bygværker	8
	Drænudløb.....	8
	Arbejdsbælte	8
	Hegn.....	8
	Kreaturvanding	9
	Beplantning.....	9
7.	Sejlads	9
8.	Bræmmer	9
9.	Tilsyn	9
10.	Revision	9
11.	Ikrafttræden	10
Bilag 1:	Redegørelse.....	10
Bilag 2:	Længdeprofil	10
Bilag 3:	Vandspejlsforløb	10
Bilag 4:	Skema over dræn- og spildevandsudløb.....	10

1. OVERSIGT OVER VANDLØBET

- 1.1 Regulativet omfatter Skidenrenden, fra station 0 til udløb i Tude Å.
- 1.2 Vandløbet har en samlet længde på 2545 m.
- 1.3 Vandløbet er stationeret fra øvre ende med begyndelsespunktet som station 0. Stationeringen svarer til afstanden fra begyndelsespunktet i meter.
- 1.4 Vandløbet er beliggende i UTM zone 32 Euref89 med følgende koordinater:
 - Startpunkt 648.034,148 N 6.144.583,111 E
 - Slutpunkt 647.450,261 N 6.146.837,820 E

OVERSIGTSKORT



2. GRUNDLAGET FOR REGULATIVET

- 2.1 Dette regulativ er udstedt i medfør af § 12 i lov om vandløb, jf. lovbekendtgørelse nr. 1579 af 8. december 2015.
- 2.2 Regulativet er udarbejdet på grundlag af:
- Regulativ for Skidenrenden, Kommunevandløb nr. 3, Slagelse Kommune, 1996
 - Opmåling fra 2015
- 2.3 Regulativet erstatter Regulativ for Skidenrenden, Kommunevandløb nr. 3, Slagelse Kommune, 1996.
- 2.4 Vandløbet er målsat i Vandplan 2009-2015, Smålandsfarvandet, Hovedopland 2.5, Vanddistrikt Sjælland.
- 2.5 Forslag til regulativ for Skidenrenden 2016 har været i offentlig høring i perioden DATO-DATO.

3. VANDLØBETS TEORETISKE SKIKKELSE

- 3.1 Vandløbet administreres og vedligeholdes af Slagelse Kommune som vandløbsmyndighed.
- 3.2 Vandløbet vedligeholdes efter principperne for teoretisk skikkelse, som er nærmere beskrevet i regulativets redegørelse.
- 3.3 Den teoretiske skikkelse fremgår af dimensionsskemaet.

DIMENSIONSSKEMA FOR HELE VANDLØBET

STATION	BUND-KOTE (DVR 90)	BUND-BREDDE/ RØR-DIMENSION	FALD	ANLÆG	DYBESTE KOTE FOR DRÆNUDLØB (DVR90)	BEMÆRKNING
0	17,33 m	200 cm	28,1 ‰	1:1,00	17,43 m	
26	16,60 m	200 cm	7,6 ‰	1:1,00	16,70 m	
186	15,38 m	200 cm	24,9 ‰	1:1,00	15,48 m	
186	15,38 m	200 cm	24,9 ‰			Bro, start
190	15,15 m	200 cm	24,9 ‰			Bro, slut
190	15,28 m	200 cm	6,9 ‰	1:1,00	15,38 m	
274	14,70 m	200 cm	13,2 ‰	1:1,00	14,80 m	
374	13,38 m	200 cm	5,4 ‰	1:1,00	13,48 m	
687	11,70 m	200 cm	2,5 ‰	1:1,00	11,80 m	

Forslag til regulativ for Skidenrenden

787	11,45 m	200 cm	3,8 ‰	1:1,00	11,55 m	
851	11,21 m	200 cm	0	1:1,00	11,31 m	
851	11,21 m	200 cm	0			Bro, start
852	11,21 m	200 cm	0			Bro, slut
852	11,21 m	200 cm	2,2 ‰	1:1,25	11,31 m	
1055	10,77 m	200 cm	2,6 ‰	1:1,25	10,87 m	
1355	9,99 m	200 cm	1,8 ‰	1:1,25	10,09 m	
1555	9,64 m	280 cm	2,8 ‰	1:1,25	9,74 m	
1857	8,78 m	280 cm	1,0 ‰	1:1,25	8,88 m	
1957	8,68 m	280 cm	1,9 ‰	1:1,25	8,78 m	
2059	8,49 m	200 cm	3,0 ‰	1:1,25	8,59 m	
2184	8,12 m	200 cm	6,9 ‰	1:1,25	8,22 m	
2184	8,12 m	Ø 200 cm	6,9 ‰			Rør, indløb
2191	8,07 m	Ø 200 cm	6,9 ‰			Rør, udløb
2191	8,07 m	200 cm	3,4 ‰	1:1,00	8,17 m	
2316	7,65 m	200 cm	0	1:1,00	7,75 m	
2316	7,65 m	200 cm	0			Bro, start
2318	7,65 m	200 cm	0			Bro, slut
2318	7,65 m	200 cm	1,4 ‰	1:1,00	7,75 m	
2544	7,33 m	200 cm		1:1,00	7,43 m	
2544	7,71 m					Styrt, start
2545	6,58 m					Styrt, slut

SKEMA OVER BROER, OVERKØRSLER OG ANDET

STATION	TYPE	BUND I RØR/UNDER BRO IND- /UDLØB	VANDLØBS- BUNDKOTE IND-/UDLØB	FRIHØJDE/ VANDSLUG	EJERFORHOLD
186-190	Bro	15,38/15,15 m	15,38/15,28 m	110/375 cm	Privat
851-852	Bro	11,21/11,21 m	11,21/11,21 m	150/450 cm	Slagelse Kommune
1393-1394	Spang				Privat
2184-2191	Rør- overkørsel	8,12/8,07 m	8,12/8,07 m	Ø 200 cm	Slagelse Kommune
2316-2318	Bro	7,65/7,65 m	7,65/7,65 m	190/600 cm	Privat
2540-2541	Spang				Privat
2544-2545	Styrt	7,78/6,65 m		160/300 cm	Slagelse Kommune

4. KONTROL

OPMÅLING

- 4.1 Hvert 3. år inden den 1. oktober udføres en kontrol af vandløbets teoretiske skikkelse.
- 4.2 Hvis vandløbsmyndigheden i øvrigt vurderer, at der kan være sket aflejringer, som i væsentlig grad begrænser vandføringsevnen, kan der foretages en ekstra kontrol af den pågældende strækning.
- 4.3 Kontrollen foretages ved pejling af vandløbsbunden.
- 4.4 Hvis kontrollen viser, at der er sket aflejringer på mere end 10 cm over den teoretiske bundkote, iværksættes der en total opmåling af den aktuelle strækning.
- 4.5 Opmåling af åbne vandløbsstrækninger udføres efter "Guidelines til opmåling af vandløb, 2013". Den til enhver tid gældende vejledning findes på kommunens hjemmeside.

BEREGNING

- 4.6 Med udgangspunkt i opmålingen gennemføres en beregningsmæssig kontrol af vandløbets vandføringsevne, med henblik på at vurdere vandløbets tilstand i to forskellige afstrømningsituationer:

Vintermiddel 22 l/s/km²

Vintermedianmaksimum 100 l/s/km²

- 4.7 Til kontrolberegningen anvendes et teoretisk manningtal på 20.

- 4.8 Skidenrenden har et opland på:

17,2 km² ved station 0

22,5 km² ved station 2545

- 4.9 Der laves en vandspejlsberegning på et profil, som svarer til regulativ-dimensionerne. Derefter laves en vandspejlsberegning på baggrund af kontrolopmålingen af vandløbets faktiske profil på strækningen.

5. VEDLIGEHOLDELSE

OPRENSNING

- 5.1 Hvis kontrollen, som er beskrevet i regulativets afsnit 4, viser, at vandspejlet for det opmålte profil er 10 cm eller højere end vandspejlet i det teoretiske profil, iværksættes en oprensning.
- 5.2 Vandspejlet skal være overholdt ved begge afstrømningsværdier.
- 5.3 Oprensning skal ske i perioden fra 1. september til 31. oktober.
- 5.4 Oprensning skal ske til regulativmæssig skikkelse.
- 5.5 Dog accepteres en usikkerhed på +/- 10 cm af hensyn til arbejdets udførelse.
- 5.6 Der må ikke foretages oprensning af groft grus og sten.
- 5.7 Der kan foretages udbedring af brinkudskridninger, hvis disse begrænser vandløbets vandføringsevne, også selvom materialet indeholder sten og grus.
- 5.8 Udbedring af brinkudskridninger kan foregå hele året.

GRØDESKÆRING

- 5.9 Vandløbet grødeskæres tre gange årligt i perioderne; 1. maj – 31. juni, 1. juli – 31. august, 1. september – 15. oktober.
- 5.10 Grøden skæres i en bugtet strømrende.

- 5.11 Strømrunden bugtes i et forløb på 5-7 gange den regulativmæssige bundbredde.
- 5.12 Strømrunden skæres i det omfang, der fremgår af nedenstående grødeskæringstabel.
- 5.13 Strømrunden skæres med en arbejdstolerance på +/- 10 cm.
- 5.14 Grøden skæres i bund i strømrunden.
- 5.15 Vandløbets strømrundebredde skal være til stede den dag grødeskæringen er udført.
- 5.16 Stivstænglet vegetation, som fx tagrør og pindsvineknop, beskæres i hele vandløbets regulativmæssige bundbredde i forbindelse med de tre årlige grødeskæringer.
- 5.17 Der skal mindst være fire uger imellem hver grødeskæring.
- 5.18 Vandløbsmyndigheden kan iværksætte en ekstraordinær grødeskæring, efter anmodning fra lodsejere, hvis der er usædvanlig, kraftig grødevækst i vandløbet, der giver anledning til høj vandstand og risiko for væsentligt værditab.

