



Per Jensen Vorre  
Møllevej 2  
8830 Tjele

### **Afgørelse om vedligeholdelse af Skals Å**

Den 20. august 2020 modtog Viborg Kommune en klage fra dig over vedligeholdelsen af Skals Å. Du har siden d. 17. juli 2020 løbende henvendt dig vedr. høj vandstand i Skals Å. Du har bedt om oplysninger og aktindsigt vedr. opmålinger i Skals Å og fakturaer vedr. vådområdeprojektet i Skals Å. Begge dele er imødekommet af henholdsvis Viborg Kommune og Naturstyrelsen Himmerland. Du har oplyst, at du har overgivet sagen om påstået manglende vedligehold til politiet samt at der vil komme et større erstatningskrav.

**Dato: 21-10-2020**

Sagsnr.: 20/29550  
Sagsbehandler: vpcpi

Direkte e-mail: [cpi@viborg.dk](mailto:cpi@viborg.dk)

Side 1 af 9

**Viborg Kommune vurderer på baggrund af nedenstående gennemgang af vedligeholdelsen og kontrol af Skals Å, at:**

- **regulativet for Skals Å er overholdt, og at vedligeholdelsen er udført i overensstemmelse med regulativet.**
- **at vilkårene i tilladelsen til vådområdeprojektet er overholdt.**

Viborg Kommune foretager derfor ikke yderligere vedligeholdelse og afviser et eventuelt erstatningskrav.

Afgørelsen er truffet på baggrund af § 27 i vandløbsloven om, at vandløb skal vedligeholdes således, at det enkelte vandløbs skikkelse eller vandføringsevne ikke ændres, medmindre andet er fastsat i regulativet m.v.

### **Klagevejledning**

Der er fire ugers klagefrist på afgørelsen, jf. klagevejledningen i bilag 2.

### **Lovgrundlag**

Afgørelsen er truffet på baggrund af:

- a. § 27 i Lov om vandløb (LBK nr. 1217 af 25/11/2019)
- b. Regulativet for Skals Å, 2001
- c. Restaureringsprojekt for etablering af Vådområdeprojekt ved Skals Å, 2014

### **Baggrund**

Du har oplyst, at du ejer arealer ned til Skals Å. Dine arealer ned til åen er matrikel 5a, Åstrup, Løvel samt 18e Løvel By, Løvel, opstrøms vådområdeprojektet, der er etableret lige før Skals Å løber ud i Hjarbæk Fjord. Se oversigtskort i bilag 1. Du oplyser, at du skulle have omlagt næsten 40 ha. i efteråret, hvilket nu ikke er muligt på grund af vandstanden.

Du mener, at den høje vandstand skyldes den ændrede vedligeholdelse af Skals Å samt udlæg af sten (gydegrus) i forbindelse med vådområdeprojektet. Du anfører, at vandstanden om sommeren er steget ca. 1 meter i åen, hvilket du mener har medført, at hastigheden er nedsat til langt under halvdelen af, hvad den var før projektet.

Du opfordrer kommunen til at gennemgå den nederste strækning af Skals Å og slå grøde samt foretage oprensning af aflejringer på bunden. Du mener også, at restaureringstilladelsen bør suspenderes, fordi du mener den påvirker udenfor projektområdet. Dermed mener du, at vandløbsmyndigheden er forpligtiget til at gå tilbage til regulativets oprindelige bestemmelser om grødeskæring.

### ***Regulativet for Skals Å, 2001***

Regulativet er populært sagt en aftale om de rettigheder og pligter, der glæder for vandløbsmyndigheden og lodsejere langs med vandløbene. Regulativets bestemmelser giver ikke nogen garanti mod oversvømmelser, det er først i det øjeblik, at regulativets bestemmelser ikke bliver overholdt, at kommunen kan være erstatningsansvarlig.

For Skals Å er der på strækning fra st. 28.476 til st. 38.628 meter fastsat krav til vandløbenes vandføringsevne ved en teoretisk skikkelse i den grødefri periode, mens der i grødesæsonen er fastsat krav til antal grødeskæringer og grødeskæringsbredder. Kravet om vandføringsevne betyder, at vandløbene kan antage en vilkårlig skikkelse under forudsætning af, at vandløbets vandføringsevne ikke forringes.

Kommunen er forpligtiget til at overholde bestemmelserne i regulativet, og vi må hverken gøre mere eller mindre end det, som står beskrevet. Regulativerne er ikke en garanti imod oversvømmelser, men fastlægger et serviceniveau, hvor afvanding- og miljøhensyn er afvejet.

Af regulativet fremgår desuden, at det skal tilstræbes, at der tages hensyn til målsætningen for vandløbet, og sådan, at vandløbet henligger i en tilstand med varierende bund- og dybdeforhold. Vandløbet kan således antage en vilkårlig skikkelse, når blot vandføringsevnen i den grødefri periode er ligeså god, som ved de anførte dimensioner i regulativet.

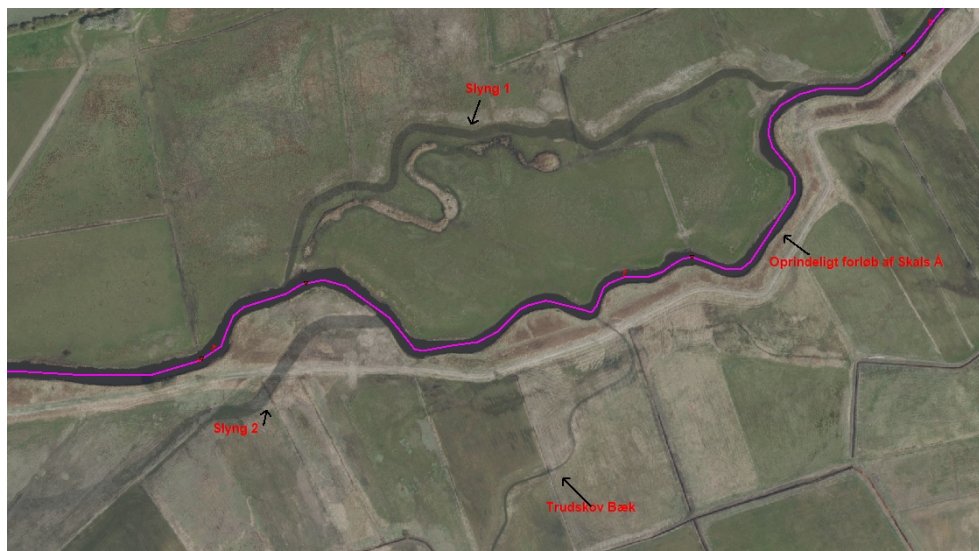
Kommunen har i notatet "Kontrol af vandføringsevnen på TEO strækning af Skals Å" (bilag 3) undersøgt om vandføringsevnen i Skals Å er overholdt. Viborg Kommunes vurdering er, at kravene til vandføringsevnen på strækningen fra Løvel Bro st. 28.476 til udløb i Hjarbæk fjord st. 38.628 er opfyldt.

Dine arealer er beliggende ca. ud for st. 35.180 til st. 35.210 meter samt st. 32.797 til st. 32.954. Dine arealer tættest på åen ligger meget lavt i henholdsvis ca. kote 0,5-1,0 og 1-1,75 meter (DVR90). Kontrollen af de teoretiske dimensioner (Bilag 3) viser, at beregninger af vandspejlet giver en bedre afvanding end det, som regulativet har stillet i udsigt ud for din ejendom ved st. 32.800 meter, mens beregninger af vandspejlet ved dit areal omkring st. 35.180 meter er lidt dårligere end regulativet, men stadig indenfor tolerancen på 20 cm jf. regulativet.

### ***Tilladelsen til vådområdeprojektet ved Skals Å, 2014***

Til vådområdet er der lavet en vandløbsretlig afgørelse i 2014, denne afgørelse erstatter de dele af regulativet, som har omfattet vådområdet. Det stykke af Skals Å, som er omfattet af vådområdeprojektet, er fra st. ca. 36.257 til st. 38.628 meter.

Ændringerne i projektområdet er gennemført i løbet af 2016 og omfattede etablering af 2 nye ekstra forløb af Skals Å. På figuren herunder (figur 1) vises de to nye ekstra forløb. Billedet viser luftfoto fra 2015 med et gennemslagtigt lag af foto fra 2016 henover. To steder er Skals Å indsnævret i bredden for at styre mængden af vand, der skal løbe i slyng 1 og 2. Slyng 1 er anlagt med en bundbredde på 3 meter og et anlæg på 1:3. Hovedløbet for Skals Å er nedstrøms indløbet til slyng 1 indsnævret med 3,5 m. Slyng 2 er anlagt med en bundbredde på 7 meter og et anlæg på 1:3. Hovedløbet for Skals Å er nedstrøms indløbet til slyng 2 indsnævret med 5,5 m.



*Figur 1: Luftfoto fra 2015 med 2016 ovenpå. Det viser de nye gravede forløb.*

Der står på side 3 i afgørelsen for vådområdet, at de nye profiler opretholdes som teoretiske geometriske skikkelsesprofiler. De to nye slyng laves som sideløb til det eksisterende hovedløb af Skals Å. Kommunens vurdering er derfor, at det oprindelige forløb af Skals Å, og dermed den teoretiske skikkelse af Skals Å, forsætter uændret i forhold til regulativets bestemmelser, dog med to indsnævring. Kommunen vurderer samlet set, at det tilgængelige afstrømningsareal som minimum bevares, da de to nye gravede slyngs samlede bundbredde overstiger indsnævring i hovedløbet af Skals Å.

For det oprindelige forløb af Skals Å ligger bundkoten fra Løgstørvej og til udløbet i fjorden fra kote ca. -0,9 m DVR90 til kote ca. -1,6 m DVR90. Vandstanden på strækningen er derfor i stor udstrækning styret af vandstanden i fjorden i kote 0,1 m DVR90. I forundersøgelsen til vådområdet har konsulenten vurderet at kote 0,1 m for fjorden svarer til en årsmiddel.

Der er udarbejdet en forundersøgelse i forbindelse med vådområdeprojektet (Forundersøgelse Vådområde Skals Å, januar 2002). I afsnit 3.5 er de hydrologiske

forhold beskrevet. I forundersøgelsen beskrives det, at de eksisterende vandspejle i vådområdet er meget lidt påvirket af den aktuelle afstrømning og er i langt højere grad styret af vandstanden i Hjarbæk Fjord. De fremtidige afvandingsforhold er beregnet ved at projektere det fremtidige vandspejl i fjord og vandløbet vandret ud i terrænet. Her er brugt en lille (sommermedian = 5,6 l/s/km<sup>2</sup>) og en stor (medianmaksimums = 16,4 l/s/km<sup>2</sup>) afstrømning og et manningstal på 20 og 30 for henholdsvis sommer og vinter. De har brugt et startvandspejl på 0,1 meter, som en årsmiddelværdi, og 1,0 meter, som en højvandesituation, som statistisk forventes, at vil forekomme 4 gange om året. Beregningerne viser, at vandspejlet i Skals Å i vådområdet ved høje vandstande i fjorden er stort set upåvirket af den karakteristiske afstrømning, mens afstrømningen har mere betydning, når fjorden står lavt.

Gennemgangen af materialet i forbindelse med vådområdet giver ikke Viborg Kommune anledning til at betvivle forudsætningen for vådområdet og de forventede effekter.

Viborg Kommune har i januar 2019 fortaget en kontrol af fordelingen af vand i forbindelse med vådområdeprojektet. Vandføringsmålinger for vådområdet i Skals Å (bilag 5) viser at den forventede fordeling af vand er overholdt.

Tilladelsen til vådområdet vil blive indarbejdet ved den kommende regulativrevision for Skals Å.

### **Grødeskæring i Skals Å**

Vedligeholdelsen siden 2017 gennemføres ved 2 grønnskæringer årligt på hele strækningen inkl. hovedforløbet af vådområdet. I 2020 er 1. grønnskæring udført i perioden 23. -29. juni. 2. skæring er udført i perioden 17. -28. august. Grønnskæringen udføres af en ekstern entreprenør. Se bilag 6-8, der indeholder vedligeholdelsesinstruks og seneste tilsynsnotater.

Der skæres ikke grøde i slyng 2 i vådområdet.

Der kan indføres grønnskæring i slyng 1. Der er i 2020 fortaget en enkelt strømrendeskæring igennem slyng 1 af hensyn til optrækkende fisk.

Grønnskæringen påvirker kun vandstanden i grønssæsonen. Grønssæsonen er primært i juni-september. Regulativets krav til vandføringsevne er overholdt jævnfør både interne (bilag 3) og eksterne (bilag 4) undersøgelser.

### **Hydraulisk vurdering af udviklingen i Skals Å**

Viborg Kommune har fået udarbejdet en rapport med en hydraulisk vurdering af Skals Å fra Kommunegrænsen ved Randers og Mariagerfjord Kommuner til Hjarbæk Fjord. Herunder gengives uddrag fra rapport, der vedlægges som bilag 4.

Om vandføringsevnen, beregnet på baggrund af opmålingen i 2017 siger rapporten bl.a.:

*"..... Beregningerne viser, at vandføringsevnen på den øverste tredjedel af strækningen er blevet større, da det beregnede vandspejl for 2017 ligger lavere end det beregnede vandspejl for 1999, dvs. at vandløbet i dag har bedre*

*vandføringsevne end i 1999. Vandføringsevnen på den midterste tredjedel er blevet en smule mindre i dag i forhold til 1999, da det beregnede vandspejl for 2017 ligger højere eller i samme kote, som det beregnede vandspejl fra 1999. På den nederste tredjedel af vandløbet er vandstanden stærkt påvirket af vandstanden i Hjarbæk Fjord. For hele vandløbet gælder dog, at regulativets krav til vandføringsevne er opfyldt, da det beregnede vandspejl for opmålingerne 2017 og 1999 ligger lavere eller er sammenfaldende med det beregnede vandspejl for regulativet.”*

Om vandstanden i Hjarbæk Fjord, siger rapporten bl.a.:

*”..... Det ses, at vandstanden i fjorden de seneste år har ligget under det beregnede gennemsnit for perioden. Den højere vandstand i Skals Å skyldes således ikke en højere vandstand i Hjarbæk Fjord.”*

Og samlet konklusion fra rapporten:

*”Konklusion*

*Den hydrauliske vurdering af Skals Å på den strækning, der ikke er påvirket af vandstanden i Hjarbæk Fjord viser, at vandføringsevnen om vinteren i den undersøgte periode ikke er blevet mindre, men at der er en tendens til, at vandføringen både sommer og vinter er stigende.*

*Vandstanden på den nedre del af Skals Å er påvirket af vandstanden i Hjarbæk Fjord. Vandstanden, registreret ved Virksunddæmningen, har de seneste år ligget under det beregnede gennemsnit for perioden 2000 - 2016. Den højere vandstand i Skals Å skyldes altså ikke en højere vandstand i Hjarbæk Fjord. Om sommeren har vandstanden især de seneste år været høj, og der er en tendens til at sommer-vandføringsevnen er blevet mindre i den undersøgte periode.*

*Konklusionen er således, at vandløbets vandføringsevne beskrevet i regulativet fra 2001 er uændret om vinteren, men at de højere registrerede vandstande, især om sommeren, skyldes en større vandføring og mere grøde.”*

### **Kommunens samlede vurdering**

Samlet set vurderer Viborg Kommune, at regulativets bestemmelser er overholdt. Det gælder for vandføringsevnen, som er undersøgt både internt og af eksterne. Grødeskæringen af Skals Å vurderes også at være overholdt. Grødeskæringen i 2020 i projektområdet er stort set forløbet som de tidligere år. 2. grødeskæring er foretaget i lidt mindre bredde, men til gengæld er der gravet to ekstra slyng.

Det er samtidig Viborg kommunes vurdering, at tilladelse til vådområdet for Skals Å fortsat er gældende og vil blive indarbejdet i den kommende regulativrevision.

Regulativets bestemmelser er ikke nogen garanti mod oversvømmelse, og der vil kunne opleves år, hvor vejrlig forhold medfører oversvømmelser af arealer langs åen.

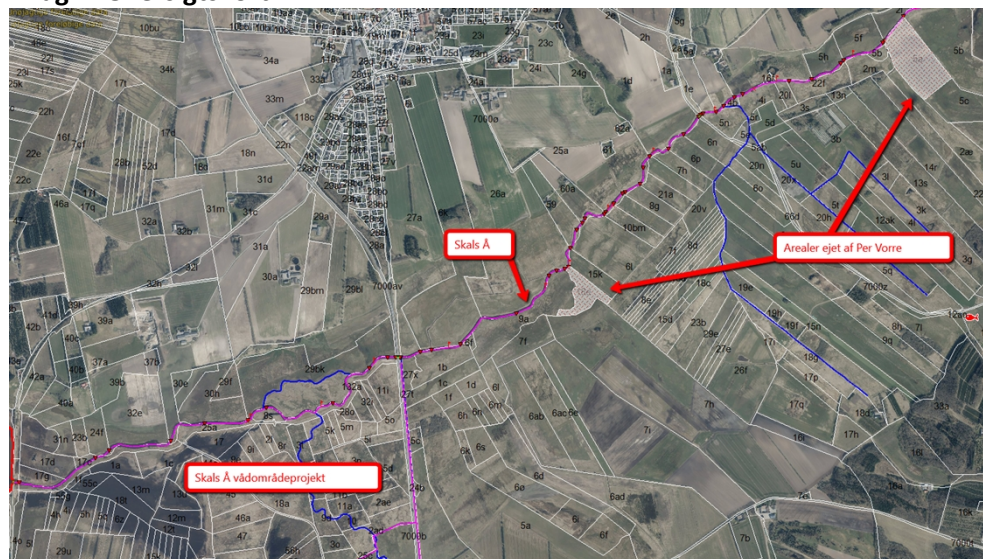
Med venlig hilsen

Carina Pilgaard  
Skov- og landskabsingeniør

**Bilag:**

1. Oversigtskort
2. Klagevejledning
3. Notat om kontrol af vandføringsevnen på TEO strækning af Skals Å (vedlagt separat)
4. Hydraulisk udvikling af Skals Å, december 2017 (vedlagt separat)
5. Vandføringsmåling for vådområdet Skals Å, januar 2019 (vedlagt separat)
6. Vedligeholdelsesinstruks for Skals Å, opdateret oktober 2019 (vedlagt separat)
7. Tilsynsnotat fra 1. grødeskæring 2020 (vedlagt separat)
8. Tilsynsnotat fra 2. grødeskæring 2020 (vedlagt separat)

## Bilag 1: Oversigtskort



*De skraverede arealer viser dine arealer ned til Skals Å*

## Bilag 2: Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet og klagefristen er 4 uger fra afgørelsen er meddelt. Er afgørelsen offentligt bekendtgjort, regnes klagefristen dog altid fra bekendtgørelsesdatoen.

Afgørelsen efter vandløbsloven kan påklages af:

1. Den, afgørelsen er rettet til
2. Enhver, der må have en individuel, væsentlig interesse i afgørelsen
3. En berørt nationalparkfond oprettet efter lov om nationalparker (jf. vandløbslovens §84).

Såfremt der bliver klaget over afgørelsen, må den ikke udnyttes medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet opretholder afgørelsen. Miljø- og Fødevareklagenævnet kan dog i særlige tilfælde ophæve denne opsættende virkning.

Klager kan indsendes via klageportalen, som du finder et link til på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside: [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk). Her kan du også læse mere om klagenævnets sagsbehandling. Klageportalen kan også findes på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk), hvor du kan logge på med NEM-ID.

Klagen sendes via klageportalen til Viborg Kommune. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for kommunen i klageportalen.

Klagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om klageportalen. Hvis du på grund af særlige forhold ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til kommunen, som har truffet afgørelse i sagen. Kommunen videresender herefter anmodningen til klagenævnet, som afgør, om anmodningen kan imødekommes.

### Gebyr

Det koster et gebyr at klage over afgørelsen. Gebyrets størrelse er pr. 1. februar 2017 900 kr. for privatpersoner og 1.800 kr. for virksomheder og organisationer. Det nævnte gebyr reguleres den 1. januar hvert år efter den af Finansministeriet fastsatte sats for det generelle pris- og lønindeks med virkning for klager, der modtages i nævnet fra og med den 1. februar 2017.

Klagegebyret opkræves af Nævnenes Hus. Betaling af klagegebyr sker ved elektronisk overførsel eller ved giroindbetaling. Gebyr skal indbetales inden for en fastsat frist. Hvis gebyret ikke indbetales inden udløbet af fristen, afvises klagen.

Gebyret tilbagebetales, hvis:

1. klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
2. klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
3. klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevareklagenævnets kompetence.



Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for at efterkomme afgørelsen som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Miljø- og Fødevareklagenævnet kan også beslutte at tilbagebetale klagegebyret, hvis:

- der er indledt forhandlinger med afgørelsens adressat og/eller førsteinstansen om projektilpasninger, og disse forhandlinger fører til, at klager trækker sin klage tilbage, eller
- klager trækker sin klage tilbage, før Miljø- og Fødevareklagenævnet har truffet afgørelse i sagen.

Gebyret tilbagebetales dog ikke, hvis nævnet vurderer, at der er forhold, der taler imod at tilbagebetale gebyret, f.eks. hvis klagen trækkes tilbage meget sent, herunder efter at klager har haft et afgørelsesudkast i partshøring.

Spørgsmål om betaling og tilbagebetaling af gebyr afgøres af Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Nævnets afgørelser kan ikke anbringes for anden administrativ myndighed.

#### Taksationsmyndigheden

Miljø- og Fødevareklagenævnet forholder sig ikke til erstatningsspørgsmål. Du har derimod mulighed for at få prøvet din sag ved taksationsmyndighederne jævnfør vandløbslovens § 73.

Vil du prøve sagen ved Taksationsmyndighederne, skal du henvende dig til Kommissionens formand jævnfør Vejlovens § 123 stk. 2.

Formandens adresse er:

Taksationskommissionen for Viborg, Formanden, dommer Niels Bjerre, c/o Retten i Holstebro, Afdeling Thisted, Skovgade 30, 7700 Thisted

**Kontrol af vandføringsevnen i Skals Å på baggrund af opmåling 2015/2016**

Dato: 20-09-2017

Skals Å er et offentligt vandløb, som er omfattet af "Regulativ for Skals Å, Viborg og Nordjyllands Amter fra 2001". Regulativet omfatter 38.628 m åbent vandløb, og er stationeret medstrøms med station 0 ved kommunegrænsen til Randers Kommune. Viborg Kommune deler vandløbet med Mariager Fjord Kommune, som grænsevandløb på den øvre strækning. Skals Å er på strækningen fra station 0 – 28.476 fastlagt med vandføringsevne ved Q/H kurver og er på strækningen fra station 28.476-38.628 fastlagt med vandføringsevne ved teoretisk skikkelse.

Sagsnr.: 17/35485  
Sagsbehandler: vpflrDirekte tlf.: 87 87 55 59  
Direkte e-mail: flr@viborg.dk

På strækningen st. 28.476-38.628 er det i regulativet fastsat at vandføringsevnen skal sikres af en teoretisk skikkelse. Af regulativet fremgår desuden at det skal tilstræbes, at der tages hensyn til målsætningen for vandløbet, og sådan at vandløbet henligger i en tilstand med varierende bund- og dybdeforhold. Vandløbet kan således antage en vilkårlig skikkelse, når blot vandføringsevnen i den grødefri periode er ligeså god, som ved de anførte dimensioner i regulativet.

**Vedligeholdelse ved oprensning**

Ved aflejring på 20 cm eller mere over den regulativmæssige bundkote gennemføres oprensning til maks. 20 cm under den regulativmæssige bund med tilsvarende reduktion i bundbredden. Hvis der konstateres brinkudskridninger eller lignende forhold, som vandløbsmyndigheden vurderer begrænser vandføringsevnen i vandløbet, oprenses disse ligeledes.

Ovenstående oprensning kan udelades, såfremt vandspejlsberegninger for kontrolopmålingen viser, at det opmålte vandspejl ligger lavere end det regulativmæssige vandspejl beregnet ud fra regulativ dimensionerne tillagt 20 cm bundhævning. Beregningerne udføres med manningtal 27 for en vintermiddel (10 l/s/km<sup>2</sup>) situation og vinter medianmaksimum situation (17,6 l/s/km<sup>2</sup>) for såvel det teoretiske som det opmålte profil.

Hvis beregningerne for kontrolopmålingen viser, at vandspejlet ligger højere end det regulativmæssige vandspejl ud fra regulativ dimensionerne tillagt 20 cm bundhævning ved én eller ved begge afstrømningsværdier, iværksættes der oprensning.

Oprrensning af bundmateriale udføres i perioden 1. august – 31. oktober, og må kun omfatte sand og mudder.

**Resultat af vandspejlsberegningerne**

På baggrund af beregninger af regulativets krav til vandføringsevne i Skals å 2001 på den strækning, der er reguleret ved teoretisk skikkelse i regulativet, er det Viborg Kommunes vurdering, at kravene til vandføringsevne på strækningen fra Løvel Bro, st. 28.476 til udløb i Hjarbæk fjord, st. 38.628 er opfyldt og at vedligeholdelsen er udført i overensstemmelse med regulativet.

Beregninger viser, at det opmålte vandspejl for begge situationer over en mindre strækning ved Løgstørvej ligger 8-9 cm højere, men stadigvæk under kravet for at gennemføre en oprensning ifølge regulativet. Se vedlagte længdeprofiler.

Med venlig hilsen

Florian Rasmussen  
Biolog

# Skals A

## VLBGIS

Opmåling Skals A 2017 del 2 til regulativkontrol  
Regulativ 2001

vandstand ved vintermiddel 10 l/s/km<sup>2</sup> opmåling

Vandstand ved Vintermiddel 10 l/s/km<sup>2</sup> regulativ

Kopi af Regulativ 2001

Terræn i højre side

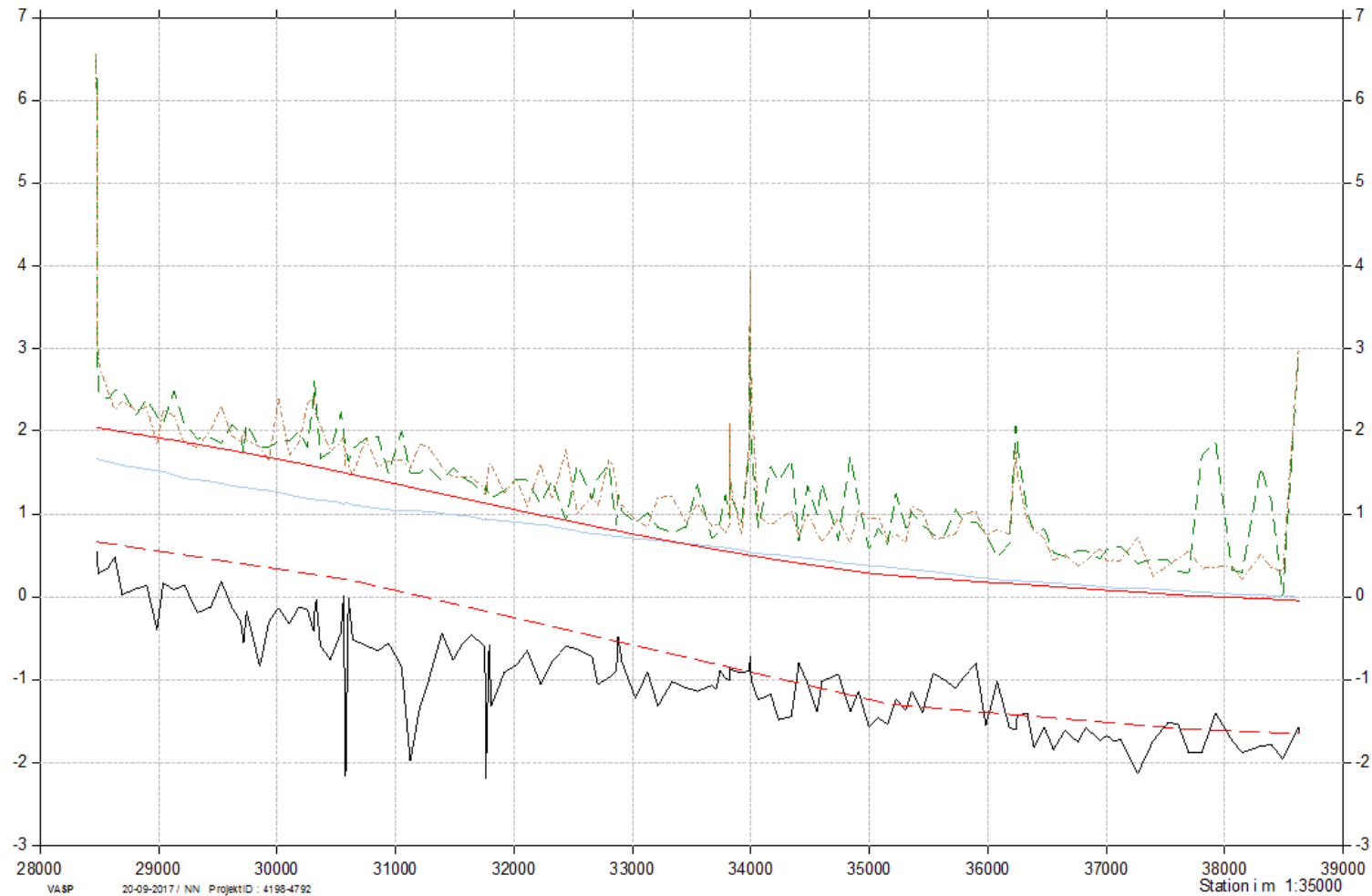
Terræn i venstre side

Dybste punkt i tværprofil

Vandstand ved Vintermiddel 10 l/s/km<sup>2</sup> regulativ

vandstand ved vintermiddel 10 l/s/km<sup>2</sup> opmåling

Kote i m DVR90 1:50



VASP

20-09-2017 / NN ProjektID : 4198-4792

Station i m 1:35000

# Skals Å

VLBGIS

Opmåling Skals Å 2017 del 2 til regulativkontrol

Regulativ 2001

Vandstand ved vinter medianmaksimum 17,6 l/s/km<sup>2</sup> opmåling

Vandstand ved vinter medianmaksimum 17,6 l/s/km<sup>2</sup> regulativ

--- Kopi af Regulativ 2001

--- Terræn i højre side

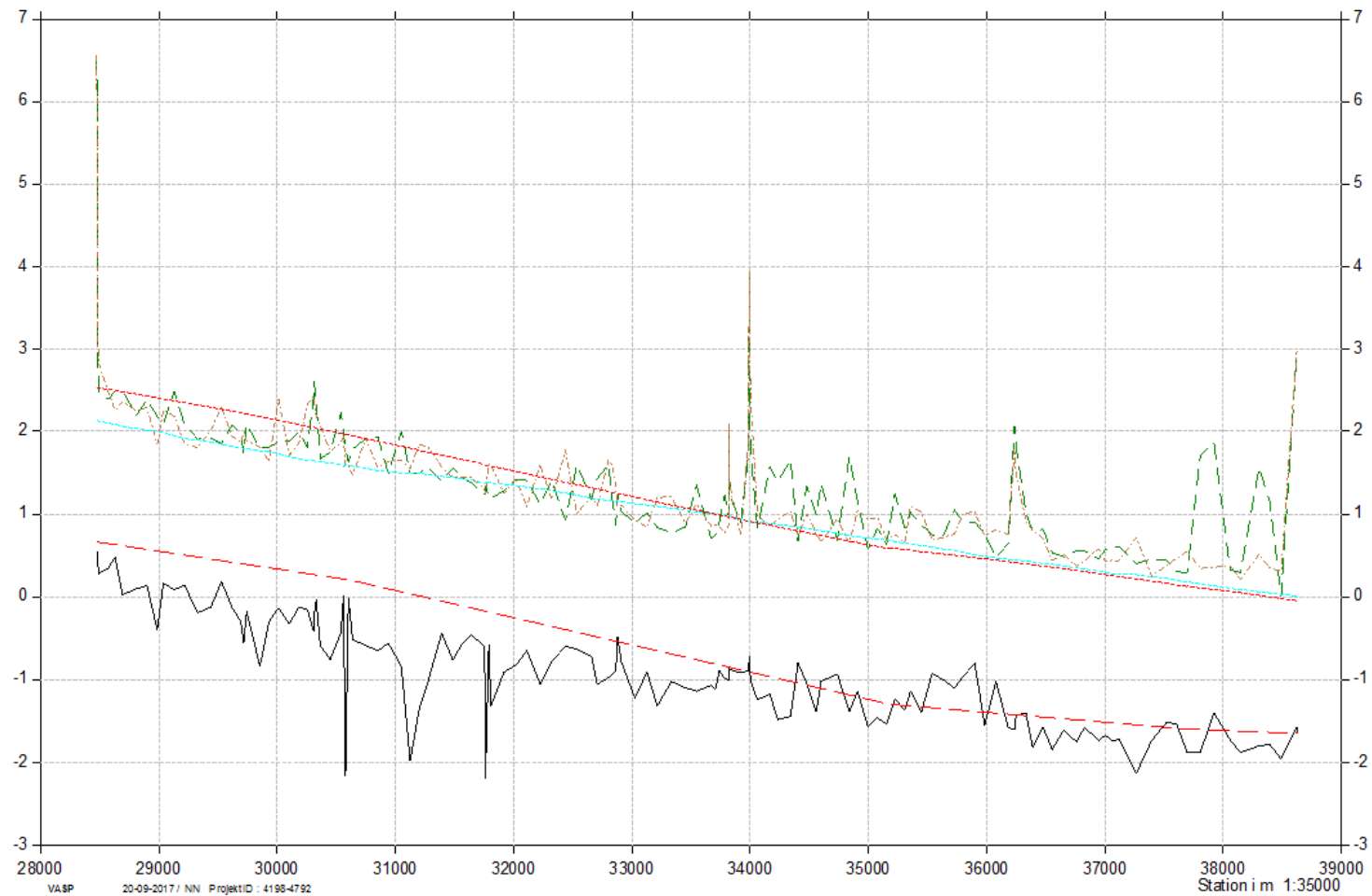
--- Terræn i venstre side

--- Dybeste punkt i tværprofil

--- vandstand ved Vinter medianmaksimum 17,6 l/s/km<sup>2</sup> regulativ

--- vandstand ved vinter medianmaksimum 17,6 l/s/km<sup>2</sup> opmåling

Kote i m DVR90 1:50



## NOTAT

|                         |                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Projekt</b>          | Hydraulisk vurdering af Skals Å           |
| <b>Projektnummer</b>    | 1321700273                                |
| <b>Kundenavn</b>        | Viborg Kommune                            |
| <b>Emne</b>             | Hydraulisk vurdering af Skals Å           |
| <b>Til</b>              | Florian Rasmussen                         |
| <b>Fra</b>              | Klaus Schlünsen og Kristina Møberg Jensen |
| <b>Projektleder</b>     | Kristina Møberg Jensen                    |
| <b>Kvalitetssikring</b> | Klaus Schlünsen                           |
| <b>Godkendt af</b>      | Anette Marqvardsen                        |
| <b>Udgivet</b>          | December 2017                             |

Efter aftale med Florian Rasmussen, Viborg Kommune, fremsender Orbicon hermed en hydraulisk vurdering af Skals Å fra kommunegrænse ved Randers Kommuner og Mariagerfjord Kommune til Hjarbæk Fjord.

### Baggrund for opgaven

Viborg Kommune har i den seneste tid oplevet utilfredshed fra de lodsejere, der har jord ned til Skals Å. Lodsejerne oplever, at deres jorde er blevet mere fugtige, og de har sværere ved at udnytte jorden. Viborg Kommune igangsætter derfor en undersøgelse af, om der er kommet mere vand i Skals Å de seneste og om vandføringsevnen er blevet mindre.

Med baggrund i målinger af vandføring og vandstande fra målestation 18.05, Skals Å, Løvelbro i perioden 1973 til 2016 undersøges udviklingen af vandføringen i Skals Å om sommeren og om vinteren.