GRØDESKÆRINGSTABEL

STATION	STRØMRENDE- BREDDE	1. TERMIN	2. TERMIN	3. TERMIN
0-1555	60 cm	1. maj-31. juni	1. juli-31. august	1. september-15. oktober
1555-2059	90 cm	1. maj-31. juni	1. juli-31. august	1. september-15. oktober
2059-2545	60 cm	1. maj-31. juni	1. juli-31. august	1. september-15. oktober

SKÆRING AF BRINKER

- 5.19 Der foretages brinkskaering på den ene brink i forbindelse med første og sidste grødeskæring.
- 5.20 Urtevegetation på brinken skæres fra normal vandstandshøjde til en meter op ad brinken.
- 5.21 Herudover kan der foretages beskæring af uønsket vegetation på brinkerne, hvis vegetationen skaber problemer med brinkernes stabilitet, som fx stor nælde, ager-tidsel, lodden dueurt og rød hestehov.

RØRLAGTE STRÆKNINGER OG SANDFANG

- 5.22 Rørlagte strækninger kontrolleres ved ind- og udløb og tilgængelige brønde tilses hvert 5. år.
- 5.23 Rørlagte strækninger spules ved behov fra tilgængelige brønde.
- 5.24 Vandløbsmyndigheden kan udskifte enkelte rør. Vedligeholdelsen omfatter ikke hel eller delvis omlægning af rørlagte strækninger.
- 5.25 Sandfang kontrolleres mindst to gange om året og tømmes senest 4 uger efter at et behov er konstateret.

6. BREDEJERFORHOLD

OPLÆGNING OG BORTSKAFFELSE AF GRØDE, FYLD OG ANDET

- 6.1 Vandløbsmyndigheden skal oplægge afskåret grøde, brinkvegetation, fyld og andet, ovenfor kronekant og inden for 5 meter fra denne.
- 6.2 Bredejerne er ansvarlige for hvert år, at fjerne eller sprede materialet udenfor 2 meter bræmmerne i et ikke over 10 cm tykt lag inden 1. maj.

BYGVÆRKER

- 6.3 Vedligeholdelse af broer, overkørsler og andre bygværker, herunder tilhørende brinksikringer, påhviler ejeren af anlæggene.
- 6.4 For at sikre vandføringen har ejeren af bygværket pligt til at optage og fjerne mudder, grøde, grene og andet, der samler sig ved broer, overkørsler og andre bygværker.
- 6.5 Vedligeholdelsen af bygværker kan udføres hele året.

DRÆNUDLØB

- 6.6 Drænudløb må ikke placeres dybere end 10 cm over vandløbets regulativmæssige bund.
- 6.7 Vedligeholdelse af drænudløb påhviler ejeren af rørledningens udløb i vandløbet.
- 6.8 Det er tilladt for bredejerne, at friholde udløbene med håndredskaber ud til strømrenden, ned til regulativmæssig bund, uden at fjerne grus og sten.
- 6.9 Drænrør skal rage mindst 5 cm og maksimalt 15 cm ud i vandløbet målt fra brinken. Ejer er ansvarlig for at tilpasse drænrørets længde til vandløbets brink.
- 6.10 Drænrør skal forsynes med tydelig markering af hensyn til vandløbsvedligeholdelsen.

ARBEJDSBÆLTE

- 6.11 Der udlægges 5 meter arbejdsbælte fra kronekant langs begge sider af vandløbet.
- 6.12 Langs rørlagte strækninger udlægges 8 meter arbejdsbælte fra rørmidten langs begge sider.
- 6.13 Der må ikke bygges, plantes, udgraves, opsættes faste hegn eller lignende, der kan forhindre/genere vandløbsmyndighedens færdsel i arbejdsbæltet, uden vandløbsmyndighedens tilladelse.
- 6.14 Vandløbsmyndigheden kan fjerne opvækst af træer og buske, hvis opvæksten forhindrer/genere vandløbsmyndighedens færdsel med maskiner i arbejdsbæltet.
- 6.15 Bortskaffelsen af afskårne grene, buske og træer skal håndteres som beskrevet i 6.2

HEGN

- 6.16 Vandløbsmyndigheden kan påbyde, at der skal opsættes forsvarligt hegn, hvis arealer, der grænser op til vandløbet, skal benyttes til løsdrift.

- 6.17 Hegn skal forsynes med 5 meter brede led, så hegnet kan passeres i forbindelse med vedligeholdelse af vandløbet.

KREATURVANDING

- 6.18 Bredejere må uden tilladelse oppumpe vand fra åbne vandløb til kreaturvanding. Oppumpning må kun ske med mulepumpe, vindpumpe, solcellepumpe el.lign.
- 6.19 Vandingsstederne og de dertil hørende installationer skal være tydeligt afmærkede af hensyn til vandløbsvedligeholdelsen.

BEPLANTNING

- 6.20 Træer og buske indenfor 2 meter bræmmen, må ikke fjernes uden vandløbsmyndighedens tilladelse.
- 6.21 Vandløbsmyndigheden kan plante og beskære træer og buske indenfor 2 meter bræmmen, af hensyn til vandløbets miljø og afstrømning, samt vandløbsvedligeholdelsens gennemførelse.
- 6.22 Fjernelse af væltede træer og buske, der ikke har indflydelse på den regulativmæssige vandføring, er ikke omfattet af vandløbsmyndighedens vedligeholdelse.

7. SEJLADS

- 7.1 Enhver form for sejlads er forbudt, da det vil være til skade for vandløbet.
- 7.2 Vandløbsmyndigheden må sejle i forbindelse med tilsyn og vedligeholdelse af vandløbet.

8. BRÆMMER

- 8.1 Skidenrenden er omfattet af krav om 2 meter brede dyrkningsfrie bræmmer langs vandløbet, jf. vandløbslovens § 69.

9. TILSYN

- 9.1 Bredejere der ønsker et tilsyn af vandløbet kan aftale dette med vandløbsmyndigheden.

10. REVISION

- 10.1 Regulativet bliver revideret, når vandløbsmyndigheden finder, at der er sket væsentlige ændringer i grundlaget for regulativerne.
- 10.2 Vandløbsmyndigheden vurderer senest hvert 10. år, om der er behov for revision.

11. IKRAFTTRÆDEN

11.1 Regulativet er vedtaget DATO og træder i kraft den DATO

BILAG 1: REDEGØRELSE

BILAG 2: LÆNGDEPROFIL

BILAG 3: VANDSPEJLSFORLØB

BILAG 4: SKEMA OVER DRÆN- OG SPILDEVANDSUDLØB

INDHOLD

Resumé	2
0. Indledning.....	2
1. Oversigt over vandløbet	3
Topografisk oplandskort	3
2. Grundlaget for regulativet	4
Vandløbets tilstand.....	4
Restaureringsprojekt	4
Vandplan	4
Natura 2000	5
Kommuneplan 2013	5
Spildevandplan 2015-2018	5
Fiskeudsætningsplan	5
Naturbeskyttelse	5
Åbeskyttelse.....	5
3. Vandløbets teoretiske skikkelse	5
4. Kontrol	6
Opmåling	6
Oplandsafstrømning	6
Manningtal	7
Kontrol	7
Beregning	8
5. Vedligeholdelse	9
Oprensning	9
Grødeskæring.....	9
Beskæring af stivstænglet vegetation.....	9
Brinkskæring	10
Beskæring af uønsket vegetation på brinkerne	10
Ekstraordinær grødeskæring	10
6. Bredejerforhold	11
Bygværker	11
Drænudløb	11
Arbejdsbælte.....	11
Hegn.....	11
7. Tilsyn	11
8. Konsekvenser af regulativrevisionen	12

RESUMÉ

De væsentligste ændringer i regulativet for Skidenrenden er, at:

- Grødeskæringen ændres fra to til tre årlige grødeskæringer. Til gengæld skæres der er smallere strømmende. Der indføres brinksækering og hårdere bekæmpelse af stivstænglet vegetation.

Der er foretaget justering i vandløbets stationering og topografiske opland, samt fastlagt nye afstrømningsværdier. Derudover har mange af regulativets bestemmelser fået ændret ordlyd, uden væsentlig indholdsmæssig ændring.

0. INDLEDNING

Slagelse Kommune skal udarbejde regulativer for de offentlige vandløb i kommunen.

Regelgrundlaget for udarbejdelse af regulativer er:

- § 12 i vandløbsloven, lovbekendtgørelse nr. 1579 af 8. december 2015 om vandløb,
- Bekendtgørelse nr. 1830 af 16. december 2015 om regulativer for offentlige vandløb,
- Afsnit 7 i cirkulære nr. 21 af 26. februar 1985 om vandløbsloven,
- Tidligere regulativer og projekter.

Vandløbsregulativet udgør administrationsgrundlaget for det enkelte vandløb, herunder bestemmelser om fysisk tilstand og vedligeholdelse. Slagelse Kommune er således forpligtiget til at sikre den skikkelse eller vandføringsevne, som er fastsat i regulativet.