Herefter vurderes Skals Å's vandføringsevne vha. vandstandsdata fra tre målestation. Foruden målestation 18.05, Løvelbro, anvendes også data fra målestation 18.12, Gråhus Bro, hvor der er målt vandstande fra 2001 til i dag, samt data fra målestation 18.15, Hersom-Vammen vej, hvor der er målt vandstande fra 2012.

I vurderingen indgår også Viborg Kommunes kontrol af vandføring og vandstand i samme periode og opmåling af hele Skals Å fra 1999 samt kontrolopmåling st. 28.476-38.628 m fra 2017.

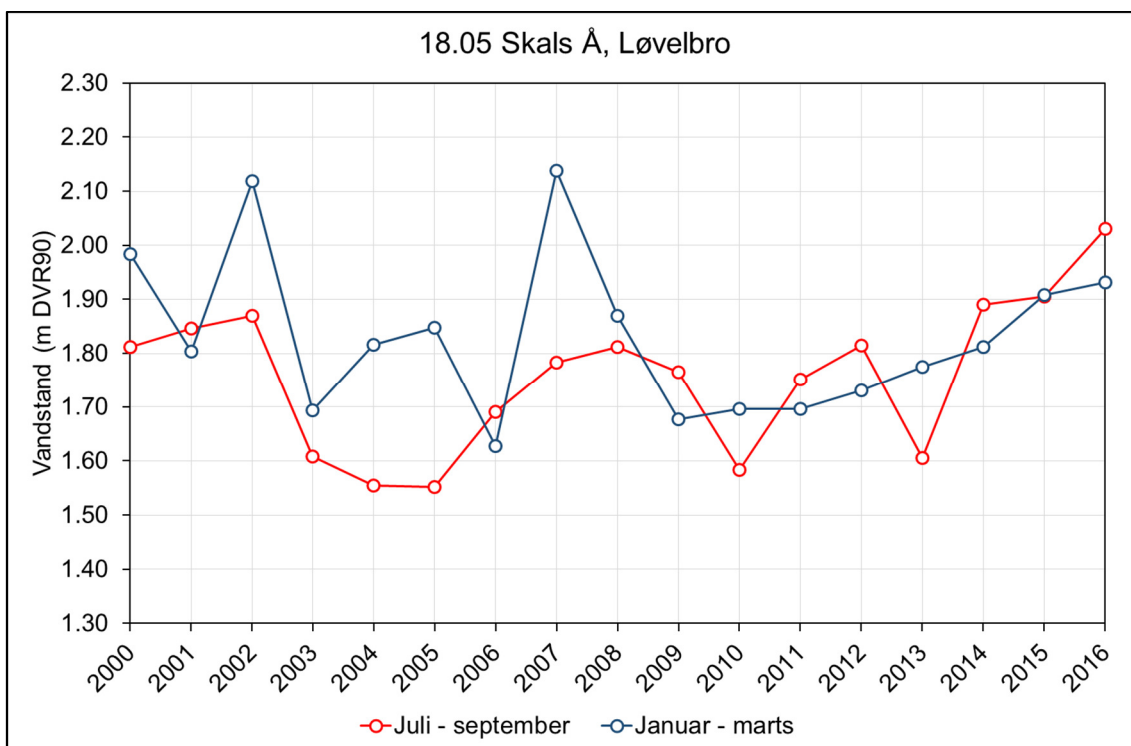
Vandstanden i et vandløb kan variere som følge af ændringer i vandføringsevnen, forekomsten af grøde eller is samt ændring i vandløbets dimensioner f.eks. indsnævring eller bundhævning. Vandløbets dimensioner samt mængden af is og grøde er bestemmende for vandløbets vandføringsevne. Vandføringsevnen i et vandløb varierer over året, hvor vandføringsevnen er størst om vinteren, når vandløbet er grødefrit.

I dette notat er det undersøgt, om der er ændringer i vandstanden, om den i regulativet beskrevet vandføringsevne er overholdt og det undersøges også, om der løber mere vand i Skals Å i dag end tidligere (vandføringen), samt om vandløbets vandføringsevne har ændret sig om sommeren pga. af ændring i grødemængden.

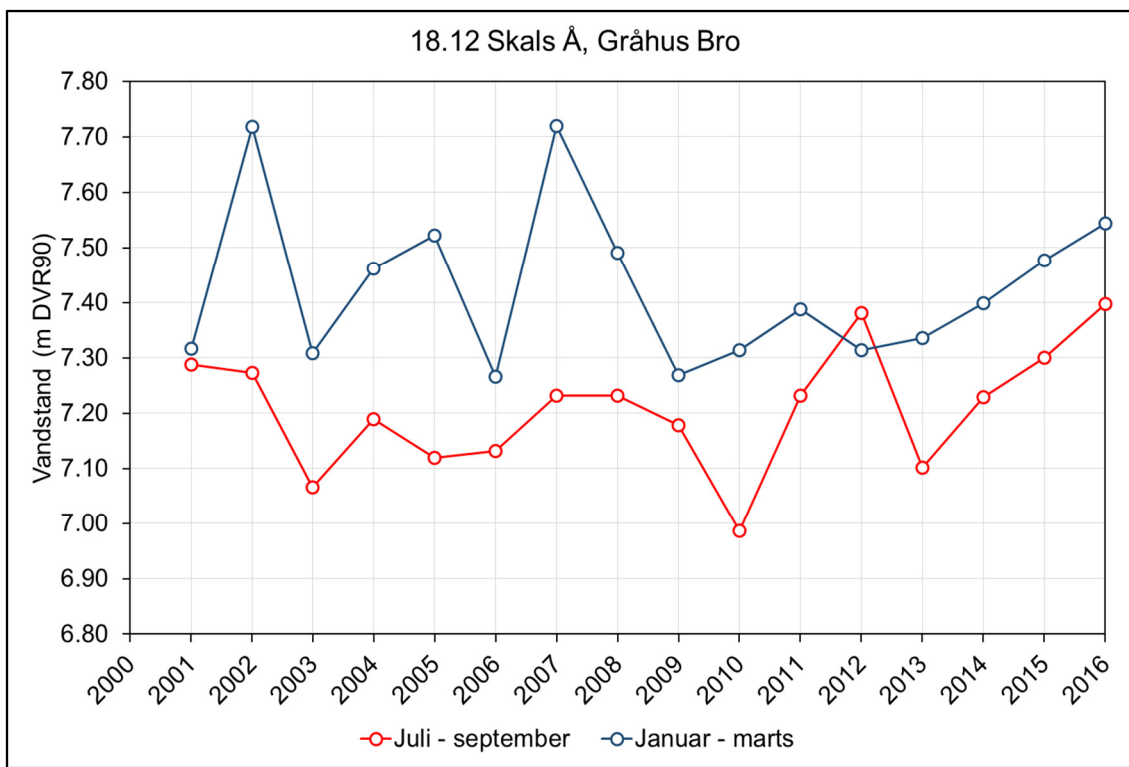
### Vurdering af om der er ændring i middel vandstanden

En general vurdering af om vandstanden i Skals Å er ændret ses på figur 1 og figur 2. Her ses middelvandstanden juli-september og januar-marts på to målestationer ved Løvelsbro og Gråhus Bro.

Det ses at vandstanden de seneste år har været stigende både sommer og vinter.



Figur 1: Middelvandstand ved Løvelsbro, sommer og vinter.



Figur 2: Middelvandstand ved Gråhus Bro, sommer og vinter

### Vurdering af om regulativets vandføring er overholdt

For at vurdere om regulativets krav til vandføring er overholdt, analyseres Viborg Kommunes kontrol af vandføring og vandstand ved fastlagte stationer på den øvre del af vandløbet, samt en kontrolopmåling udført i 2017 på den nedre del af vandløbet. Krav til vandløbets vandføringsevne er beskrevet i regulativ fra 2001.

#### Strækningen st. 0-28.476 m

På den øvre strækning st. 0 m ved kommunegrænse til Mariagerfjord og Randers Kommune til st. 28.476 m ved Løvelbro skal vandløbets oprensning ske med henblik på at sikre en fastlagt vandføringsevne i perioden 1. marts til 30. april.

Vandføringsevnen angives i form af kravkurve og vedligeholdelseskurve (QH-kurver). Kravkurvene angiver den vandføringsevne, der mindst skal være til stede. Vedligeholdelseskurverne angiver den største vandføringsevne, der må forekomme efter vedligeholdelsesforanstaltning.



Viborg Kommune har hvert år, i henhold til regulativets bestemmelser, kontrolleret vandføringsevnen i Skals Å. Resultaterne fra 2009-2017 er vist i bilag 1. Kontrolpunktet skal ligge mellem eller under de to kurve for at vandløbet overholder regulativets krav til vandføringsevne.

Det ses, at kravene til vandføringsevnen på alle stationer, alle år, er opfyldt. Der ses ikke nogen tidlig udvikling i vandføringsevne på de enkelte stationer, dog ses det på langt de fleste stationer, at vandføringsevnen er større i 2017 end i 2009.

### **Strækningen st. 28.476-38.628 m**

På den nederste strækning fra Løvelbro til udløb i Hjarbæk Fjord skal vandløbet vedligeholdes på basis af vandløbets vandføringsevne, fastlagt ved en teoretisk skikkelse. Det vil sige en fastlagt bundkote, bundbredde og sideanlæg. Det tilstræbes, jf. regulativet, af hensyn til vandløbets miljømålsætning, at vandløbet henligger i en tilstand med varierende bund- og dybdeforhold. Vandløbet kan således i princippet antage en vilkårlig skikkelse, blot vandføringsevnen i den grødefrie periode er lige så god som ved de anførte dimensioner.

Kontrol af strækningens vandføringsevne foregår således i den grødefrie periode fra 1. december til 1 maj, hvor Viborg Kommune vurderer, om dimensionerne er overholdt. Til de anførte dimensioner for de åbne strækningers teoretiske skikkelse er tilknyttet nogle beregningsværdier, som bruges ved kontrollen af vandløbet ved beregninger af vandføringsevnen (vandspejlsberegningerne). Ved beregninger anvendes et vinter manningtal på 27 og en vintermiddel afstrømning på 10,0 l/s/km<sup>2</sup> og en vinter median maksimum afstrømning på 17,6 l/s/km<sup>2</sup>

Viborg Kommune har i 2017 foretaget en kontrolopmåling af Skals Å fra Løvelbro til fjorden.

For at kontrollere vandløbets vandføringsevne er der foretaget vandspejlsberegninger på grundlag af opmålingen fra 2017, en opmåling fra 1999, de regulativmæssige dimensioner og de beregningsforudsætninger, som er beskrevet i regulativet fra 2001.

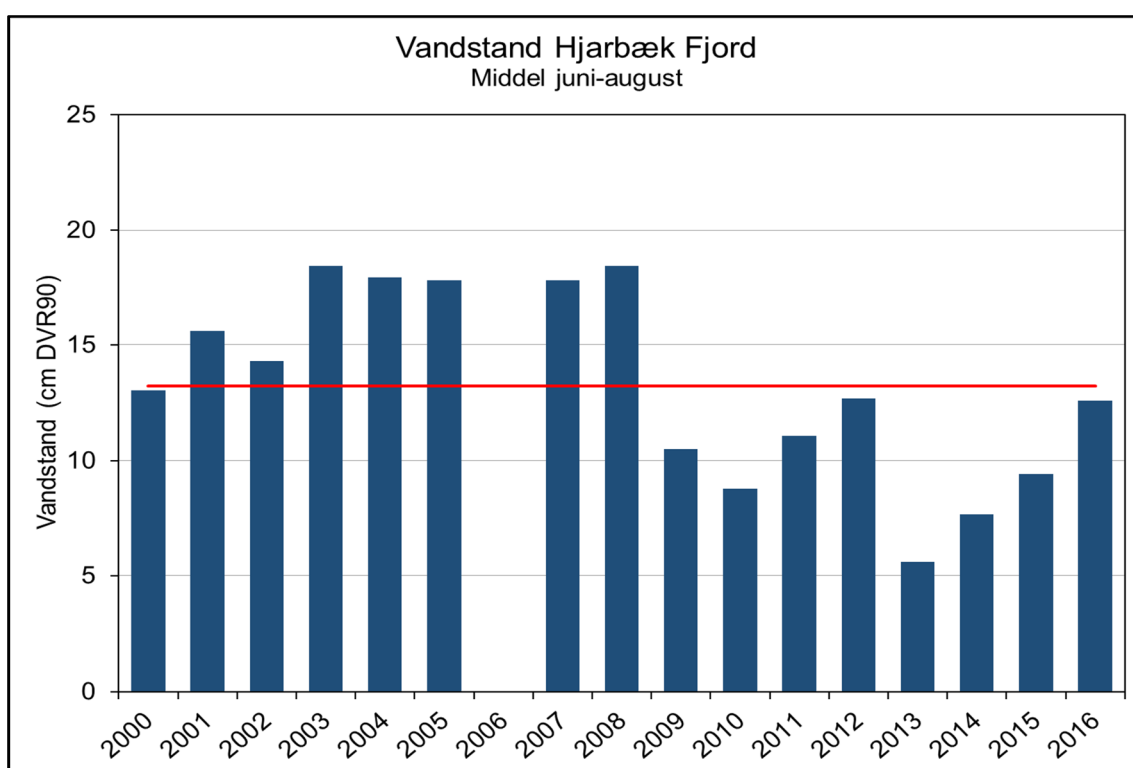
Resultatet af beregninger er vist i bilag 2 (vintermiddel afstrømning) og bilag 3 (medianmaksimum afstrømning).

Beregningerne viser, at vandføringsevnen på den øverste tredjedel af strækningen er blevet større, da det beregnede vandspejl for 2017 ligger lavere end det beregnede vandspejl for 1999, dvs. at vandløbet i dag har bedre vandføringsevne end i 1999. Vandføringsevnen på den midterste tredjedel er blevet en smule mindre i dag i forhold til 1999, da det beregnede vandspejl for 2017 ligger højere eller i samme kote, som det beregnede vandspejl fra 1999. På den nederste tredjedel af vandløbet er vandstanden stærkt påvirket af vandstanden i Hjarbæk Fjord.

For hele vandløbet gælder dog, at regulativets krav til vandføringsevne er opfyldt, da det beregnede vandspejl for opmålingerne 2017 og 1999 ligger lavere eller er sammenfaldende med det beregnede vandspejl for regulativet.

### Påvirkning fra Hjarbæk Fjord

Vandstanden i den nederste del af Skals Å er påvirket af vandstanden i Hjarbæk Fjord. Hvis vandstanden i fjorden har været stigende i de seneste år, vil det betyde en højere vandstand i den nederste del af Skals Å. For at undersøge dette nærmere har Orbicon kigget på vandstandsdata ved Virksunddæmningen. Her registreres vandstanden hver time.



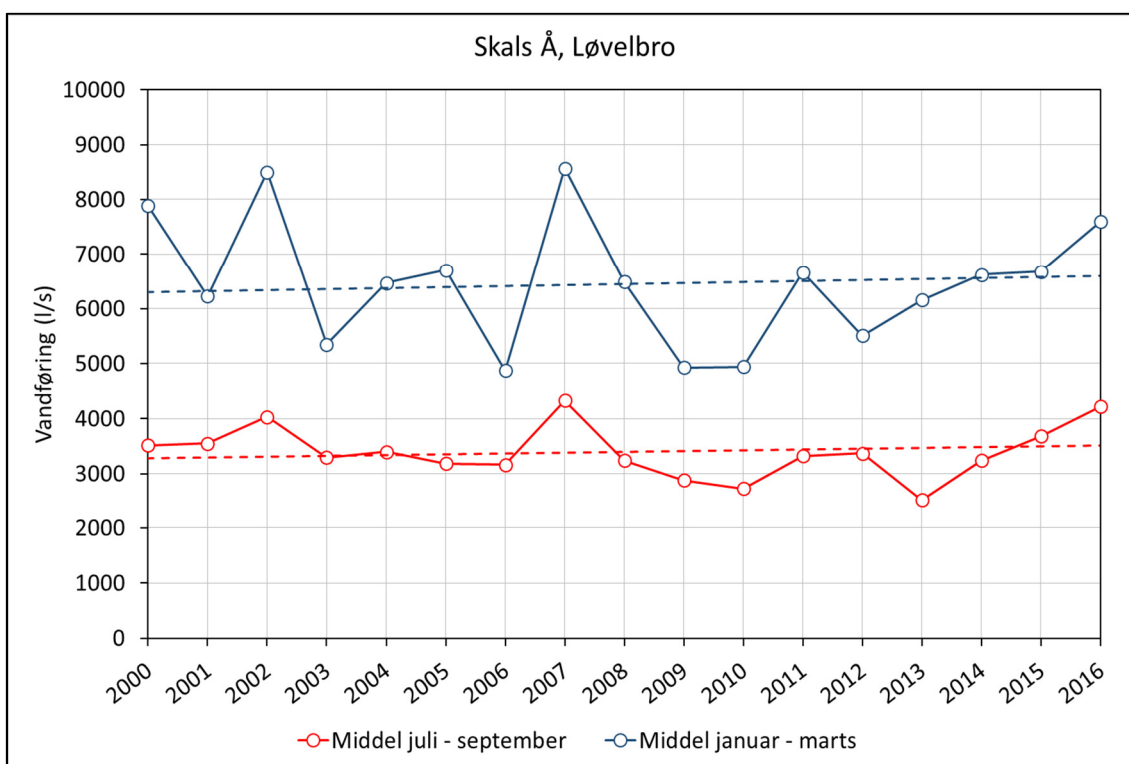
Figur 3: Sammenligning af registrerede sommermiddel vandstande (juni til august) i perioden 2000-2016. Den røde linje er gennemsnittet for hele perioden.

På figur 3 ses de registrerede sommermiddel vandstande (juni til august) i perioden 2000-2016 i Hjarbæk Fjord ved Virksunddæmningen. Den røde linje er det beregnede gennemsnit for hele perioden.

Det ses, at vandstanden i fjorden de seneste år har ligget under det beregnede gennemsnit for perioden. Den højere vandstand i Skals Å skyldes således ikke en højere vandstand i Hjarbæk Fjord.