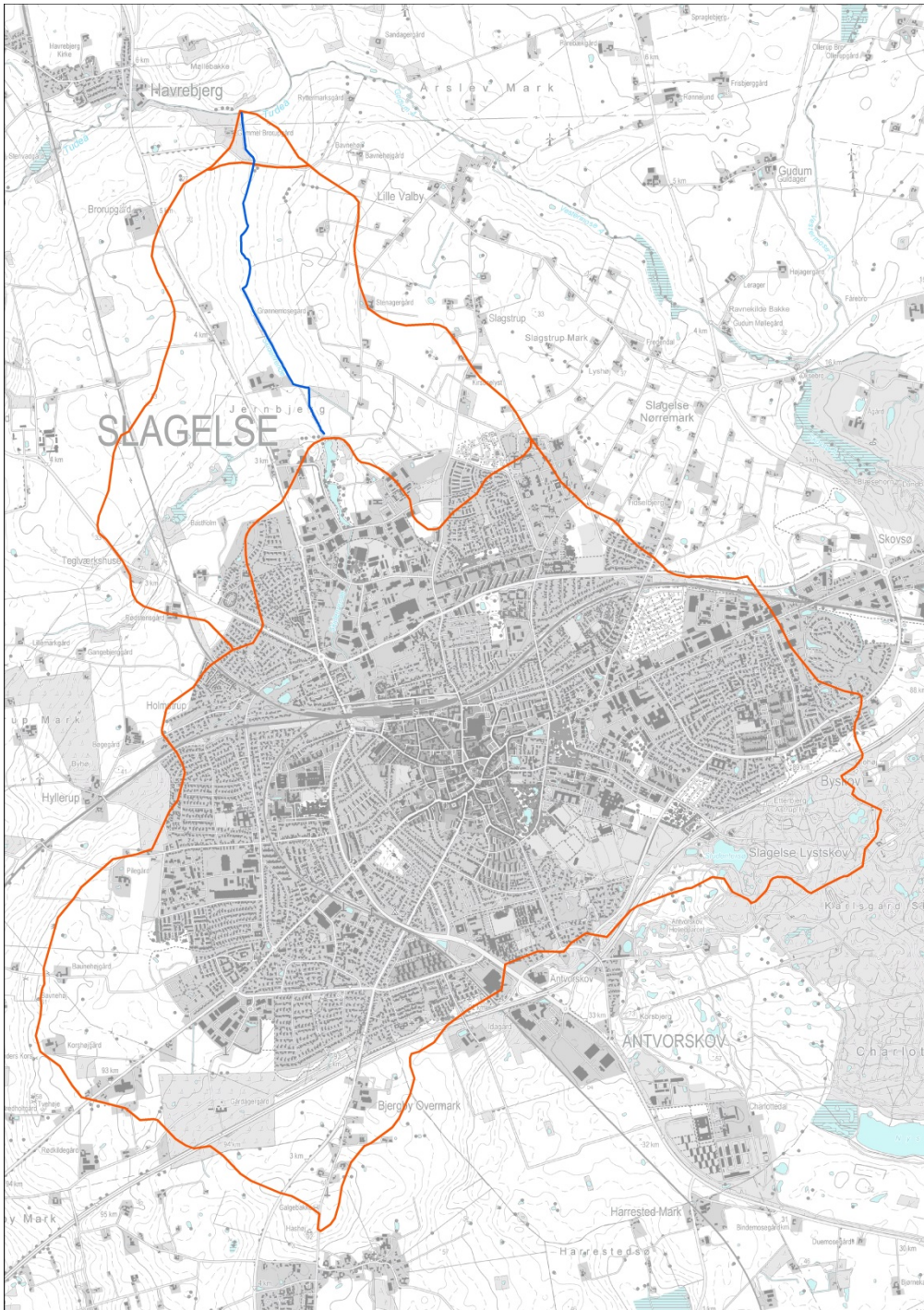
Til regulativer skal der udarbejdes en redegørelse om grundlaget for og konsekvenserne af regulativet, der optages som bilag til regulativet jf. § 2 i bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb.

1. OVERSIGT OVER VANDLØBET

Det offentlige vandløb Skidenrenden er 2545 m og løber fra overløbsbassinet Lagunen til udløb i Tude Å.

Oplandet til Skidenrenden er præget af dels landbrug og bymæssig bebyggelse. Det topografiske opland er 22,5 km² og ses af nedenstående kort.

TOPOGRAFISK OPLANDSKORT



2. GRUNDLAGET FOR REGULATIVET

Nedenfor redegøres for vandløbets tilstand, plangrundlaget og de beskyttelsesinteresser, der er tilknyttet Skidenrenden.

VANDLØBETS TILSTAND

Vandløbet har en gennemsnitlig regulativmæssig bundbredde på 2 m og et gennemsnitligt fald på 4,2 ‰. Skidenrenden er fysisk set et fint vandløb med godt fald og fast bund flere steder, og vandkvaliteten er forbedret betydeligt de seneste årtier.

Vandløbstilstanden, målt ved forekomsten af smådyr i vandløbet (DVFI), angives i faunaklasser på en skala fra 1 til 7, hvor 7 er den bedste og 1 er den dårligste tilstand. I Skidenrenden er vandløbstilstanden forbedret flere klasser indenfor de seneste ti år, men opfylder stadig ikke målsætningen. Målsætningen er i den gældende vandplan DVFI 5. DVFI bliver målt på to lokaliteter i Skidenrenden. Én tæt på udløb fra Lagunen og én tæt ved udløb til Tude Å. Ingen af lokaliteterne opfylder målsætningen. Udviklingen er dog i retning af målopfyldelse. DVFI for den øvre lokalitet er gået fra DVFI 1 i 1989 til DVFI 2 i 2003/2004/2005 og er steget til 4 i 2008/2010/2014. DVFI for den nedre lokalitet er gået fra DVFI 2 i 2002 til DVFI 3 i 2003/2004 og er steget til 4 i 2005/2005/2006/2010/2014/2015.

Vandløbet er præget af store afstrømninger fra Slagelse. Der er i 2015 bygget et overløbsbygværk i Lagunen og at vandstanden i Lagunen er sænket. Det nye bygværk begrænser den normale afstrømning fra Lagunen fra 3.000 l/s til 1200 l/s.

Ved udløbet til Tude Å er der et betonstyrt, der udgør en faunaspærring. Vandløbet har potentiale som gyde- og opvækstvandløb for ørreder. Som en del af vandplansindsatserne planlægges det, at fjerne betonstyrtet, således at der vil kunne etableres en ørredbestand i vandløbet. Det er sandsynligt, at den nederste del af vandløbet vil kunne opnå vandplansmålsætningen, hvis faunaspærringen fjernes.

RESTAURERINGSPROJEKT

Ca. 800 m af den nederste del af vandløbet, ca. fra st. 1600- st. 2400, blev restaureret i 2013. Der blev etableret tre gydepladser, lavet brinksikring to steder, etableret et sandfang og bundmaterialet udskiftet.

VANDPLAN

Skidenrenden er målsat i Vandplan 2009-2015 for hovedopland 2.5, Smålandsfarvandet med en målsætning om god økologisk tilstand, svarende til en DVFI 5. Vandplanen erstatter målsætninger og retningslinjer i regionplanerne, herunder kvalitetsmål for vandløb, grundvand og vandindvinding.

Betonstyrtet i Skidenrenden ved udløbet i Tude Å er udpeget i vandplanen til at skulle fjernes, da det udgør en faunaspærring.

NATURA 2000

Skidenrenden er ikke omfattet af Natura 2000-udpegning.

KOMMUNEPLAN 2013

De første ca. 110 m af Skidenreden er beliggende i et område, der i kommuneplanens rammedel er udlagt som rekreativt grønt område.

Den øvrige del af vandløbet er beliggende i det åbne land og er omfattet af kommuneplanens retningslinjer for det åbne land, herunder landskabsudpegninger, naturnetværk, skovrejsning, lavbundsarealer, landbrug mv.

SPILDEVANDPLAN 2015-2018

Den første halvdel af vandløbet er beliggende i et område, der planlægges at blive spildevandskloakeret.

FISKEUDSÆTNINGSPLAN

Det fremgår af DTU Aqua's Plan for fiskepleje i sjællandske vandløb til sydlige Kattegat og Storebælt fra 2014, at hvis spærringen ved udløbet til Tude Å fjernes, vil ørreudsætningen kunne genoptages. Der kan i så fald udsættes 1.400 stk. ½-års ørredyngel.

NATURBESKYTTELSE

Skidenrenden er i hele sin strækning udpeget som et beskyttet vandløb og er derved omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Beskyttelsen af udpegede § 3-vandløb indebærer, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden ud over sædvanlig vedligeholdelse.

ÅBESKYTTELSE

Skidenrenden er omfattet af naturbeskyttelseslovens åbeskyttelseslinje på den nederste halvdel af vandløbet.

3. VANDLØBETS TEORETISKE SKIKKELSE

Slagelse Kommune skal sikre Skidenrenden en vandføringsevne, der svarer til vandløbets teoretiske skikkelse i den grødefri situation. Den teoretiske skikkelse er fastlagt i regulativets dimensionsskema.

Vandløbets teoretiske skikkelse er en videreførelse af det tidligere regulativs dimensioner. Der er foretaget justeringer i stationeringen, da den seneste opmåling fra 2015 er mere nøjagtig end tidligere.

Vandløbets regulativmæssige vandføringsevne er beskrevet ved den teoretiske vandløbsskikkelse, et manningtal og to afstrømningsværdier.

Vandløbet kan antage en hvilken som helst skikkelse, så længe den regulativmæssige vandføringsevne er til stede ved ovennævnte afstrømningsværdier. Der er således mulighed for, at de naturlige vandløbsprocesser med erosion af bund og brinker, materialetransport og aflejringer kan forløbe, så længe kravene til vandføringsevnen er overholdt.

4. KONTROL

OPMÅLING

Skidenrenden er opmålt i 2015. Opmålingen er foretaget i Dansk Vertikal Reference (DVR90). Tidligere opmålinger og bundkoter, som de fremgår af tidligere regulativer, er konverteret fra DNN til DVR90 ved at benytte Kort- og Matrikelstyrelsens omregningstabel fra Dansk Normal Nul (DNN) til DVR90, som for Slagelse Kommune betyder, at koten i DNN fratrækkes 0,075 m.

Plot af længdeprofil er vist i bilag 2.

OPLANDSAFSTRØMNING

Afstrømningsstatistikken for vandløbene i Slagelse Kommune tager udgangspunkt i eksisterende data. Afstrømningsstatistikken er fastlagt i forhold til referenceperiode fra 1981 til 2010, der omfatter 30 år, hvor der findes et godt datagrundlag på områdets målestationer og enkeltmålingssteder. Perioden er passende lang således, at den indeholder både de klimatiske variationer samtidig med, at den reflekterer den seneste klimatiske udvikling.

Der findes fem referencestationer i Slagelse Kommune og én lige uden for kommunen, med daglige data i hele referenceperioden fra 1981 til 2010. Derudover findes målestationer med daglige data i en del af perioden.

De karakteristiske data ved målestationerne er skønnet ved hjælp af dels stationens tidsserie og sammenhængen til en referencestation. Den bedste referencestation fundet og sammenhængen er fastlagt og anvendt til beregning af målestationens karakteristiske værdier.

Skidenrenden er dog meget belastet af regnvandsudledninger og må forventes at have høje maksimale afstrømninger, hvilket gør det vanskeligt, at finde en repræsentativ referencestation.

For Skidenrenden er der derfor lavet et skøn. Følgende tal er anvendt som baggrundsdata for Skidenrenden:

Vintermiddel	22 l/s/km ²
Vintermedian maksimum	100 l/s/km ²
Vinter 5 års maksimum	170 l/s/km ²
Vinter 10 års maksimum	190 l/s/km ²
Sommermiddel	8 l/s/km ²
Sommermedian	50 l/s/km ²
Sommer 5 års maksimum	90 l/s/km ²
Sommer 10 års maksimum	120 l/s/km ²

Afstrømningsværdierne er højere end i det tidligere regulativ. De nye afstrømningsværdier betyder, at der for Skidenrenden beregnes på større vandføringer end tidligere. De beregnede vandspejlsniveauer ligger derfor højere end tidligere. De nye tal skønnes, at være mere korrekte og afspejler bedre de eksisterende vandføringer i vandløbet.

MANNINGTAL

Ved bestemmelse af vandføringsevnen er der udført vandspejlsberegninger efter Manningformlen.

Manningtallet er et udtryk for vandløbets ruhed. Et højt manningtal (på 15-25) er udtryk for, at vandløbet er forholdsvis jævnt og med glat bund og sider, mens et lavt manningtal (0-10) er udtryk for større variationer og at vandløbets bund og sider er mere ru.

Manningtallet for Skidenrenden er ikke ændret i forhold til det tidligere regulativ. Manningtallet er fastlagt til 20 i vinterperioden.

KONTROL

Den sædvanlige kontrol af vandløbet ændres fra hvert år til hvert 3. år, da det vurderes at være tilstrækkeligt til at sikre, at der ikke sker en tilstandsændring.

Kontrollen af vandløbets teoretiske skikkelse udføres hvert 3. år inden den 1. oktober. Kontrollen foretages ved pejling af vandløbsbunden. Hvis pejlingen viser, at der er sket aflejring på mere end 10 cm over den teoretiske bundkote, iværksættes der en totalopmåling af den aktuelle strækning.

Opmålingen omfatter en registrering af vandløbets tværprofiler med ca. 100 meters afstand. Desuden opmåles tværprofiler i forbindelse med broer mv, samt ved væsentlige ændringer i vandløbets profil.

BEREGNING

Med udgangspunkt i opmålingen gennemføres en beregningsmæssig kontrol af vandløbets vandføringsevne.

De hydrauliske beregninger viser, hvordan vandspejlet vil indstille sig gennem vandløbet og vandføringsevnen i det opmålte vandløb og teoretiske vandløb sammenlignes.

Den beregningsmæssige kontrol af vandløbet gennemføres med henblik på, at vurdere vandløbets tilstand i to forskellige afstrømningssituationer i den grødefri periode (vinterperiode):

Vintermiddel afstrømning: 22 l/s/km^2

Vintermedian maksimum afstrømning: 100 l/s/km^2

Disse to afstrømningssituationer er valgt ud fra et ønske om at foretage en kontrol af, hvorvidt vandløbet overholder de regulativfastsatte krav ved den mest forekommende situation i vinterperioden (vintermiddelafløb) og en ekstrem situation, hvor afstrømningen er stor (vintermedianmaksimum afstrømning). De to afstrømningsværdier er således udtryk for to forskellige karakteristiske afstrømningssituationer i den grødefri periode, der viser de vandføringsmæssige forskelle, der er mellem de regulativfastlagte og aktuelle dimensioner for vandløbet i en middel til ekstrem situation.

Til de udførte beregninger er der anvendt et teoretisk manningstal på 20 og et opland på $17,2 \text{ km}^2$ ved start af vandløbet og et opland på $22,5 \text{ km}^2$ ved udløbet i Tude Å. De topografiske oplande er en lille smule reducerede i forhold til tidligere, på baggrund af mere nøjagtigt kortmateriale.

Vandspejlsforløbet for hver af de to afstrømninger beregnes for de opmålte dimensioner og dimensionerne i det teoretiske profil. Vandføringsevnen i det teoretiske vandløb og det opmålte vandløb sammenlignes.

Ved at gennemføre en beregning på disse to situationer kontrolleres, om vandløbets faktiske vandføringsevne er lige så god som i det teoretiske vandløb med de dimensioner, der er angivet i regulativets afsnit 3. Der accepteres en vandspejlsstigning på 10 cm.

Bilag 3 viser vandspejlsforløbet for hver af de to afstrømninger for Skidenrendens teoretiske profil.

5. VEDLIGEHOLDELSE

OPRENSNING

Der iværksættes en oprensning hvis beregningen viser, at vandspejlet for opmålingen ligger 10 cm eller mere over vandspejlet for det teoretiske vandløb.

Når der foretages en oprensning af vandløbet – renses der op til den regulativmæssige skikkelse. Oprensningen må kun ske inden for den regulativmæssige skikkelse, dog med en arbejdstolerance på +/- 10 cm.

Der må ikke foretages oprensning af grus og sten, bortset fra udbedring af brinkudskridninger, hvis de begrænser vandløbets vandføringsevne.

Oprensning medfører ophvirvling af bundmateriale med deraf øget iltforbrug. Det er derfor bedst, at oprense vandløb i de perioder, hvor vandet er koldt og derfor indeholder mest ilt. Af hensyn til fisk er det bedst at foretage oprensning i oktober, før gydebanks indeholder æg og nyklækket yngel.

Udbedring af brinkudskridninger kan foregå hele året, men den almindelige oprensning er begrænset til perioden 1. september til 31. oktober.

GRØDESKÆRING

Grødeskæringen i Skidenrenden ændres fra to årlige skæringer, hvor der i den første skæring bliver skåret en strømrende på 120-170 cm og i den anden skæring en strømrende på 180-250 cm.

Fremadrettet bliver Skidenrenden grønnskåret tre gange årligt i perioderne 1. maj – 31. juni, 1. juli – 31. august, 1. september – 15. oktober. Der skæres en bugtet strømrende på 60-90 cm, svarende til ca. 30 % af den regulativmæssige bundbredde.

Ved at skære hyppigere, men en smal, bugtet strømrende opnås en højere vandhastighed i strømrenden, som flytter mudder og sand og fritlægger smågrus og sten.

De ændrede fysiske forhold og den øgede vandhastighed favoriserer de ægte vandplanter, som naturligt giver mindre modstand end sumpplanter. Det hurtigere strømmende vand medfører bedre iltforhold og lavere sommervandtemperaturer til gavn for fisk og smådyr.

BESKÆRING AF STIVSTÆNGLET VEGETATION

For at fremme etableringen af en mere varieret og alsidig vegetation af ægte vandplanter, så som vandaks, vandranunkel og vandstjerne, beskæres den stivstænglede vegetation, som fx tagrør og pindsvineknop i hele den regulativmæssige bundbredde.

De ægte vandplanter er bløde og giver mindre modstand end de stivstænglede sumpplanter. Opbremsningen af det strømmende vand gennem stivstænglet vegetation, betyder ofte omfattende

aflejring af sediment og planterester. Det vil således have en positiv effekt på afstrømningen, at den stivstænglede vegetation bekæmpes.

BRINKSKÆRING

Der indføres brinksækering på den ene brink i forbindelse med grødeskæringen. Urtevegetationen på brinken skæres fra normal vandstandshøjde til en meter op ad brinken.

Brinkvegetationen langs vandløbet er meget artsfattig og domineret af næringskrævende arter med begrænset naturværdi. Gentagne slåninger med fjernelse af det afklippede materiale vil på langt sigt skabe mulighed for en rigere, mere varieret, lavere flora. Ved at slå brinkvegetationen, fremfor vandplanterne, vil vandløbene opnå en forbedring af vandføringsevnen, uden tab af de miljømæssige vigtige vandplanter i bunden af profilet.