## Vurdering af om der løber mere vand i Skals Å end tidligere

For at vurdere om der løber mere vand i Skals Å i dag end tidligere analyseres vandføringsmålinger fra målestation ved Løvelbro, hvor vandføringen er blevet målt siden 1973. Da det er inde for de seneste år, at der opleves flere klager fra lodsejerne foretages vurderingen på perioden 2000-2016. Måledata for 2017 er ikke færdigarbejdet endnu. På figur 4 ses den gennemsnitlige vandføring i månederne juli til september og januar til marts.



Figur 4: Gennemsnitlige vandføring i månederne juli-september og januar-marts

Det ses af figur 4 at vandføringen, både sommer og vinter er svagt stigende. En stigende vandføring vil derfor også medføre en stigende vandstand ved uændret vandføringsevne.

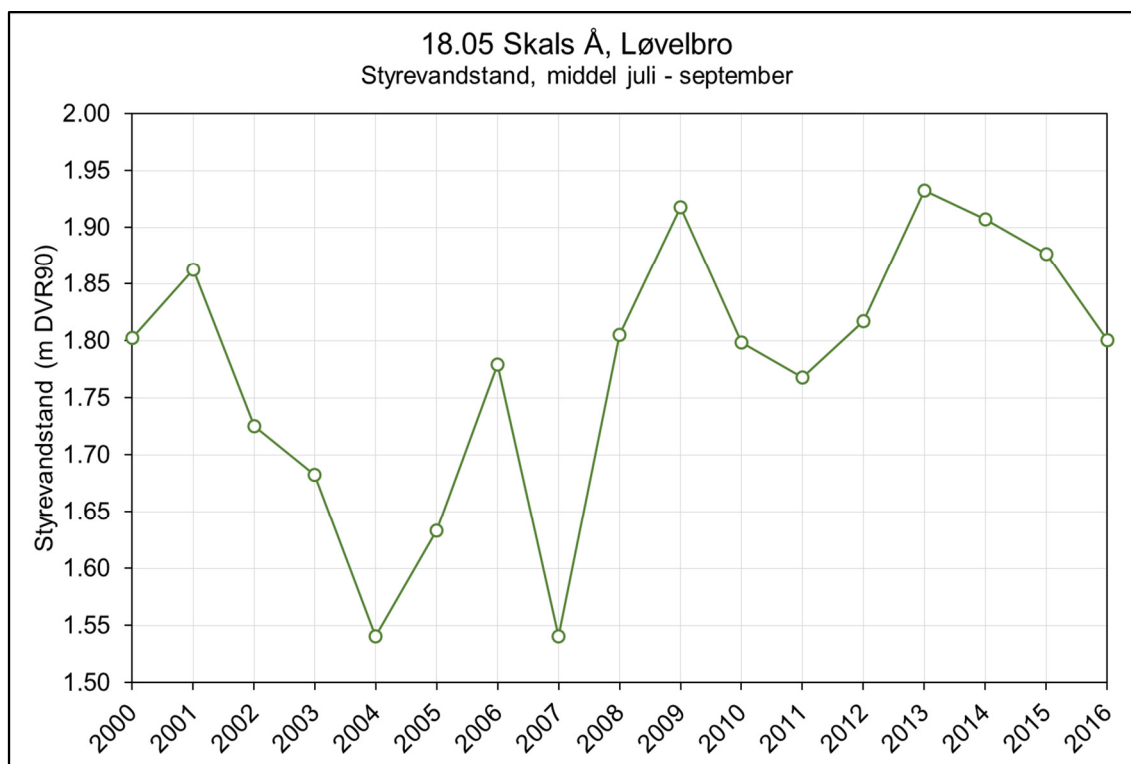
## Vurdering af om vandløbets vandføringsevne er ændret om sommeren

I Skals Å bliver grøden slået to gange om året. Det medfører en pludselig stigning i vandføringsevnen efter hver grødeskæring. En beskrivelse af udviklingen i vandføringsevnen kan kun foretages, hvor der findes hydrometriske målestationer, der kontinuerligt måler vandstand. Det er imidlertid vanskeligt at vurdere vandføringsevnen ud fra en registreret vandstand, fordi vandstanden som nævnt ikke kun afhænger af vandføringen men også vandføringsevnen.

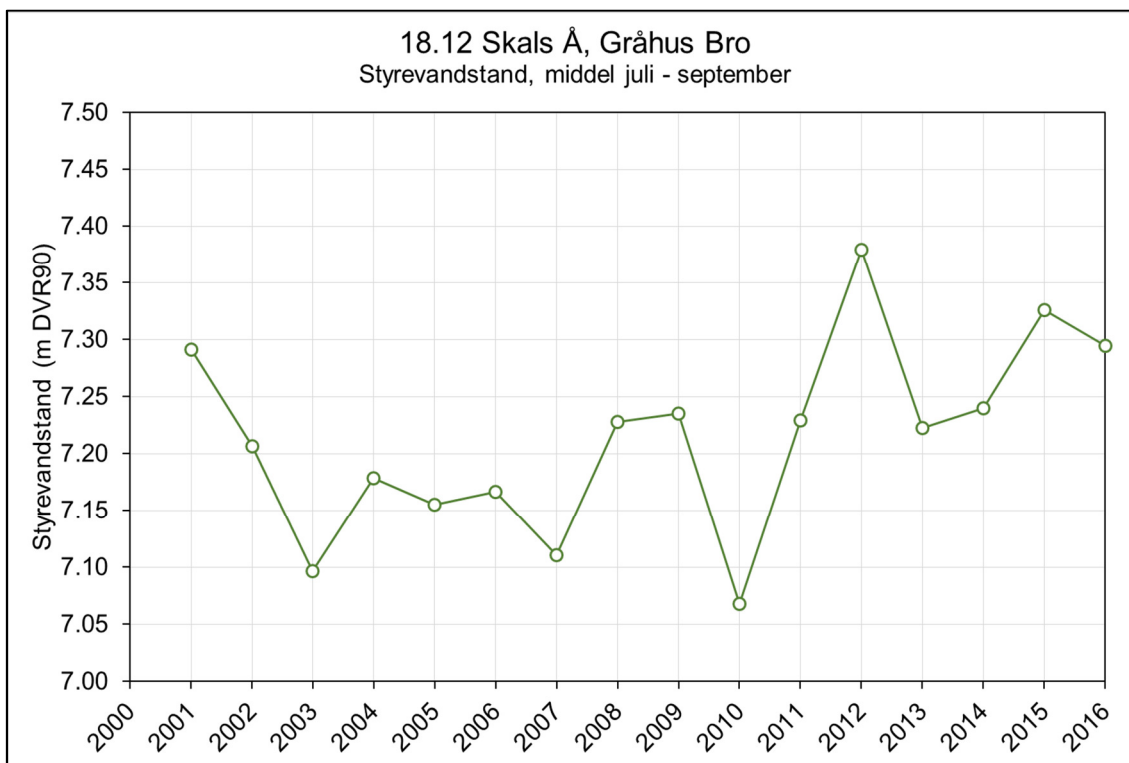
På en målestation er det muligt at opdele variationer i vandstanden i to dele, nemlig den der skyldes variationen i vandføring, og den der skyldes variationen i vandføringsevnen.

Den del af vandstandsvariationen, der skyldes vandføringsevnen, betegnes styrevandstanden. Styrevandstanden beregnes til en fast vandføring, ofte sommermiddel. Styrevandstanden er altså den vandstand, der ville være på lokaliteten, hvis vandføringen var konstant.

I Skals Å er det muligt at beregne styrevandstand på målestationen ved Løvelbro 2000-2016 (figur 5) og ved målestationen ved Gråhus Bro 2001-2016 (figur 6). Styrevandstanden ved begge stationer viser store variationer fra år til år, svarende til stor variation i grødemængden. Der ses en tendens til at styrevandstanden de seneste år ligger højere end tidligere, dvs. at mængden af grøde har været stigende de seneste år.



Figur 5: Middel styrevandstand ved Løvelbro fra juli til september



Figur 6: Middel styrevandstand ved Gråhus Bro fra juli til september

## Konklusion

Den hydrauliske vurdering af Skals Å på den strækning, der ikke er påvirket af vandstanden i Hjarbæk Fjord viser, at vandføringsevnen om vinteren i den undersøgte periode ikke er blevet mindre, men at der er en tendens til vandføringen både sommer og vinter er stigende.

Vandstanden på den nedre del af Skals Å er påvirket af vandstanden i Hjarbæk Fjord. Vandstanden, registreret ved Virksunddæmningen, har de seneste år ligget under det beregnede gennemsnit for perioden 2000 - 2016. Den højere vandstand i Skals Å skyldes altså ikke en højere vandstand i Hjarbæk Fjord.

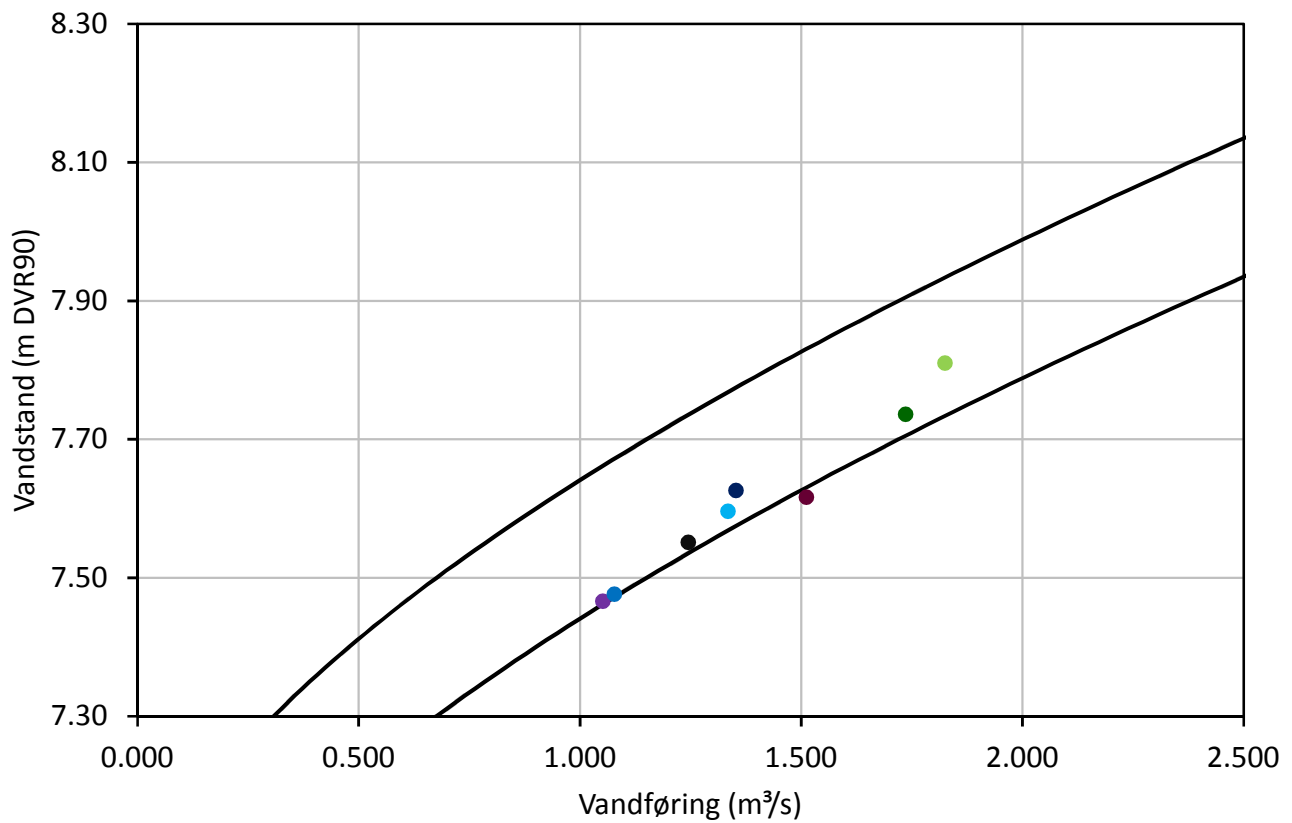
Om sommeren har vandstanden især de seneste år været høj, og at der er en tendens til at sommer vandføringsevnen er blevet mindre i den undersøgte perioden.

Konklusionen er således, vandløbets vandføringsevne beskrevet i regulativet fra 2001 er uændret om vinteren, men at de højere registrerede vandstande, især om sommeren, skyldes en større vandføring og mere grøde.

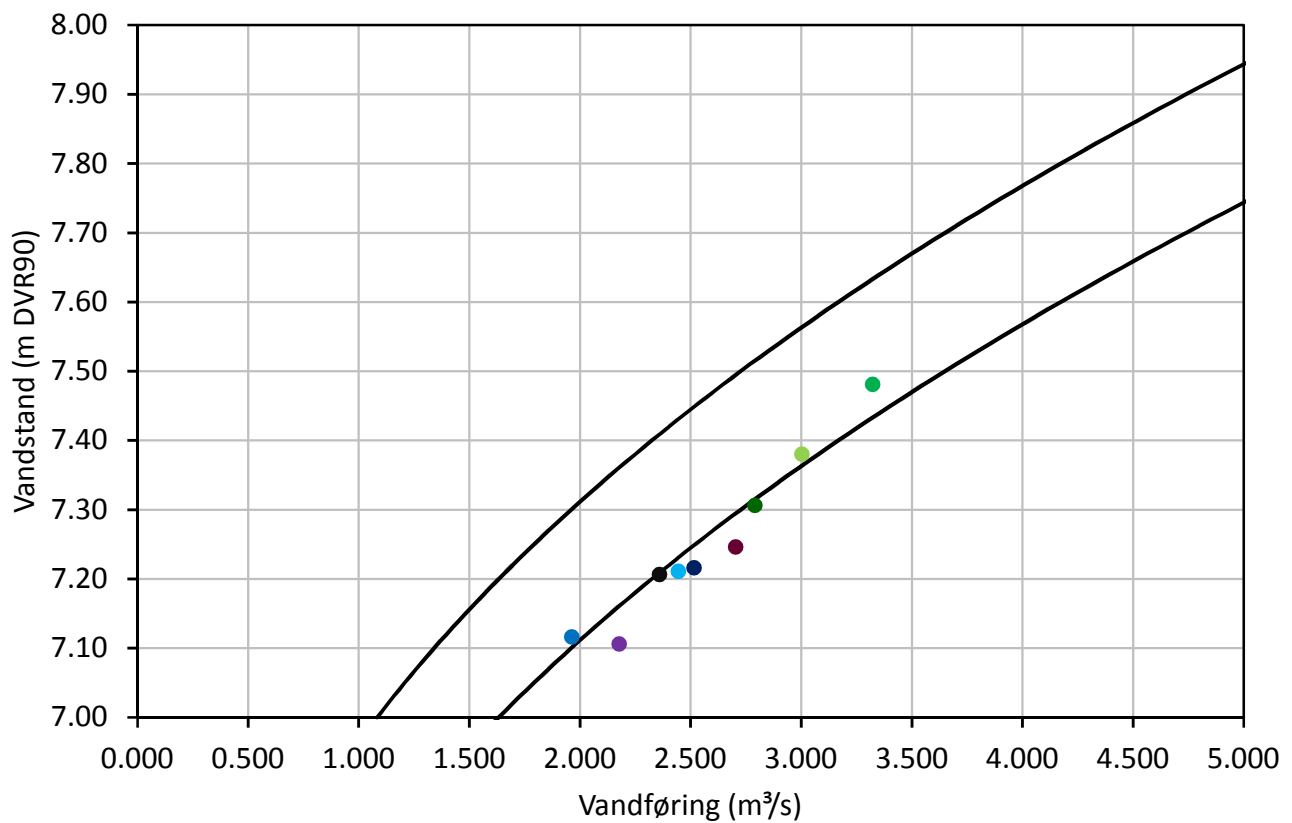
# Bilag 1

|      |                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 2017 |  |
| 2016 |  |
| 2015 |  |
| 2014 |  |
| 2013 |  |
| 2012 |  |
| 2011 |  |
| 2010 |  |
| 2009 |  |