Brinksækeringen har positiv effekt på afvandingen, idet der ved slåning af brinken fjernes betydelige mængder vegetation, der kan stuve vandet. Særligt høje planter, som rørgræs, falder sammen i løbet af efteråret og lægger sig ned i vandet, hvorved det kan bremse vandføringen. En del af denne vegetation vil blive fjernet ved brinksækeringen.

For at sikre en varieret beskygning af vandløbet, samt bevare skjul for fisk, er det kun denne ene brink, der slås. Det er op til vandløbsmyndigheden at vurdere, hvilken brink, der er mest hensigtsmæssig at slå. Som udgangspunkt skal brinksækeringen foregå skiftevis fra år til år. Det vil sige at det ene år skæres den ene brink – det andet år den anden brink. Hvis brinksækeringen bruges for at bekæmpe uønsket vegetation, er det dog mest effektivt, at slå den samme brink i en årrække for, at stresser den uønskede vegetation. Fysiske forhold, træbevoksning mv. kan ligeledes være afgørende for hvilken brink, der bliver slået.

BESKÆRING AF UØNSKET VEGETATION PÅ BRINKERNE

Herudover kan der foretages beskæring af uønsket vegetation på brinkerne, som fx stor nælde, ager-tidsel, lodden dueurt og rød hestehov, hvis denne vegetation skaber problemer med brinkernes stabilitet. Hvis disse arter danner store bevoksninger på vandløbets brinker, henligger brinkerne oftest med bar jord i vinterhalvåret, når planterne er visnet væk. Det skaber grundlag for omfattende brinkerosion og en stor sedimentbelastning af vandløbet.

EKSTRAORDINÆR GRØDESKÆRING

Regulativet giver mulighed for, at vandløbsmyndigheden kan iværksætte en ekstraordinær grødeskæring, efter anmodning fra lodsejere, hvis der er unormal, kraftig grødevækst i vandløbet, der giver anledning til høj vandstand og risiko for væsentlig værditab. Der skal således være tale om situationer, hvor der er unormalt meget grøde, fx som følge af en usædvanlig mild vinter. Endvidere skal grøden være årsagen til en høj vandstand og der skal være risiko for et væsentligt værditab, før end bestemmelsen træder i kraft.

6. BREDEJERFORHOLD

I forhold til det tidligere regulativ er der foretaget følgende væsentlige ændringer:

BYGVÆRKER

Der er ikke længere nogen tidsmæssig begrænsning på hvornår bygværker må udbedres, da det ikke synes formålstjenligt, at begrænse dette til en bestemt periode af året.

DRÆNUDLØB

Nye drænudløb må ikke placeres dybere end 10 cm over regulativmæssig bund mod tidligere 20 cm over vandløbets regulativmæssige bund.

Det tillades bredejerne selv, at friholde drænudløbene med håndredskaber ud til midten af vandløbet, ned til regulativmæssig bund, uden at fjerne grus og sten. Bestemmelsen skal sikre, at bredejeren hurtigt kan skabe fri afstrømning fra sine dræn, på en skånsom måde.

ARBEJDSBÆLTE

Arbejdsbæltet på de åbne vandløbsstrækninger reduceres fra 8 m til 5 m, da det vurderes at være tilstrækkeligt til vedligeholdelsesarbejdets udførelse.

HEGN

Vandløbsmyndigheden kan påbyde, at der skal opsættes forsvarligt hegn, hvis arealer, der grænser op til vandløbet, skal benyttes til løsdrift. Tidligere måtte arealerne ikke uden vandløbsmyndighedens tilladelse benyttes til løsdrift uden forsvarligt hegn. Det vurderer dog, at der i dag er så få græssende dyr, at de reelt ikke kan skade vandløbssystemerne. Til gengæld kunne en afgræsning af vandløbets brinker have en positiv effekt på brinkvegetationen.

7. TILSYN

Fremadrettet kan bredejere, der ønsker et tilsyn af vandløbet, aftale dette med vandløbsmyndigheden.

8. KONSEKVENSER AF REGULATIVREVISIONEN

Der er foretaget en konsekvensanalyse af den ændret vedligeholdelse i Skidenrenden. Beregningerne viser, at forskellen på middelvandstanden om sommeren, middelvandstanden om vinteren samt vandstand ved maksimumafstrømning, er lille for de to scenarier – henholdsvis eksisterende grødeskæring og den fremtidige grødeskæring.

Henover sommeren er der dog forskelle i vandstanden ved de to scenarier, dels som følge af forskellige terminer for grødeskæring, dels som følge af den relativt store ændring i strømrendebredde. I det nuværende regulativ skæres der en meget bred strømrende i 2. grødeskæring, hvilket er med til at sikre en bedre afvandingsevne om vinteren ved middelvandstande i forhold til den fremtidige grødeskæringspraksis.

Ved de meget store afstrømninger er grødevækst og brinkvegetation på anlæggene af stor betydning. Hvorvidt de nuværende eller fremtidige bestemmelser bedst sikrer mod store afstrømninger vil i høj grad afhænge af, hvad der reelt vokser på brinkerne, men det skønnes at der vil ske et skift i vegetationen fra urter til græsser, og dette vel medføre mindre hydraulisk modstand på brinkerne og dermed en lavere vandstand, når vandstanden er så høj at en stor del af brinkerne er under vandspejlet.

Det samlede konklusion er således, at ved lave og middel afstrømningsværdier bliver vandstanden generelt lidt højere, og ved maksimum afstrømningsværdier bliver vandstanden generelt lidt lavere med de nye brink- og grødeskæringsbestemmelser. Det vurderes dog, at ændringerne er så små, at det ikke får afvandingmæssige konsekvenser for det samlede vandløbssystem.

På de følgende sider er der vist vandspejlsberegninger for henholdsvis vintermiddel afstrømning og vintermedian maksimum afstrømning ved både den nuværende grødeskæring og den fremtidige grødeskæring.

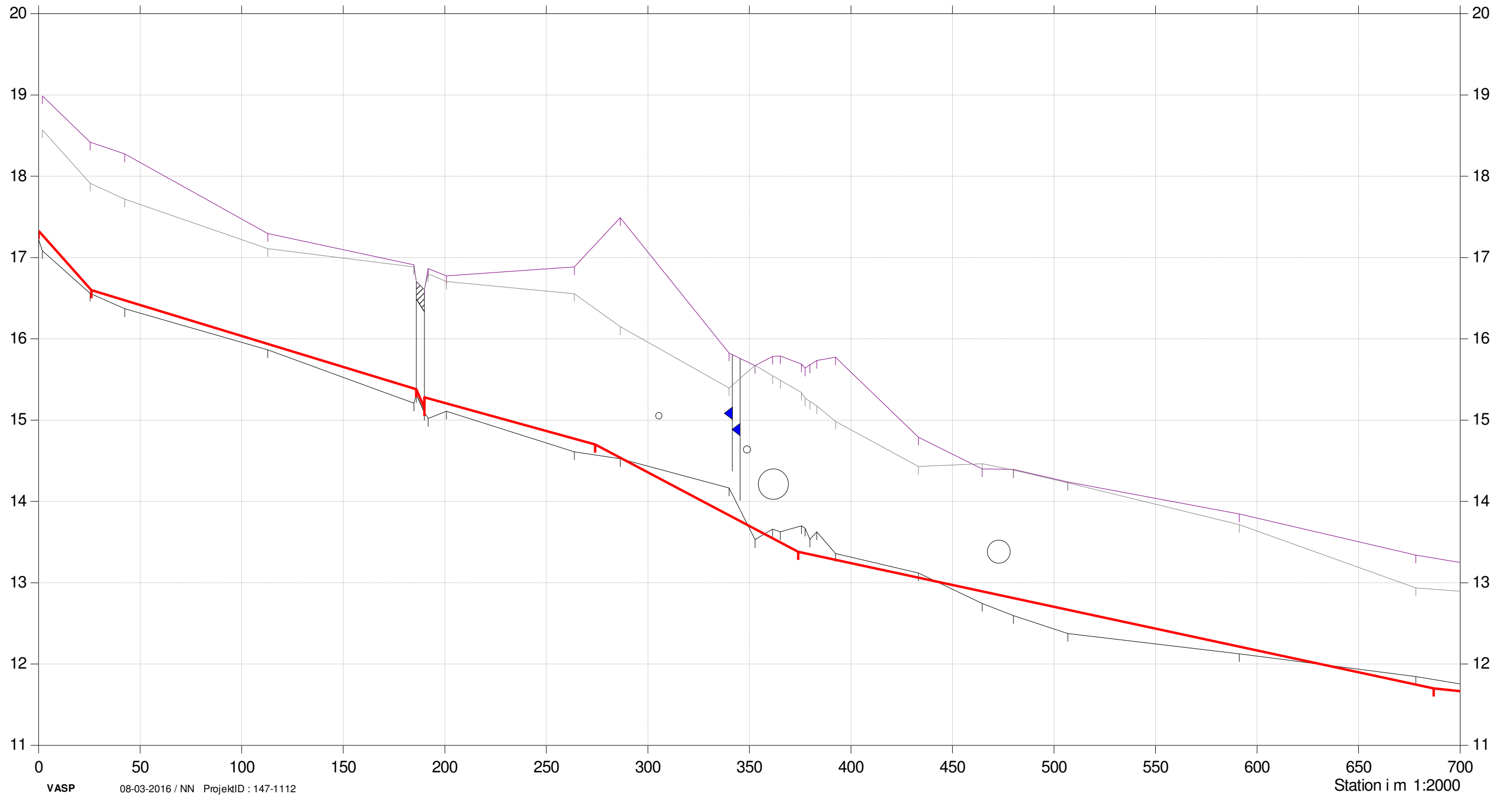
Det vurderes, at den ændrede grøde- og brinksæring vil betyde væsentligt forbedrede økologiske forhold i vandløbet, da det vil fremme ægte vandplanter, øge vandhastigheden i strømrenden og derved skabe bedre iltforhold og lavere sommertemperaturer til gavn for fisk og smådyr. Den lidt højere vandstand i sommermånederne er til gavn for fisk. Det vurderes, at den ændrede grøde- og brinksæring vil understøtte opfyldelsen af vandløbets miljømålsætning.