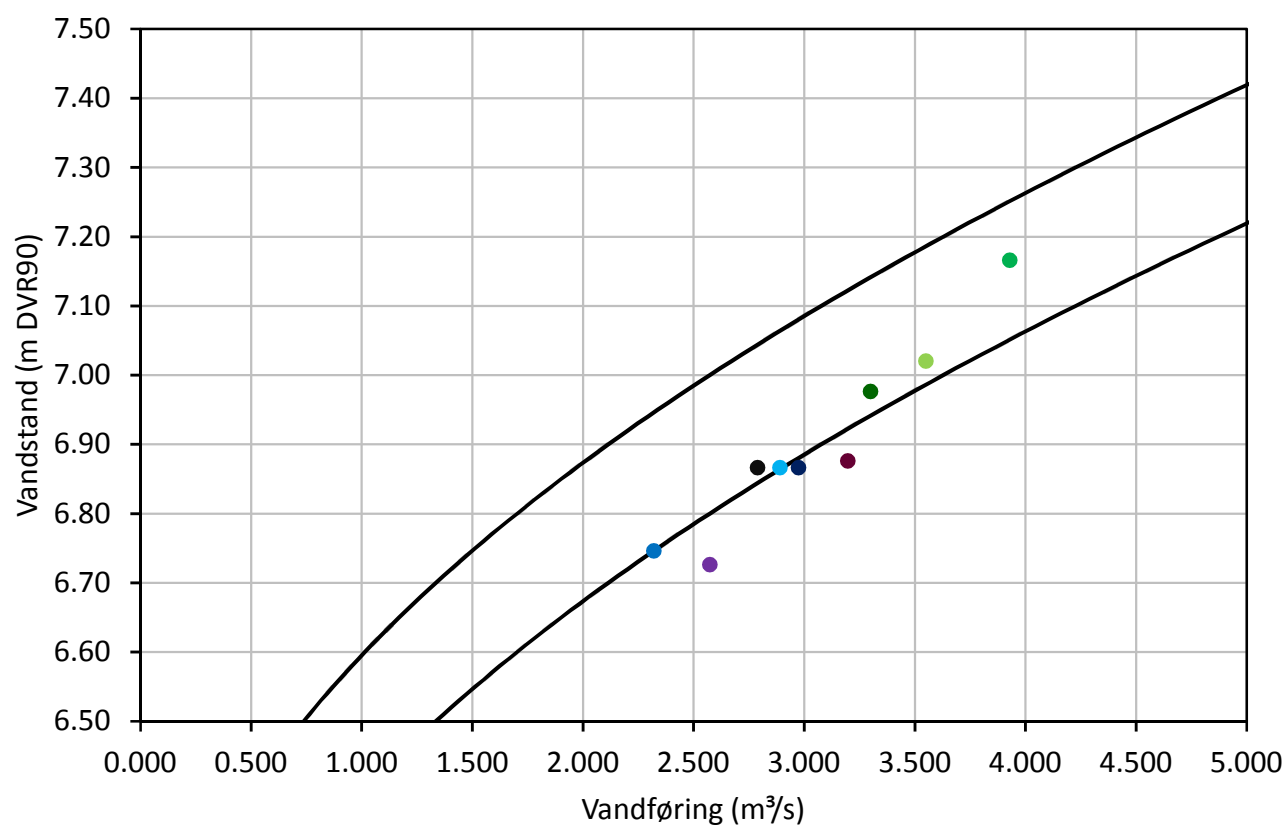
Station 5



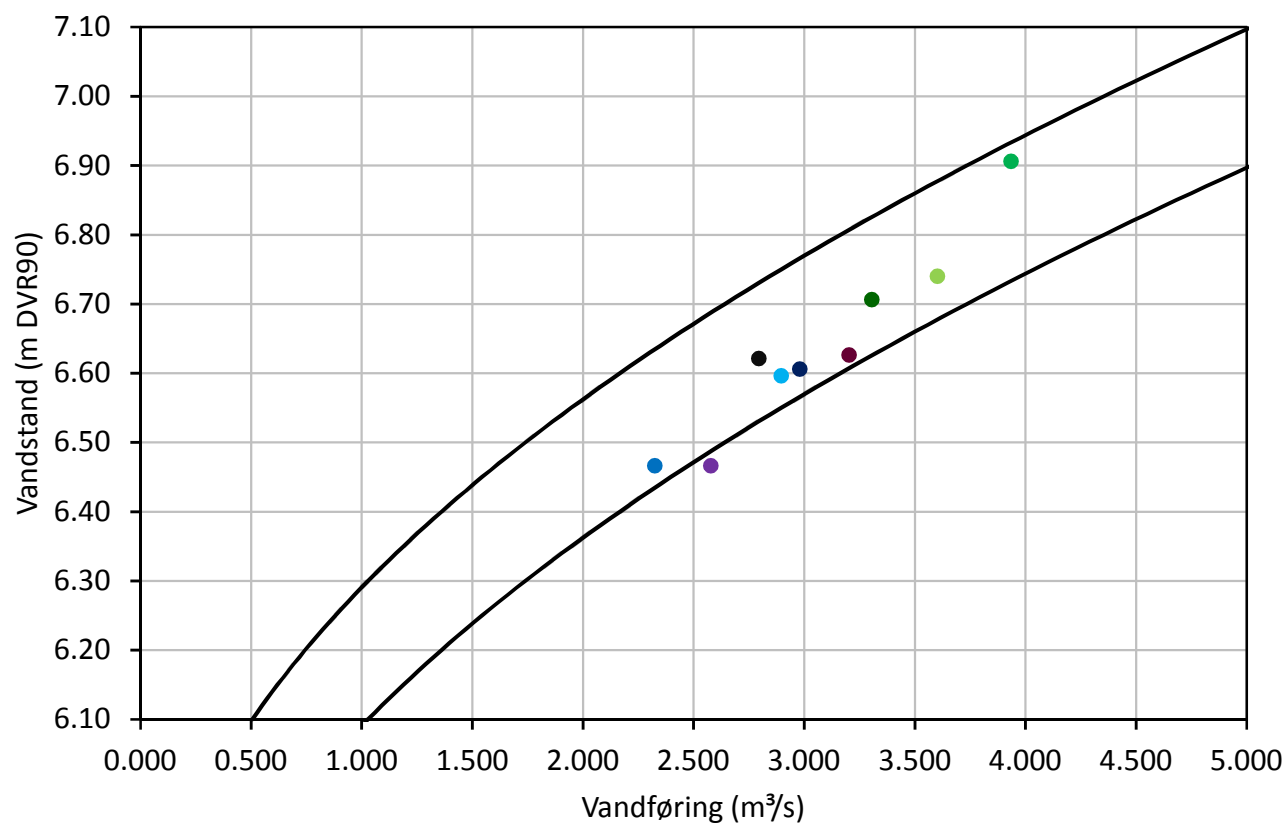
Station 1405



Station 3003

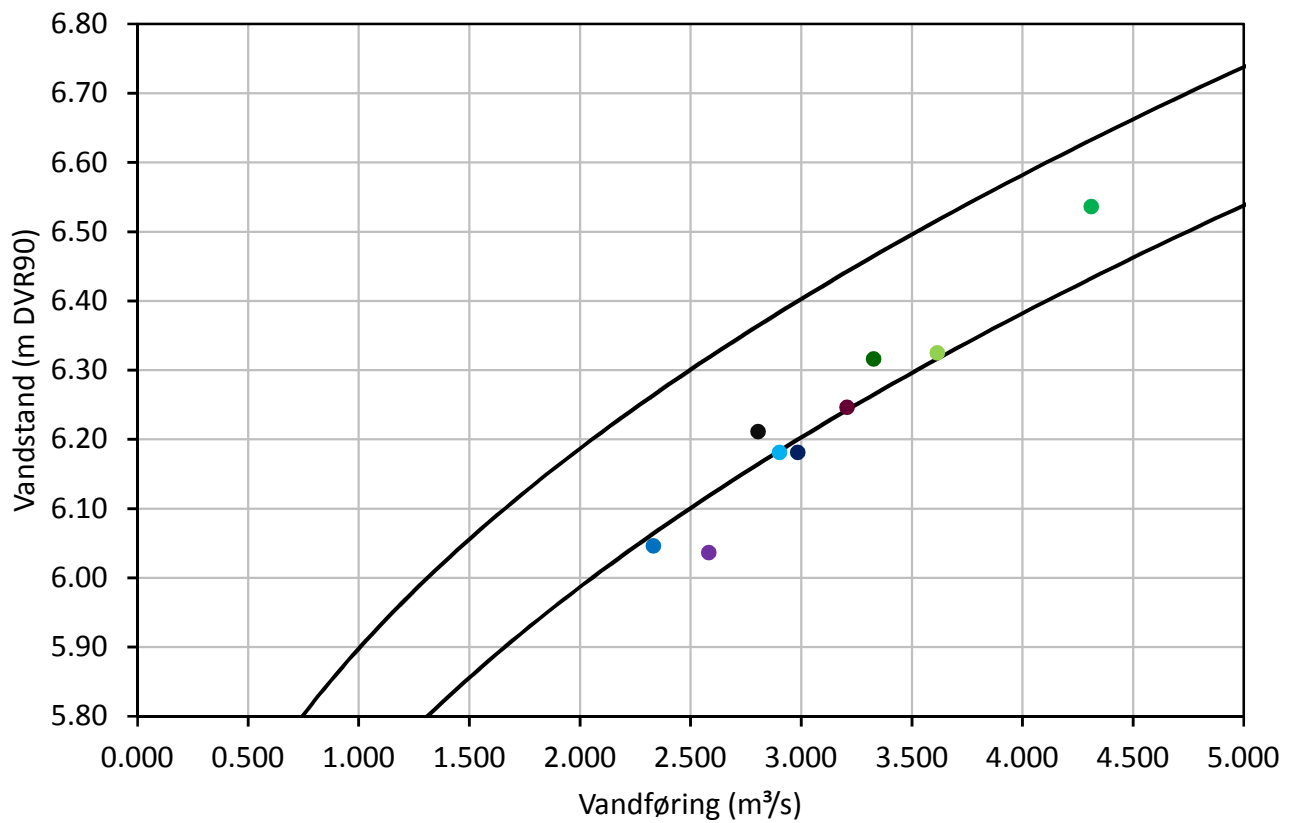


Station 4192

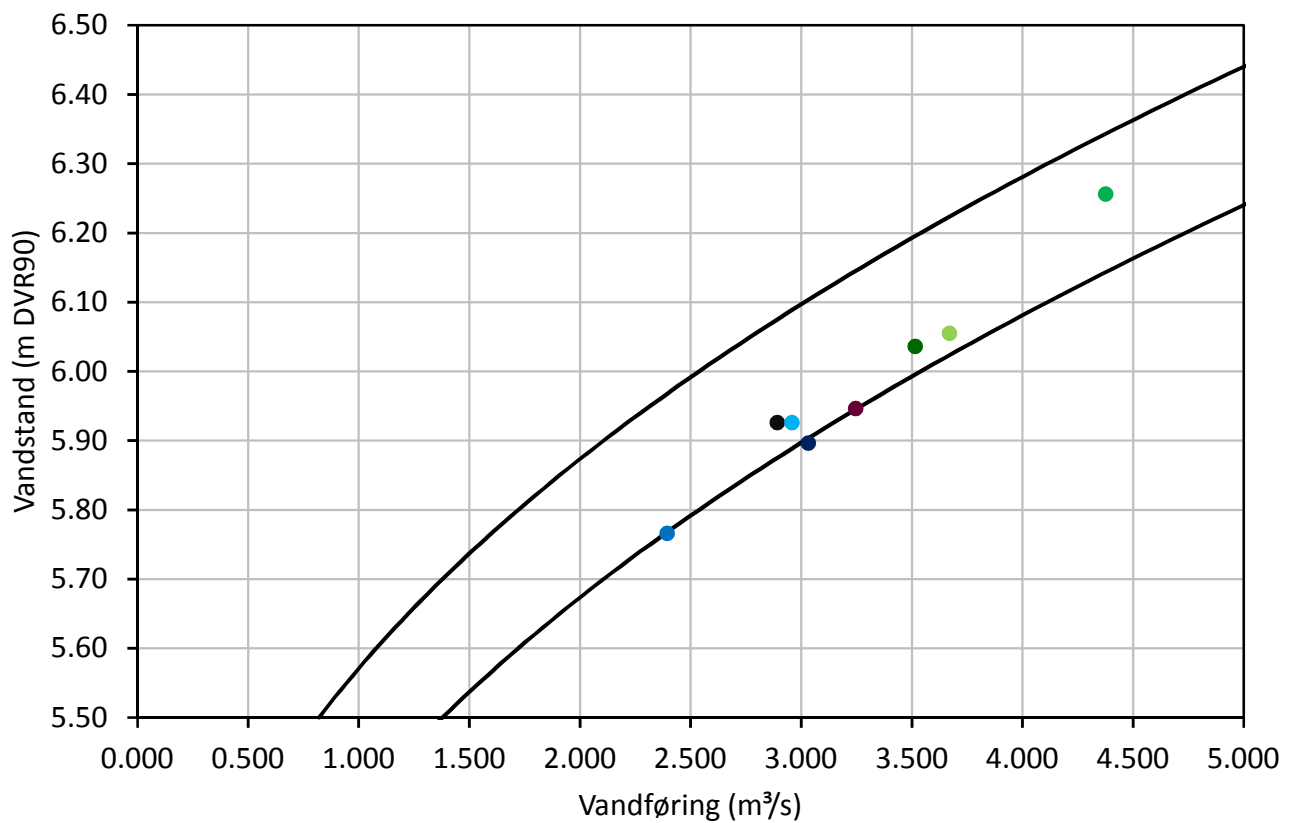




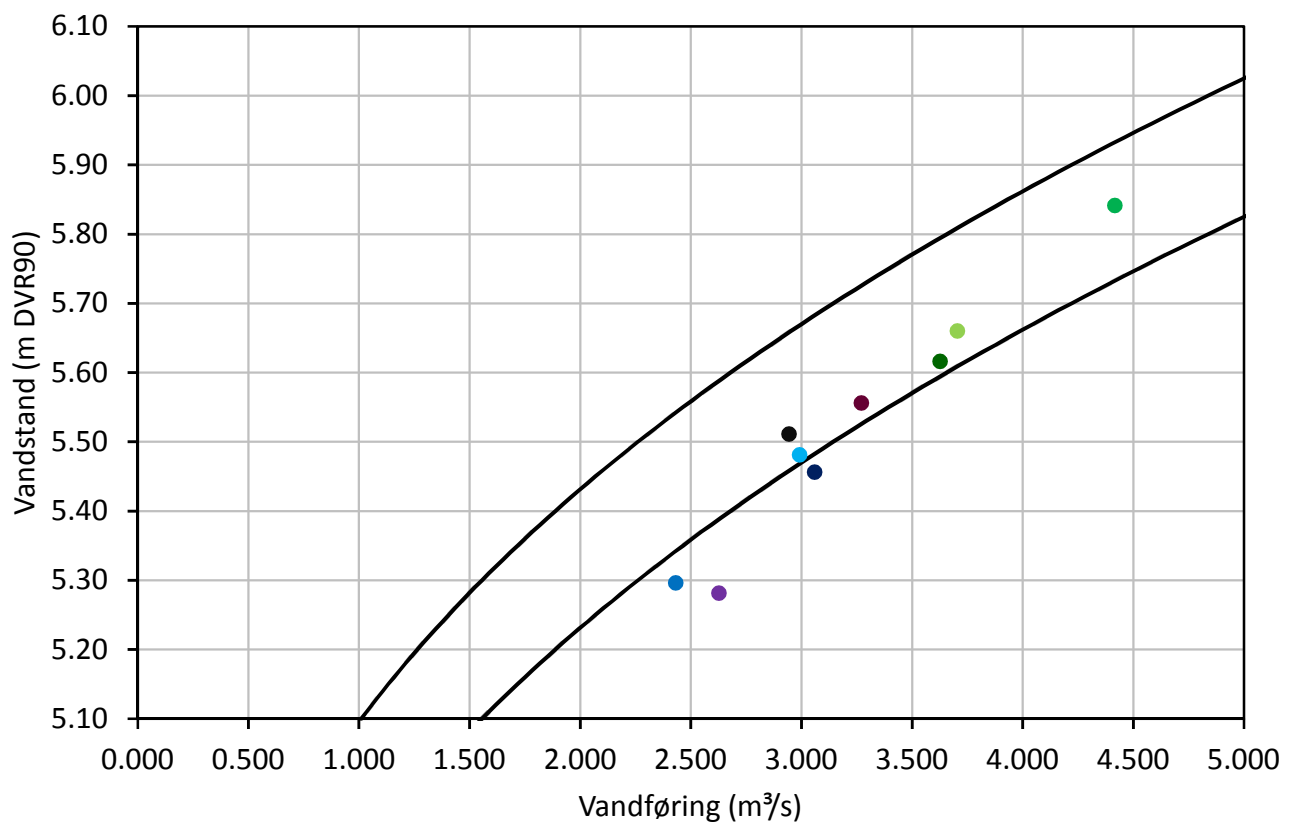
Station 5554



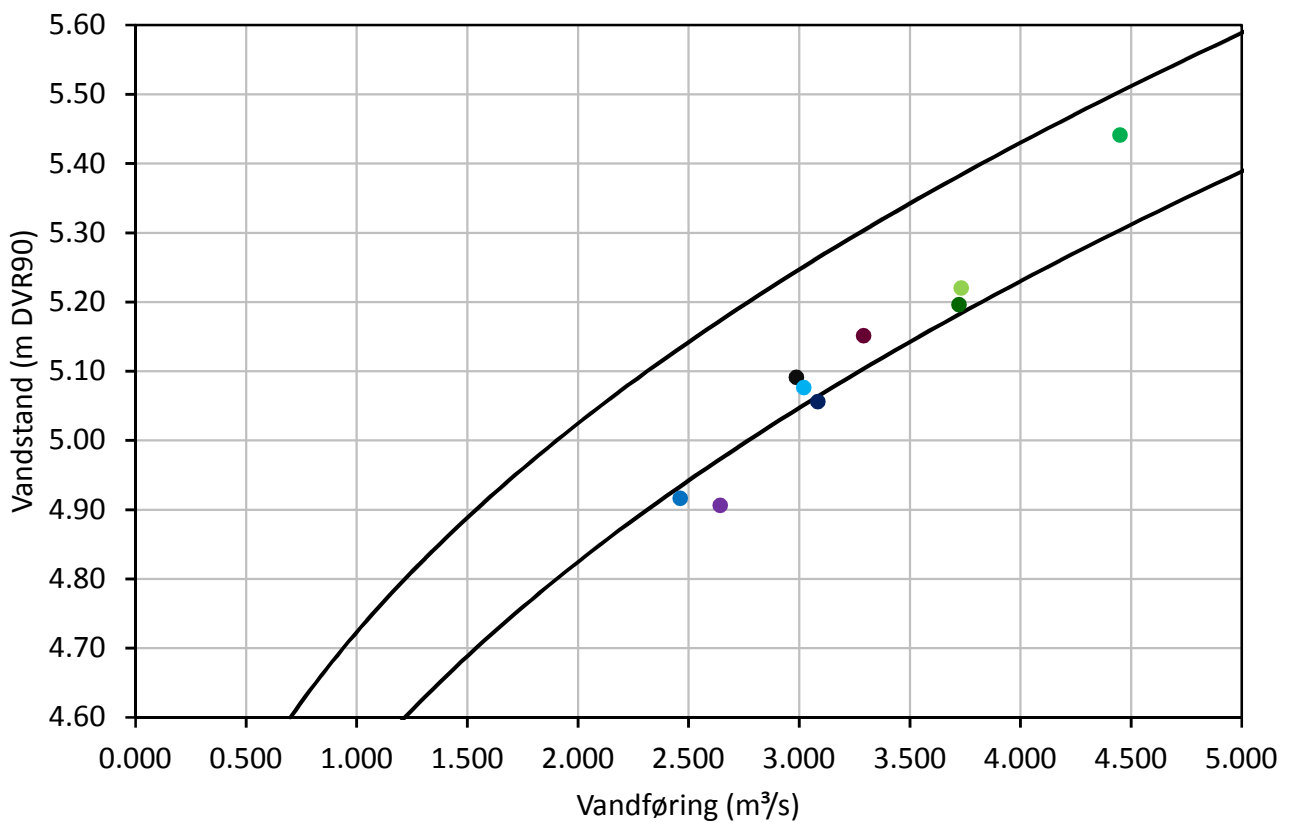
Station 6790



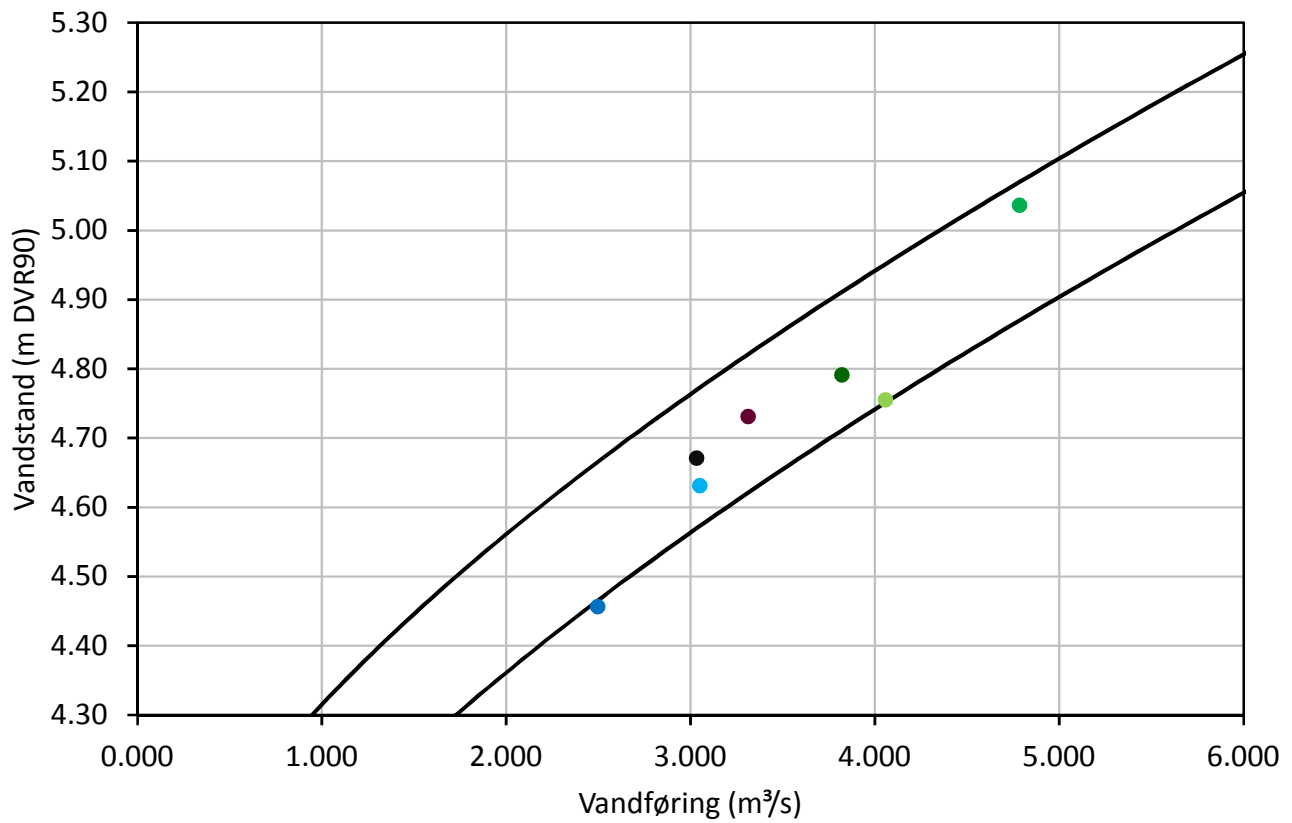
Station 8515



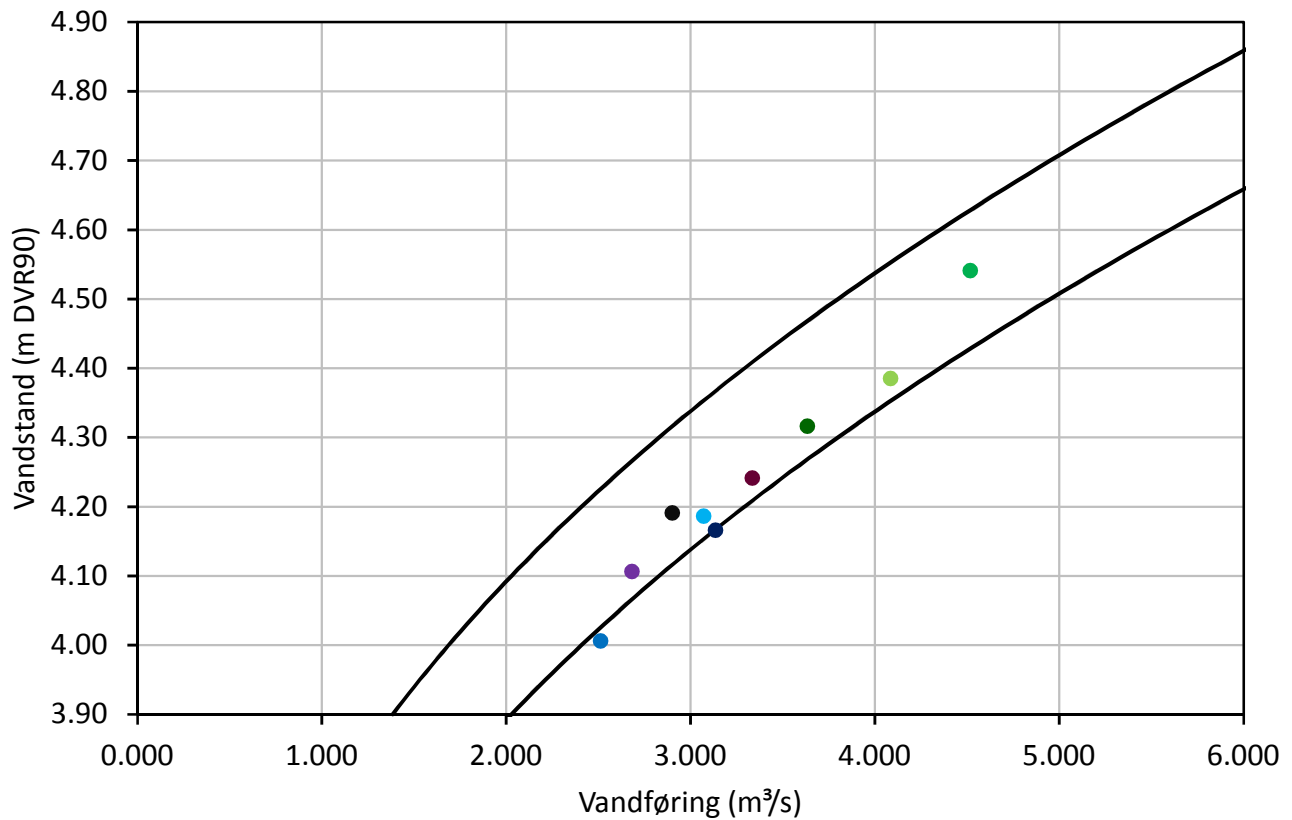
Station 10212



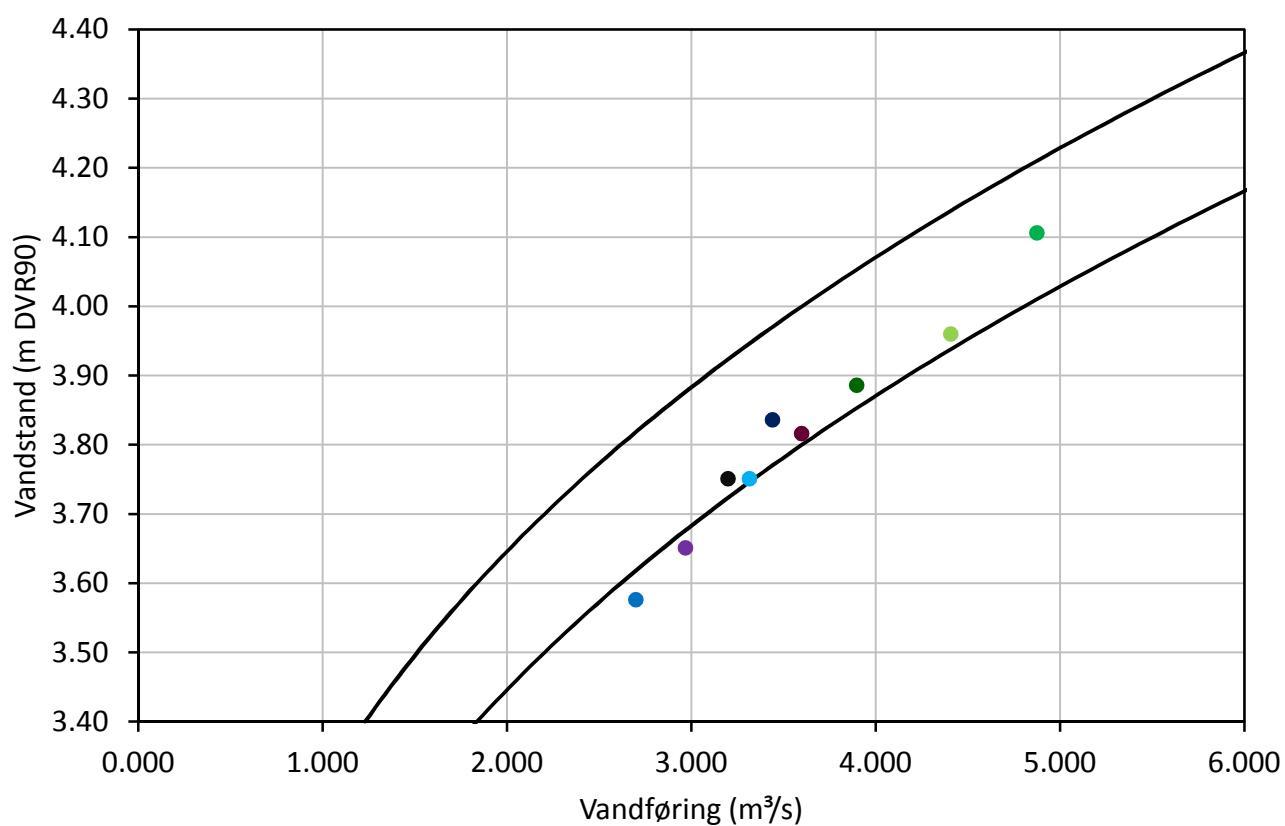
Station 11782



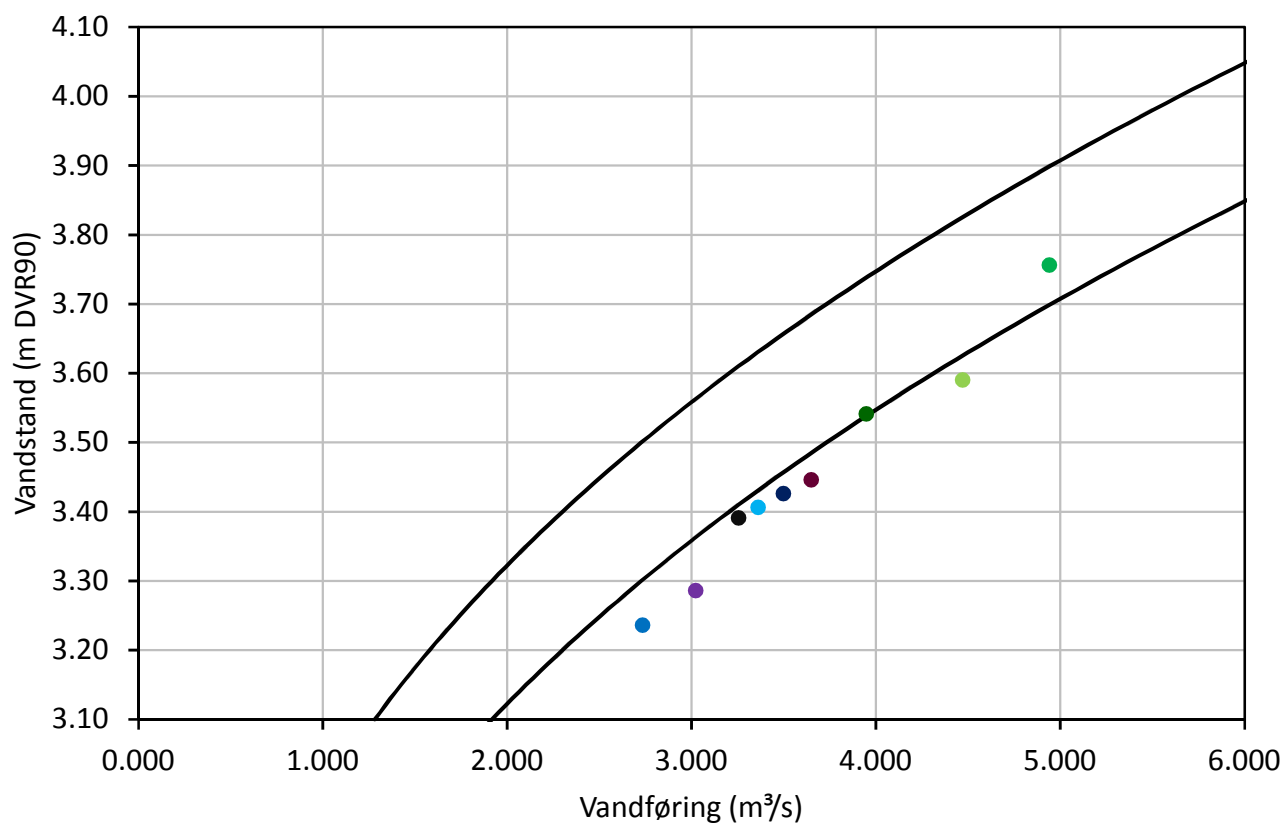
Station 13228



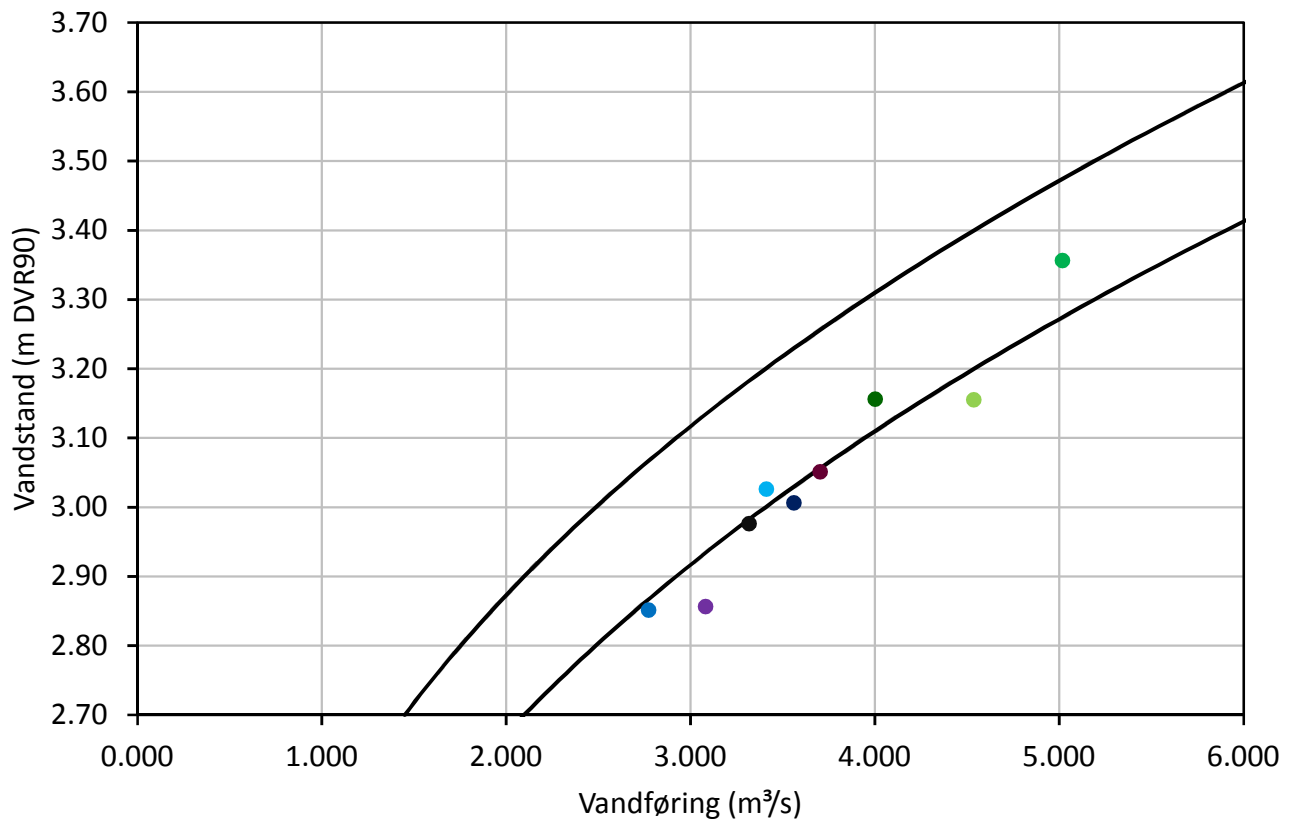
### Station 14972



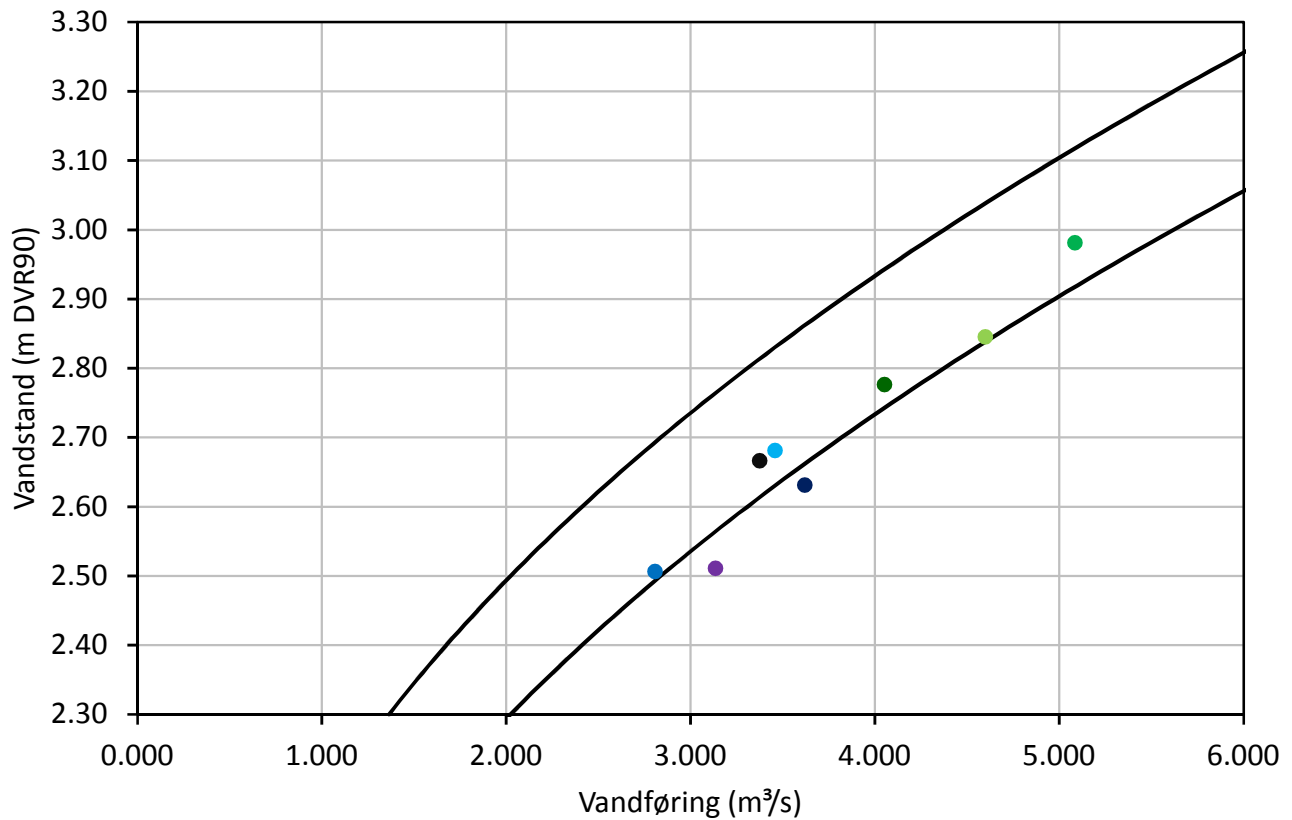
### Station 16546



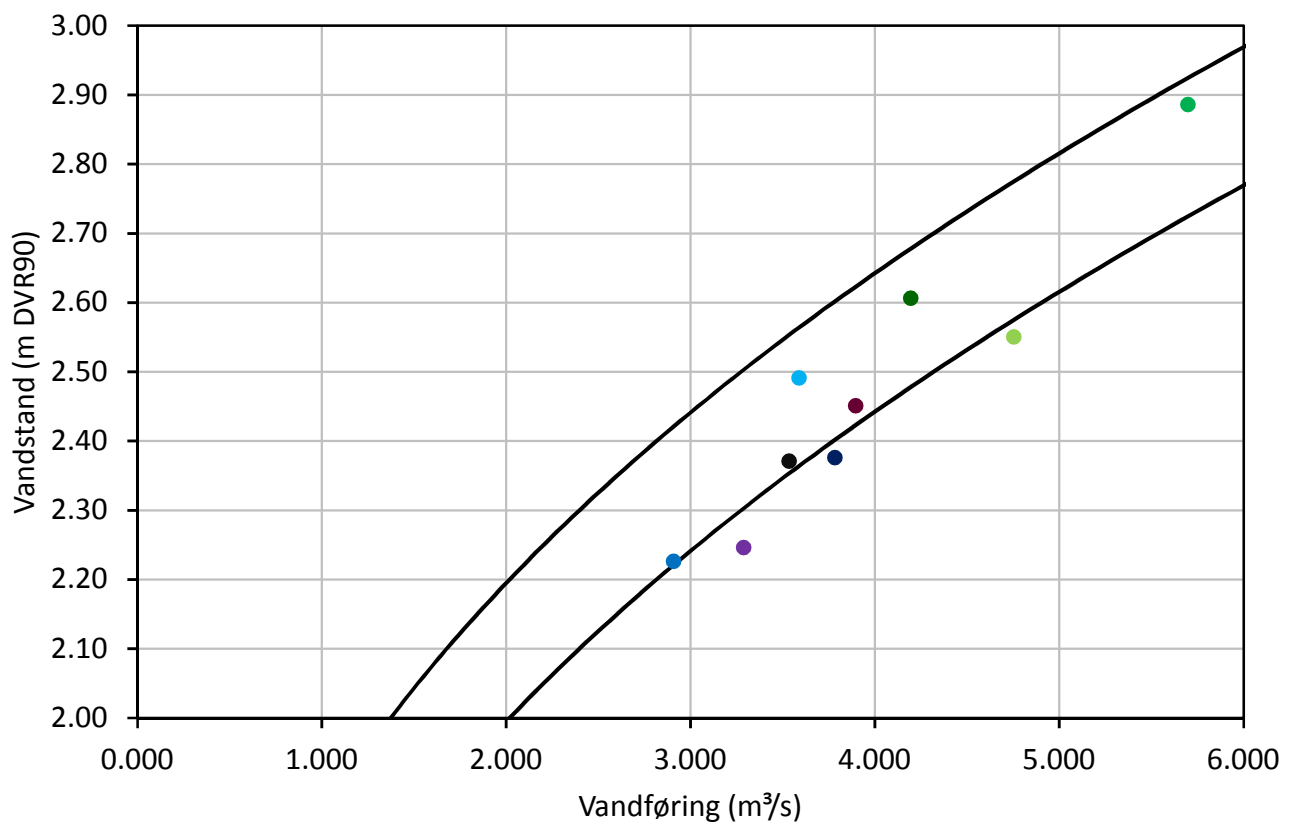
Station 18170



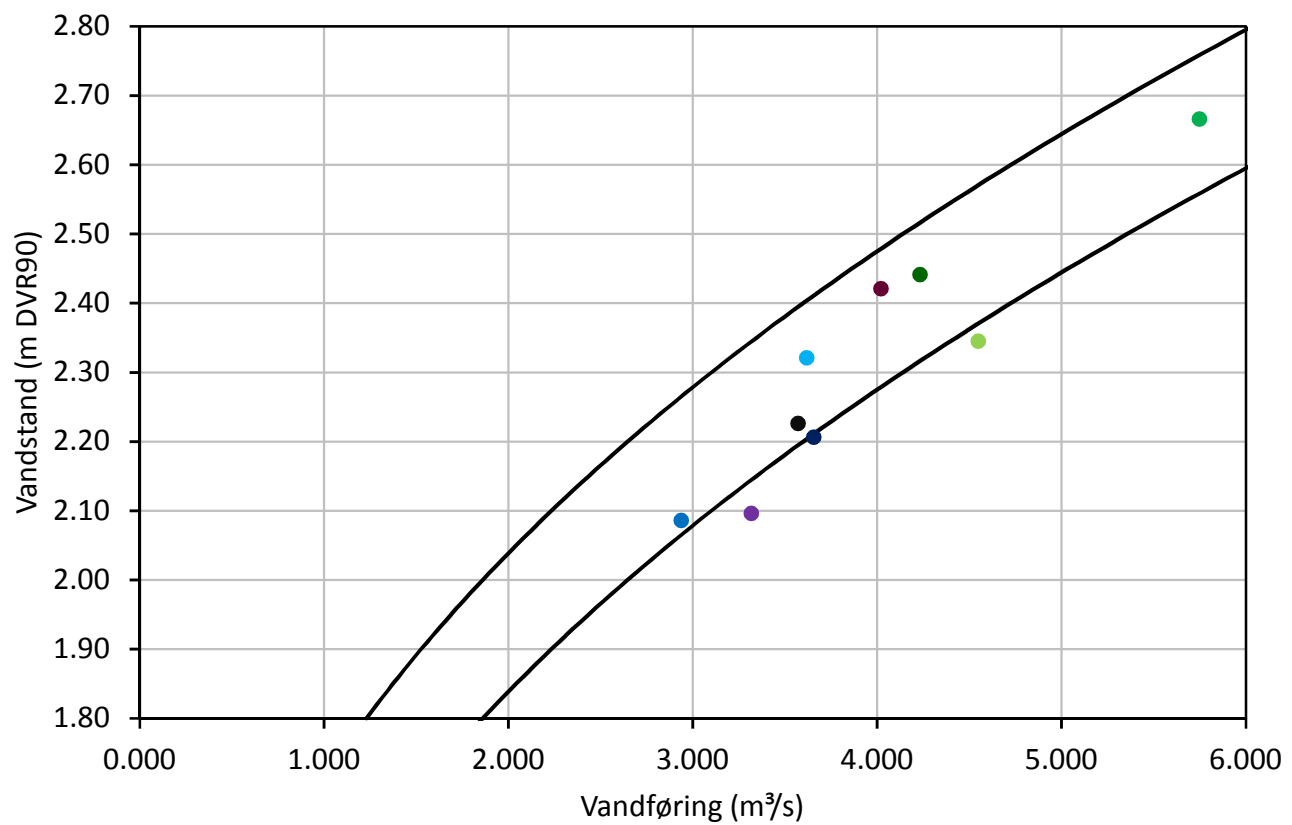
Station 19818



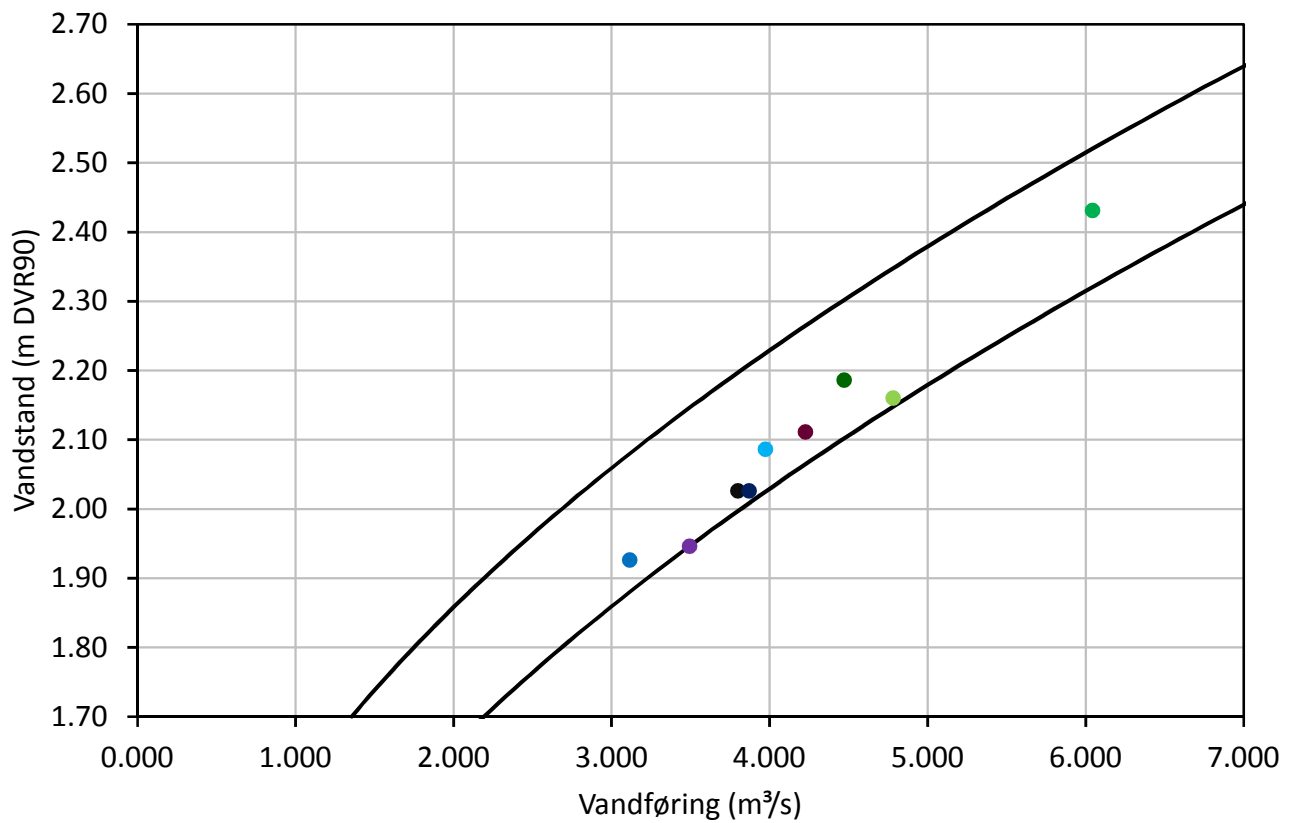
Station 21571



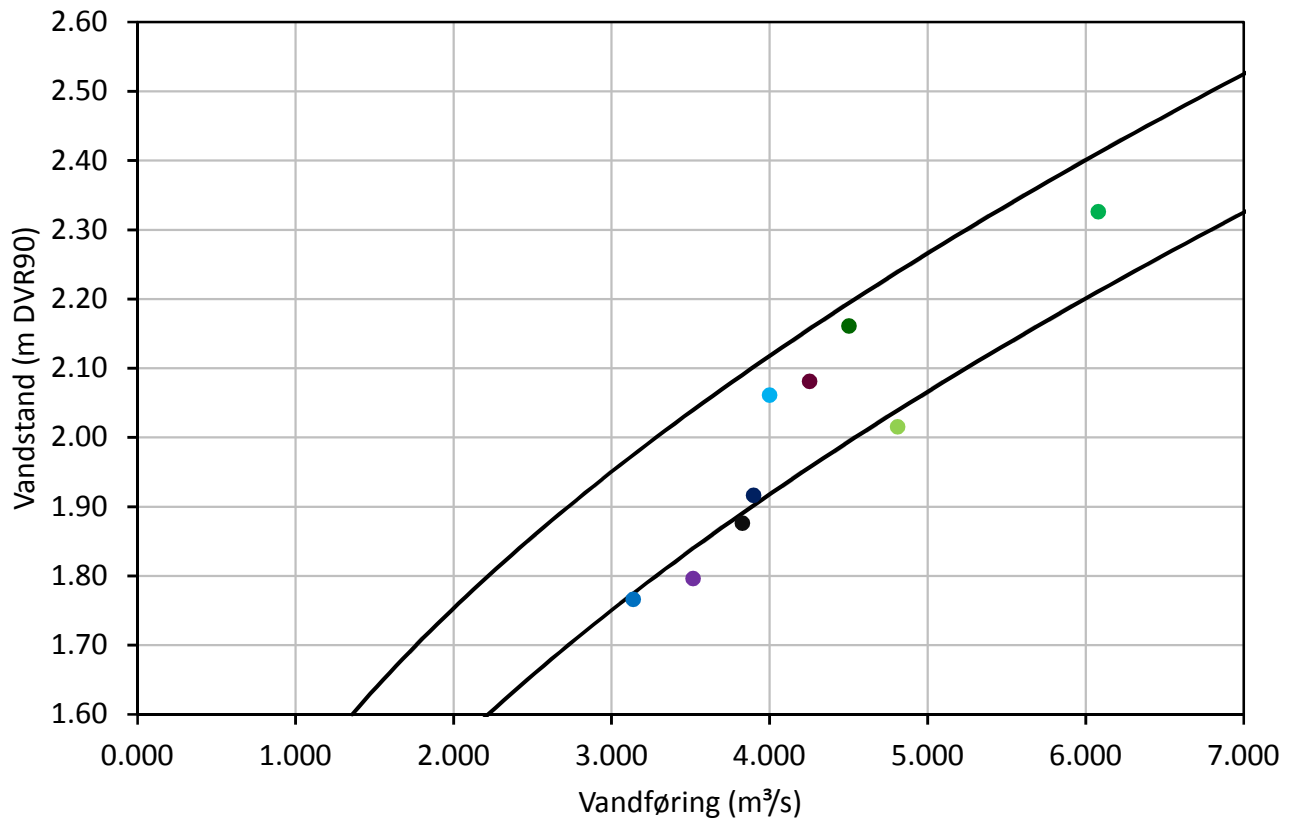
Station 23103



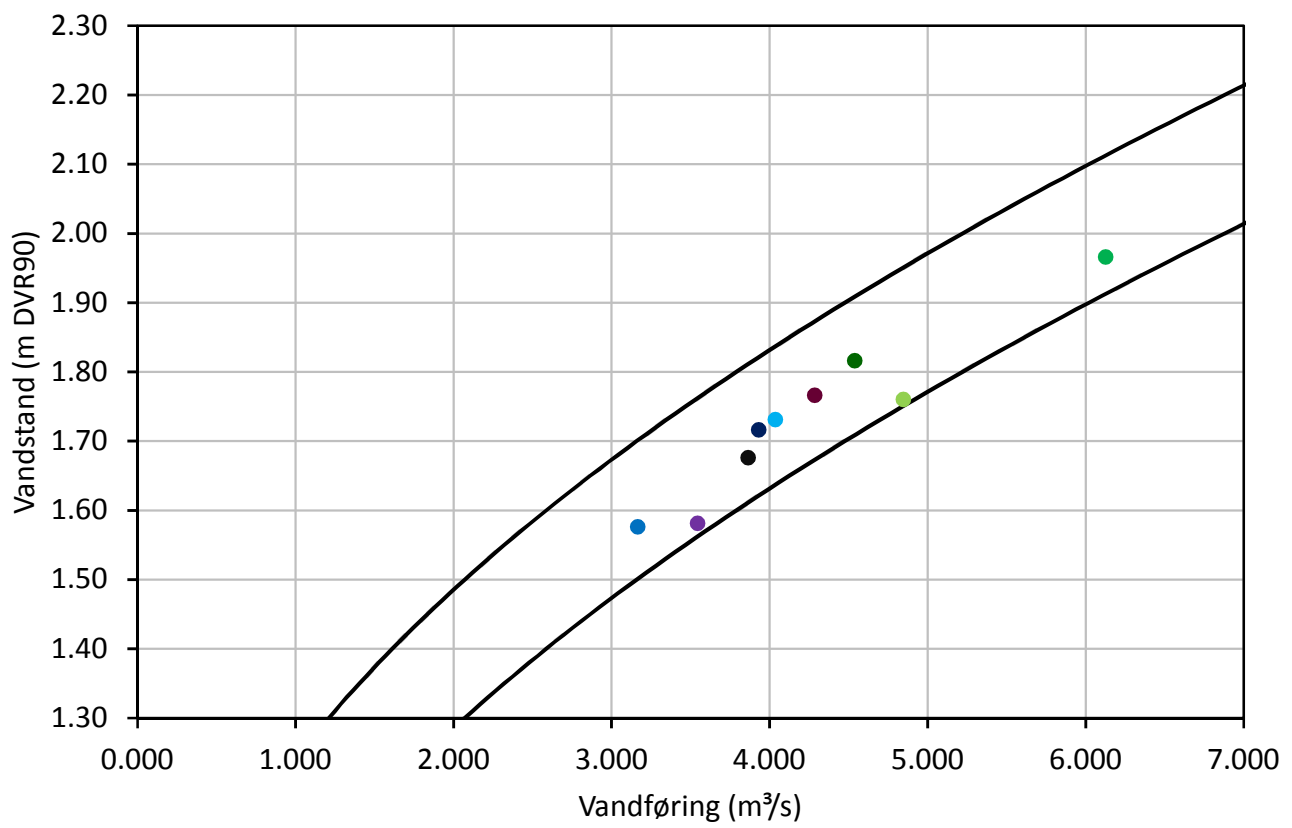
Station 25006



Station 26276



## Station 27920





# Skals Å

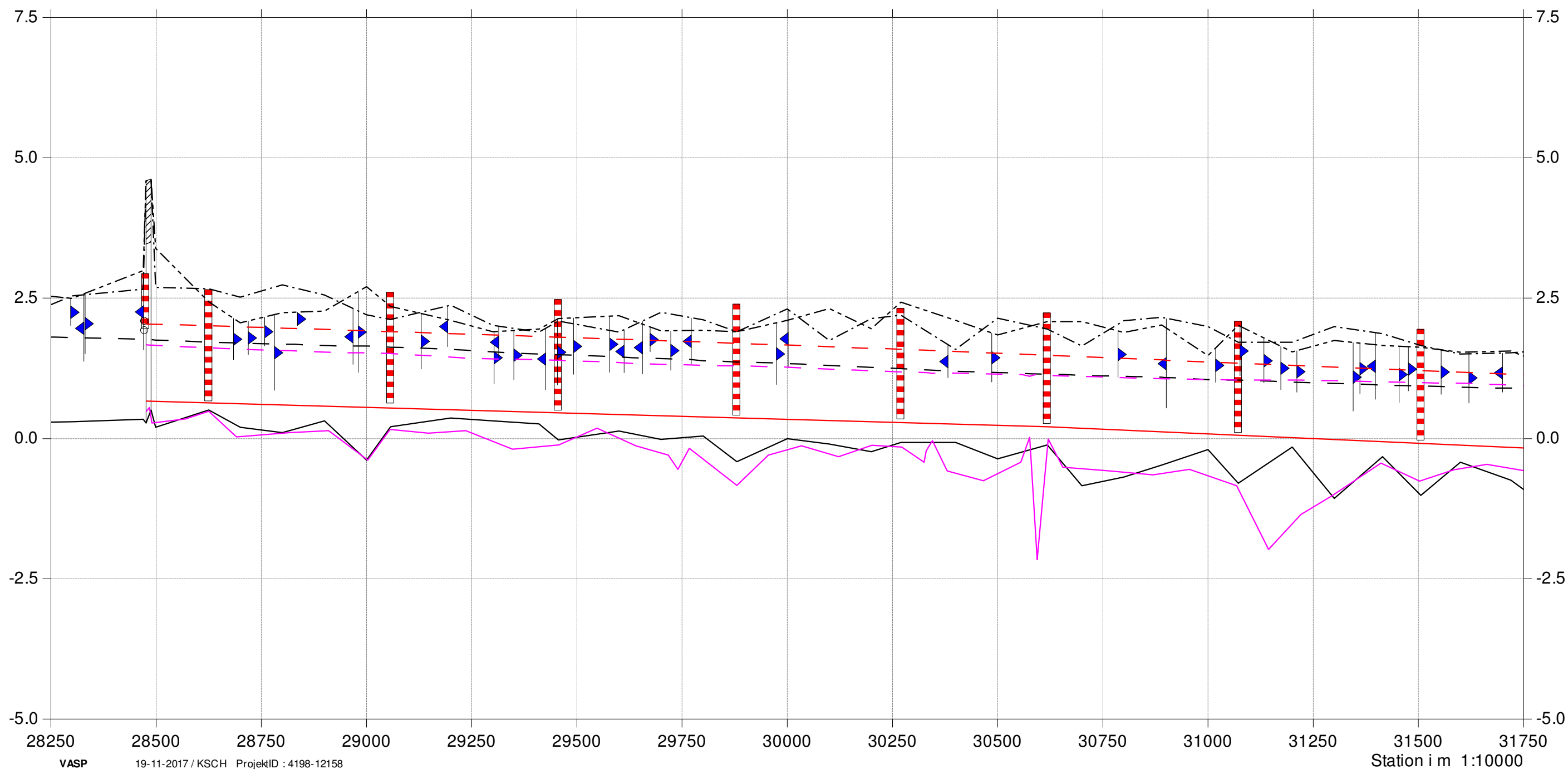
Hydraulisk vurdering 2017



Bilag 2

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| — Bund 2017              | — Middel regulativ |