Skidenrenden

Regulativ 2016

- Regulativ 2016
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Bund, opmålt 2015

Kote i m DVR90 1:50

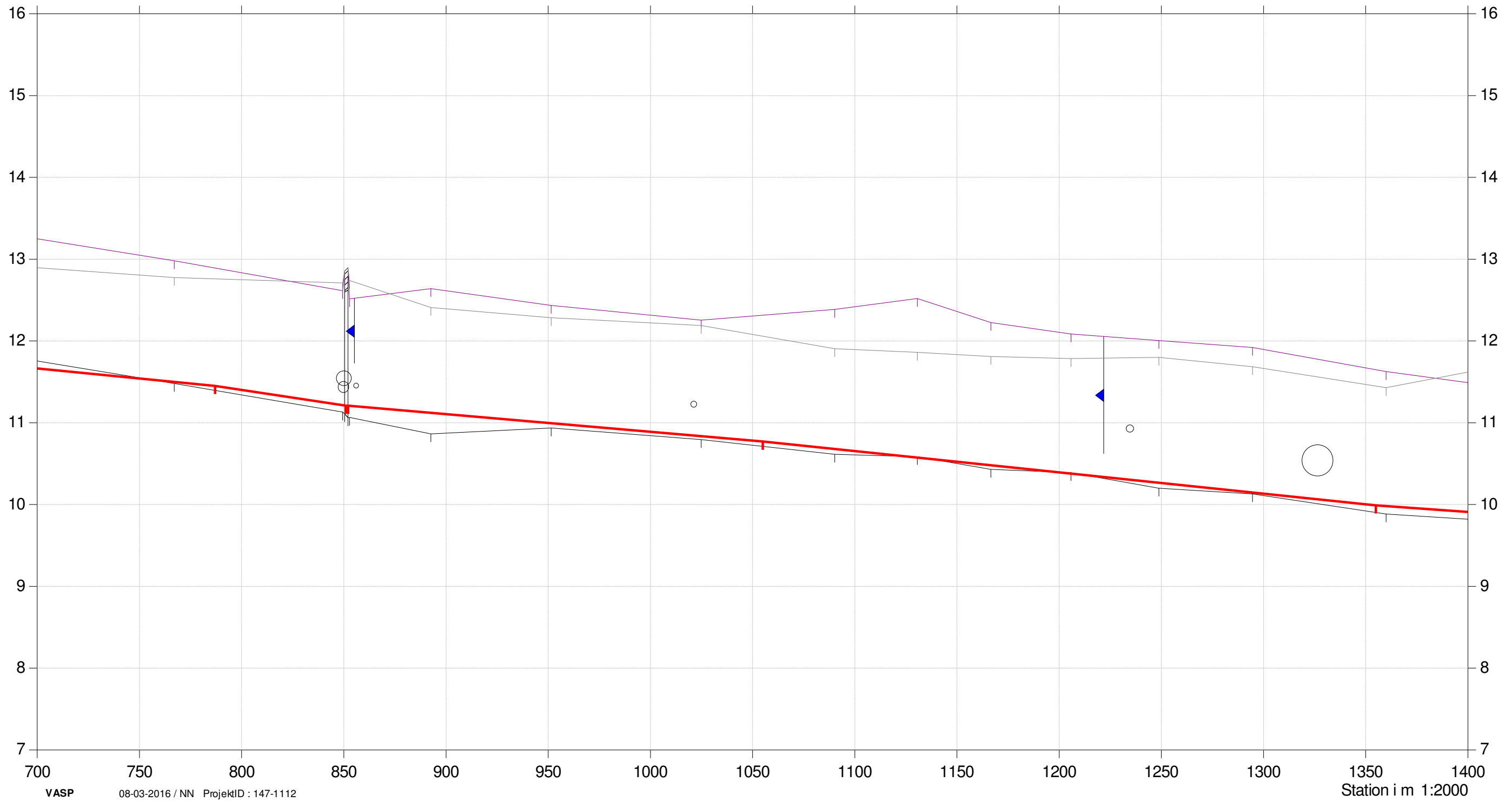


Skidenrenden

Regulativ 2016

- Regulativ 2016
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Bund, opmålt 2015

Kote i m DVR90 1:50

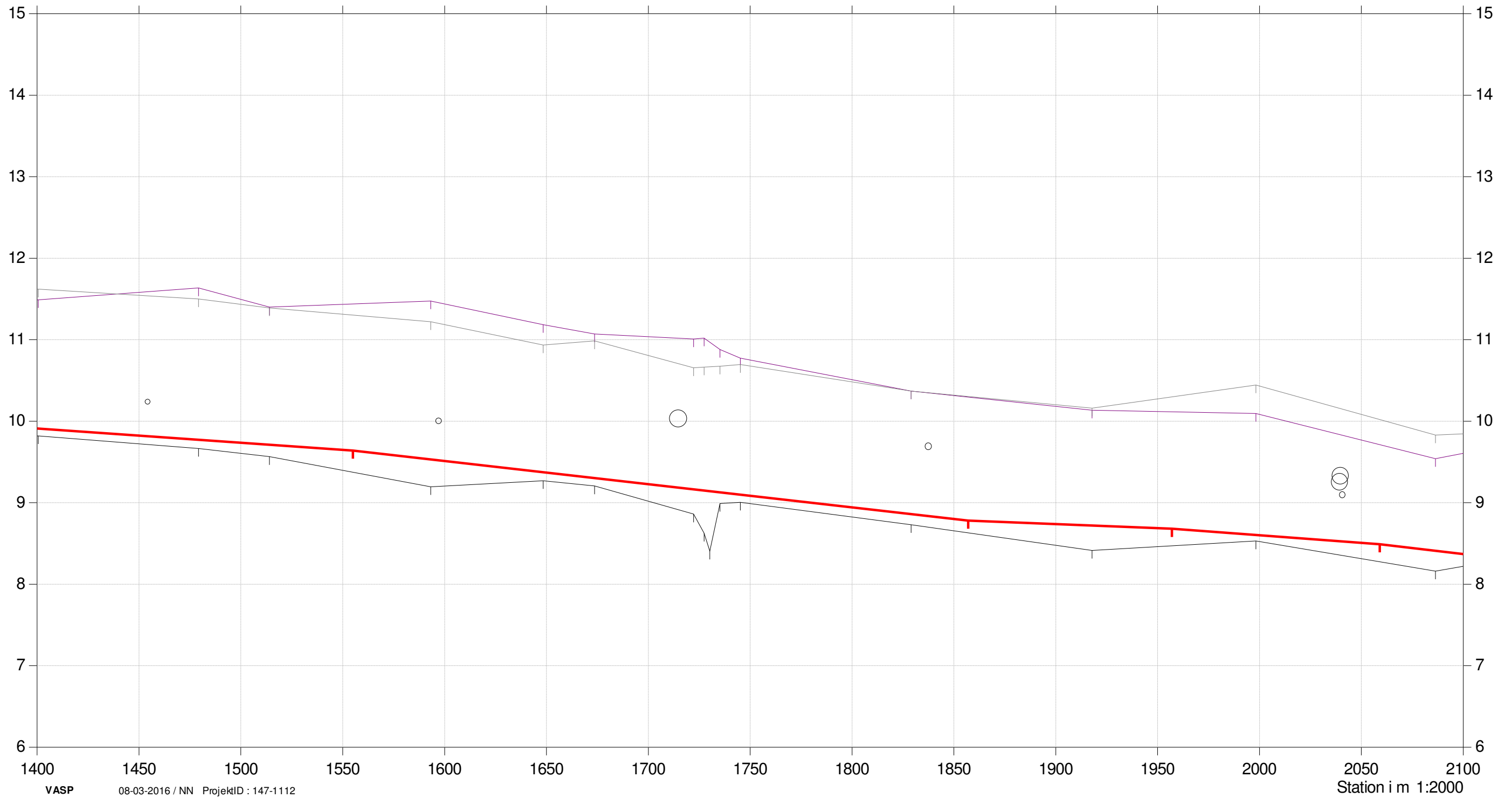


Skidenrenden

Regulativ 2016

- Regulativ 2016
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Bund, opmålt 2015