| - - - - - Terræn Højre   | — Middel 2017      |
| - . - . - Terræn venstre | — Middel 1999      |
| — Bund 1999              | — Regulativ 2001   |

Kote i m DVR90 1:75



# Skals Å

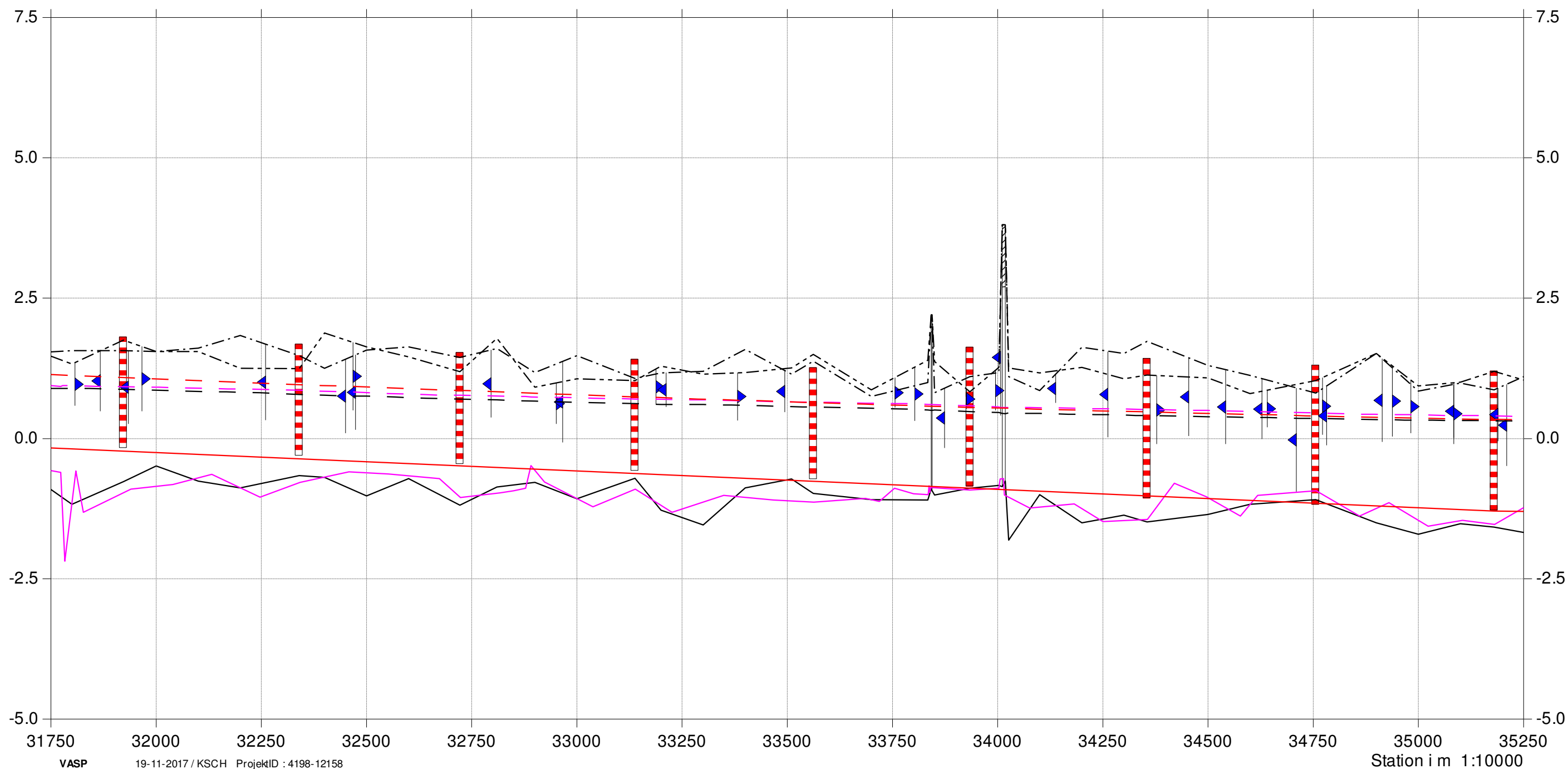
Hydraulisk vurdering 2017



Bilag 2

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| — Bund 2017              | — Middel regulativ |
| - - - - Terræn Højre     | — Middel 2017      |
| - . - . - Terræn venstre | — Middel 1999      |
| — Bund 1999              | — Regulativ 2001   |

Kote i m DVR90 1:75



# Skals Å

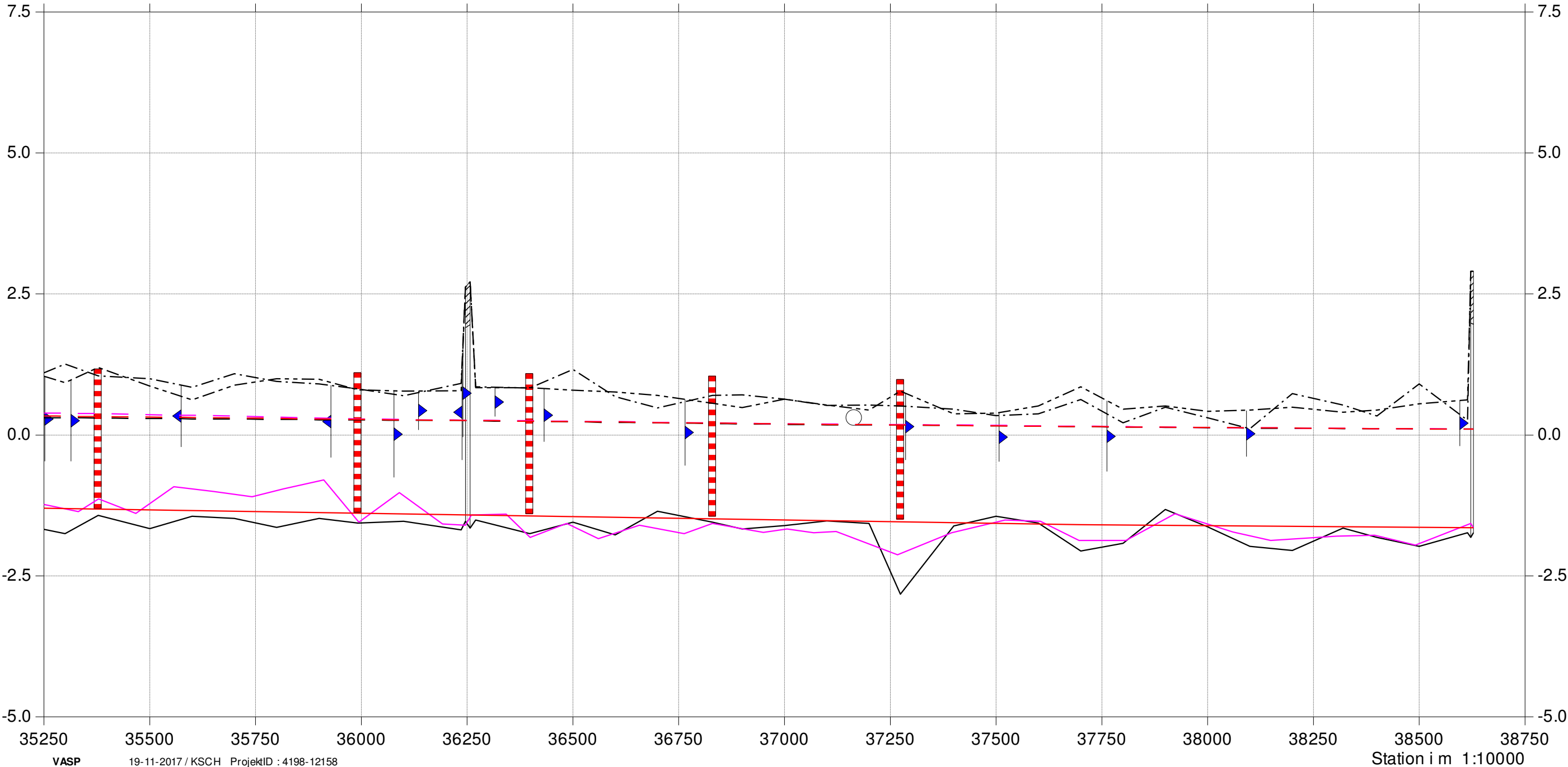