Kote i m DVR90 1:50

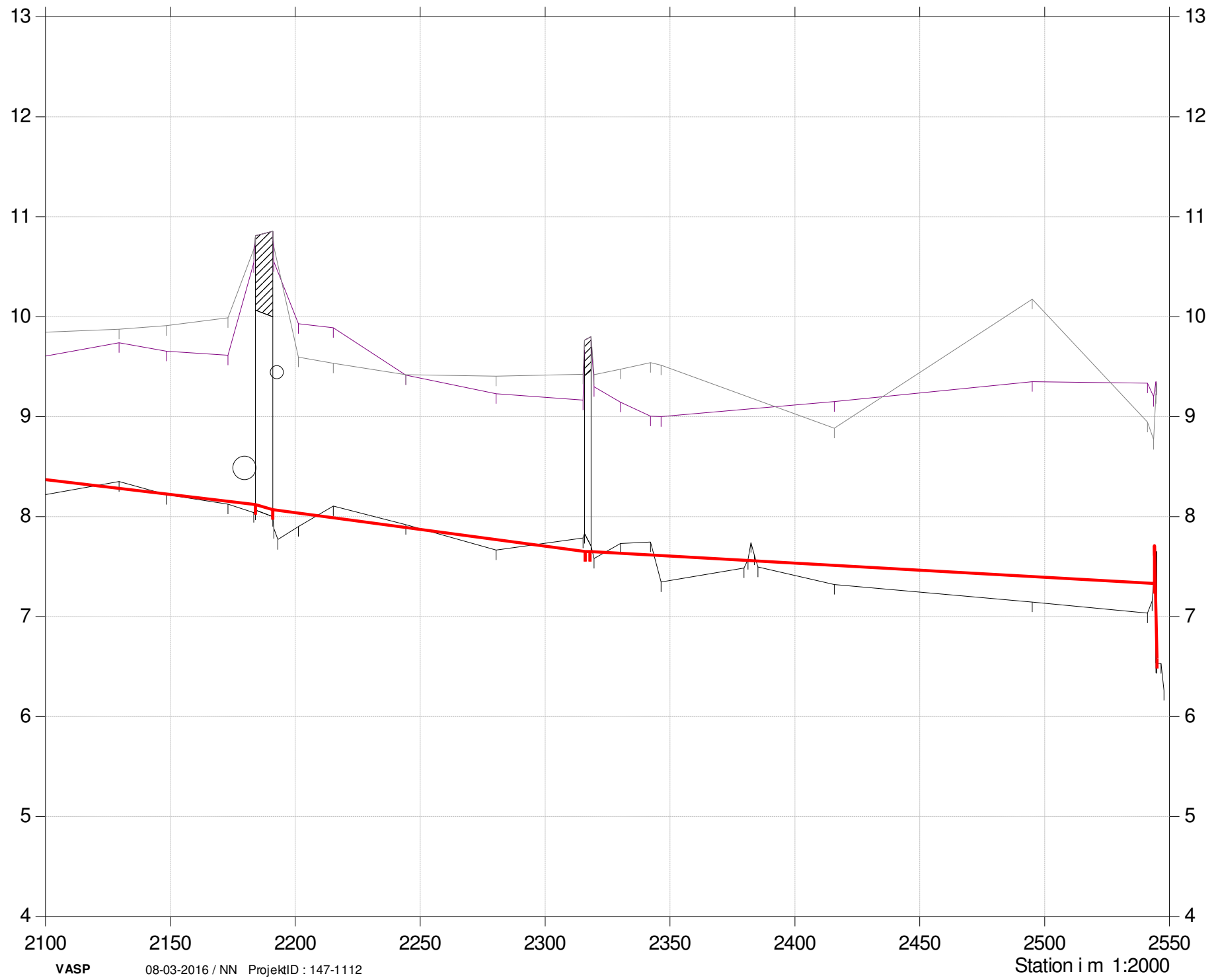


Skidenrenden

Regulativ 2016

- Regulativ 2016
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Bund, opmålt 2015

Kote i m DVR90 1:50



BILAG 3: VANDSPEJLSFORLØB

		Vintermiddel 22 l/s pr km ²	Vintermedian maksimum 100 l/s pr km ²
Station [m]	Bundkote [m]	VSP [m]	VSP [m]
0	17,3	17,5	17,7
106	16,0	16,2	16,6
190	15,2	15,6	15,9
307	14,3	14,5	14,8
419	13,1	13,4	13,8
508	12,7	12,9	13,3
598	12,2	12,5	12,9
720	11,6	12,0	12,4
819	11,3	11,7	12,1
893	11,1	11,5	12,0
1014	10,9	11,2	11,7
1098	10,7	11,0	11,5
1226	10,3	10,7	11,2
1312	10,1	10,5	11,0
1405	9,9	10,3	10,8
1505	9,7	10,1	10,5
1598	9,5	9,8	10,2
1728	9,1	9,5	9,9
1814	8,9	9,2	9,7
1890	8,7	9,1	9,6
1991	8,6	9,0	9,5
2101	8,4	8,7	9,3
2191	8,1	8,4	8,8
2316	7,7	8,1	8,7
2408	7,5	8,0	8,5
2499	7,4	7,9	8,4
2545	6,6	7,7	7,7

Skidenrenden

Regulativ 2016

- Vandspejl ved vintermiddel 22 l/s pr km²
- Vandspejl ved vintermedianmaksimum 100 l/s pr km²
- Regulativ af 2016 i DVR90

Kote i m DVR90 1:50

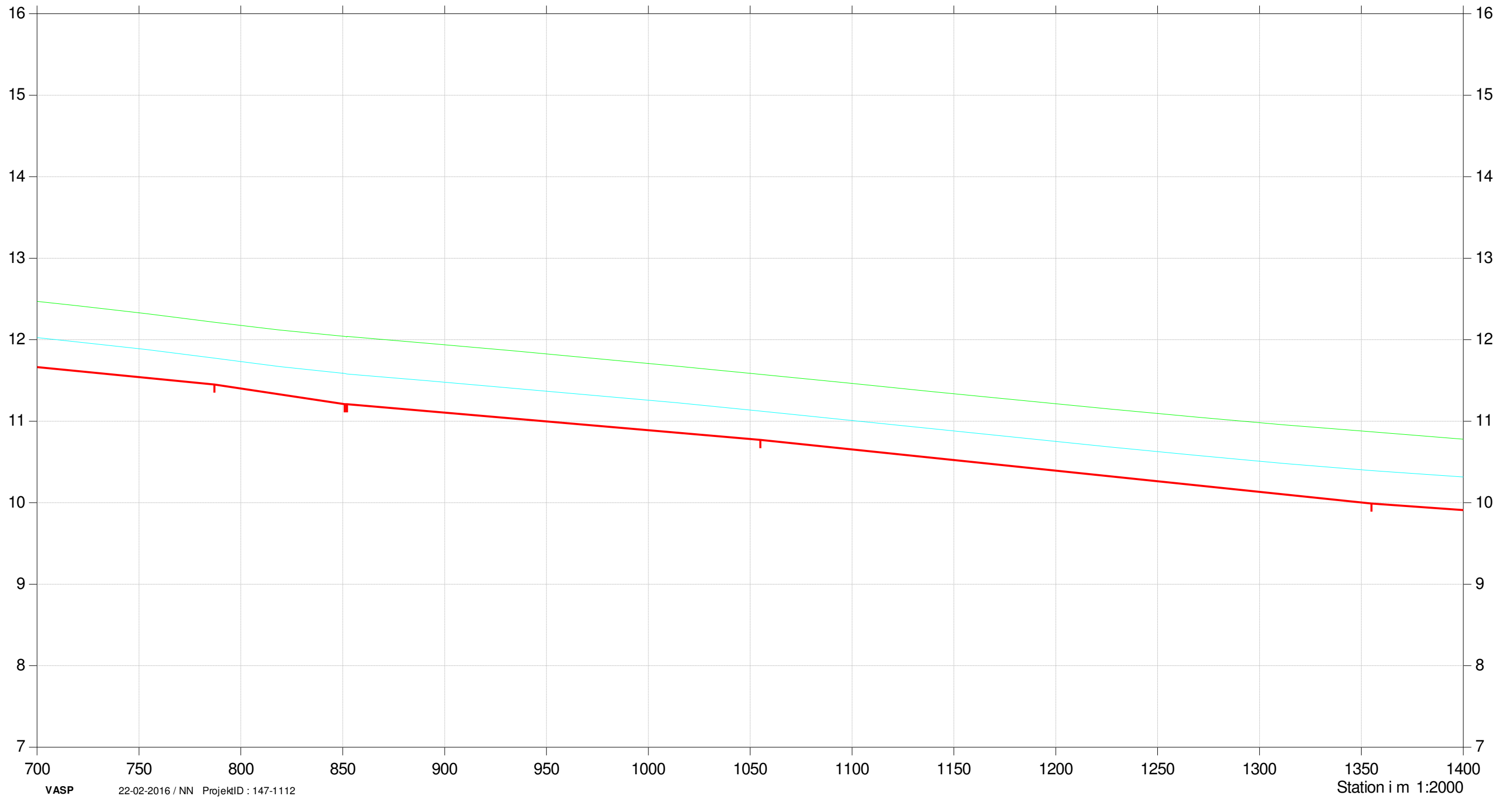


Skidenrenden

Regulativ 2016

- Vandspejl ved vintermiddel 22 l/s pr km²
- Vandspejl ved vintermedianmaksimum 100 l/s pr km²
- Regulativ af 2016 i DVR90

Kote i m DVR90 1:50

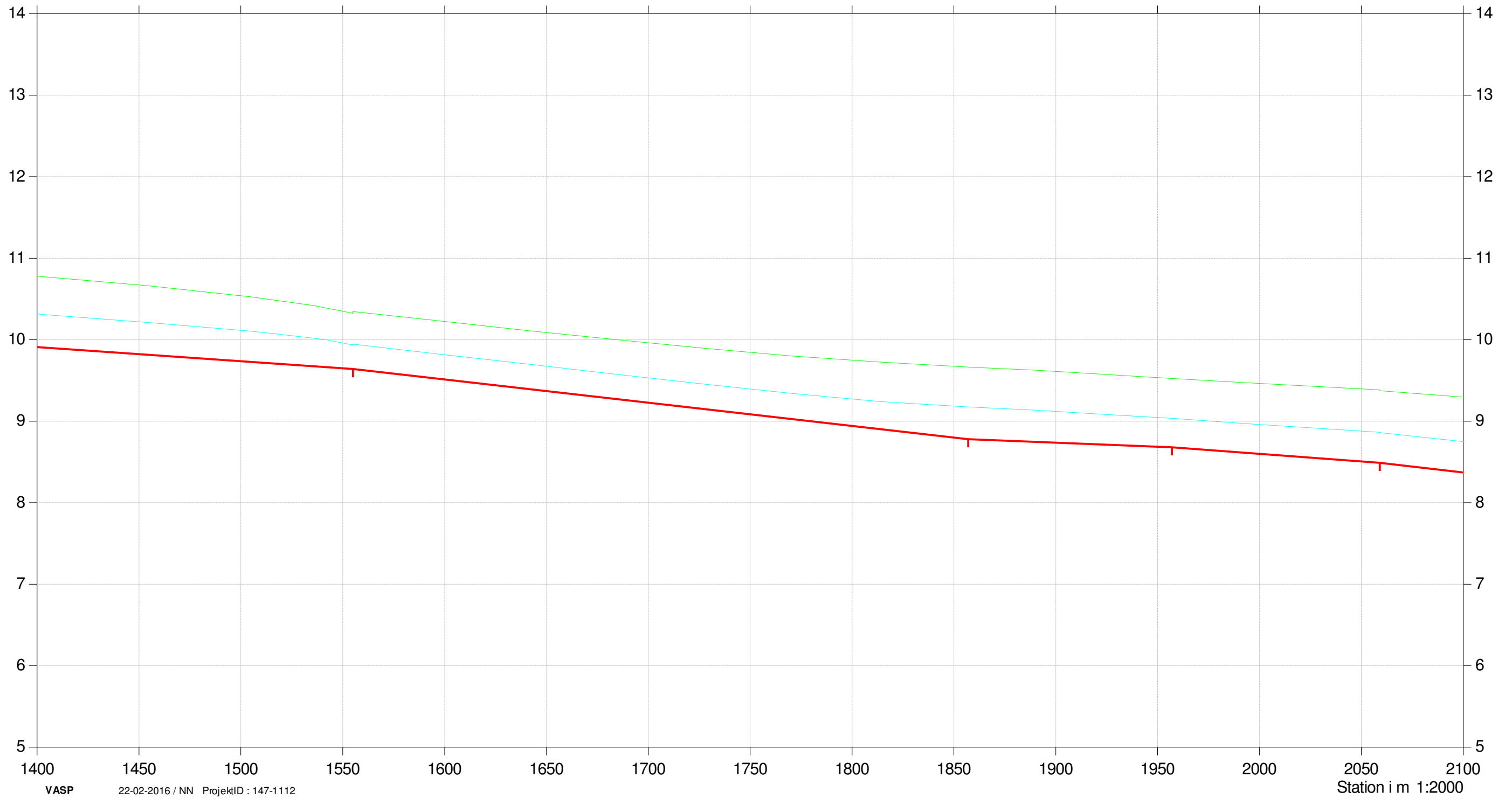


Skidenrenden

Regulativ 2016

- Vandspejl ved vintermiddel 22 l/s pr km²
- Vandspejl ved vintermedianmaksimum 100 l/s pr km²
- Regulativ af 2016 i DVR90

Kote i m DVR90 1:50

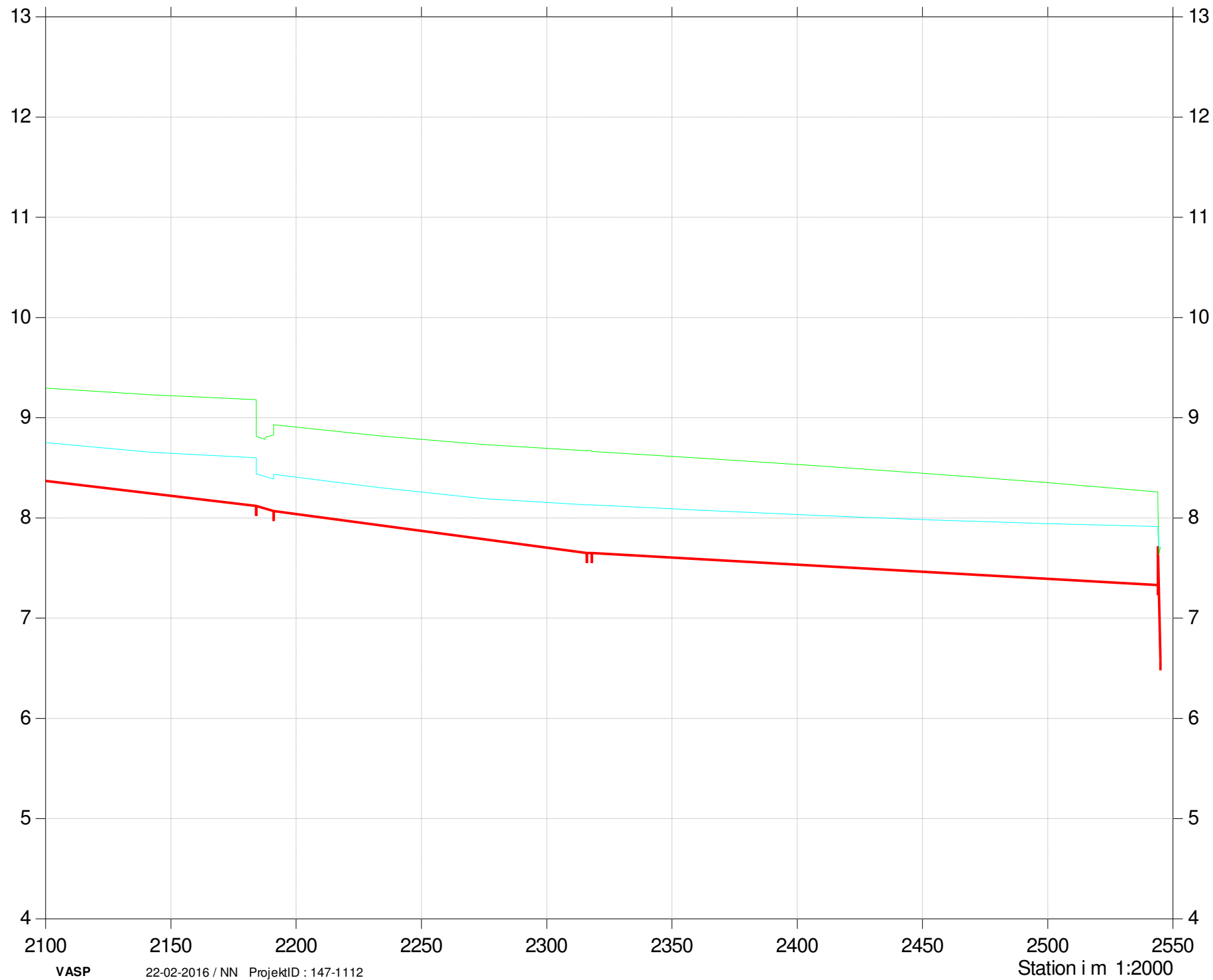


Skidenrenden

Regulativ 2016

- Vandspejl ved vintermiddel 22 l/s pr km²
- Vandspejl ved vintermedianmaksimum 100 l/s pr km²
- Regulativ af 2016 i DVR90

Kote i m DVR90 1:50



SKEMA OVER DRÆN- OG SPILDEVANDSUDLØB

Skema over synlige dræn- og spildevandsudløb ved opmålingen i 2015.

STATION (M)	RØRDIMENSION/ BUNDBREDDE	UDLØBSBUNDKOTE DVR90	BEMÆRKNING
306	Ø 10 cm	14,99 m	Rørtilløb fra venstre
342	30 cm	14,37 m	Åbent tilløb fra venstre
345	55 cm	14,01 m	Åbent tilløb fra venstre
349	Ø 11 cm	14,58 m	Rørtilløb fra venstre
362	Ø 39 cm	14,01 m	Rørtilløb fra højre
473	Ø 30 cm	13,23 m	Rørtilløb fra højre
850	Ø 15 cm	11,36 m	Rørtilløb fra højre
850	Ø 20 cm	11,44 m	Rørtilløb fra højre
855	30 cm	11,72 m	Åbent tilløb fra venstre
856	Ø 8 cm	11,40 m	Rørtilløb fra venstre
1022	Ø 9 cm	11,18 m	Rørtilløb fra højre
1222	40 cm	10,62 m	Åbent tilløb fra venstre
1235	Ø 11 cm	10,86 m	Rørtilløb fra venstre
1327	Ø 40 cm	10,33 m	Rørtilløb fra højre
1455	Ø 8 cm	10,19 m	Rørtilløb fra venstre
1597	Ø 9 cm	9,95 m	Rørtilløb fra venstre
1715	Ø 23 cm	9,91 m	Rørtilløb fra højre
1838	Ø 10 cm	9,63 m	Rørtilløb fra højre
2040	Ø 22 cm	9,14 m	Rørtilløb fra højre
2040	Ø 22 cm	9,22 m	Rørtilløb fra højre
2041	Ø 9 cm	9,05 m	Rørtilløb fra højre
2180	Ø 25 cm	8,35 m	Rørtilløb fra venstre
2193	Ø 15 cm	9,36 m	Rørtilløb fra højre

Slagelse Kommune
Center for Teknik og Miljø
Dahlsvej 3, 4220 Korsør

www.slagelse.dk