Hydraulisk vurdering 2017



Bilag 2

- Bund 2017
- Terræn Højre
- Terræn venstre
- Bund 1999
- Middel regulativ
- Middel 2017
- Middel 1999
- Regulativ 2001

Kote i m DVR90 1:75



# Skals Å

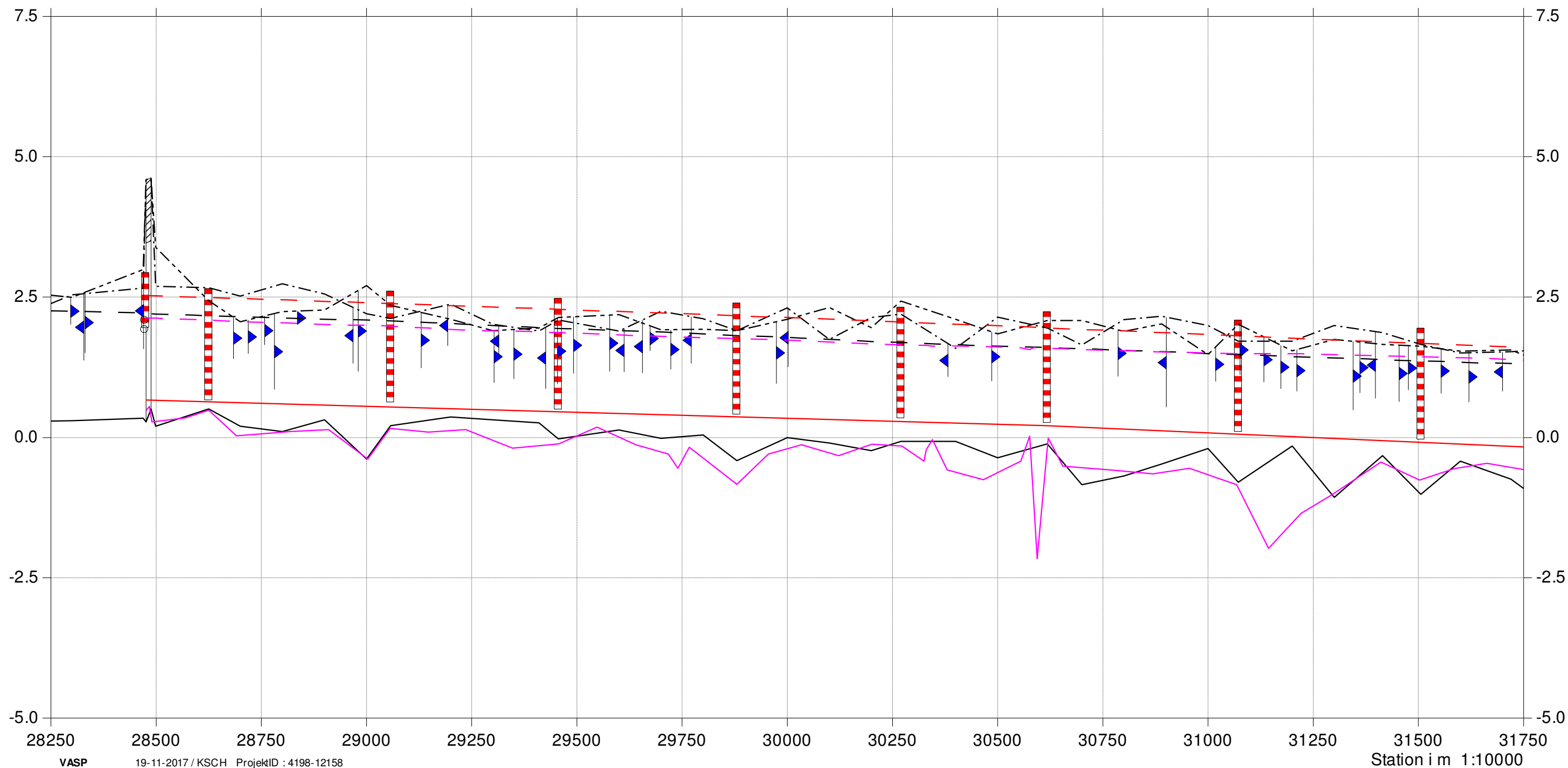
Hydraulisk vurdering 2017



Bilag 3

- |                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| — Bund 2017        | — Medianmaksimum regulativ |
| --- Terræn Højre   | — Medianmaksimum 2017      |
| --- Terræn venstre | — Medianmaksimum 1999      |
| — Bund 1999        | — Regulativ 2001           |

Kote i m DVR90 1:75



# Skals Å

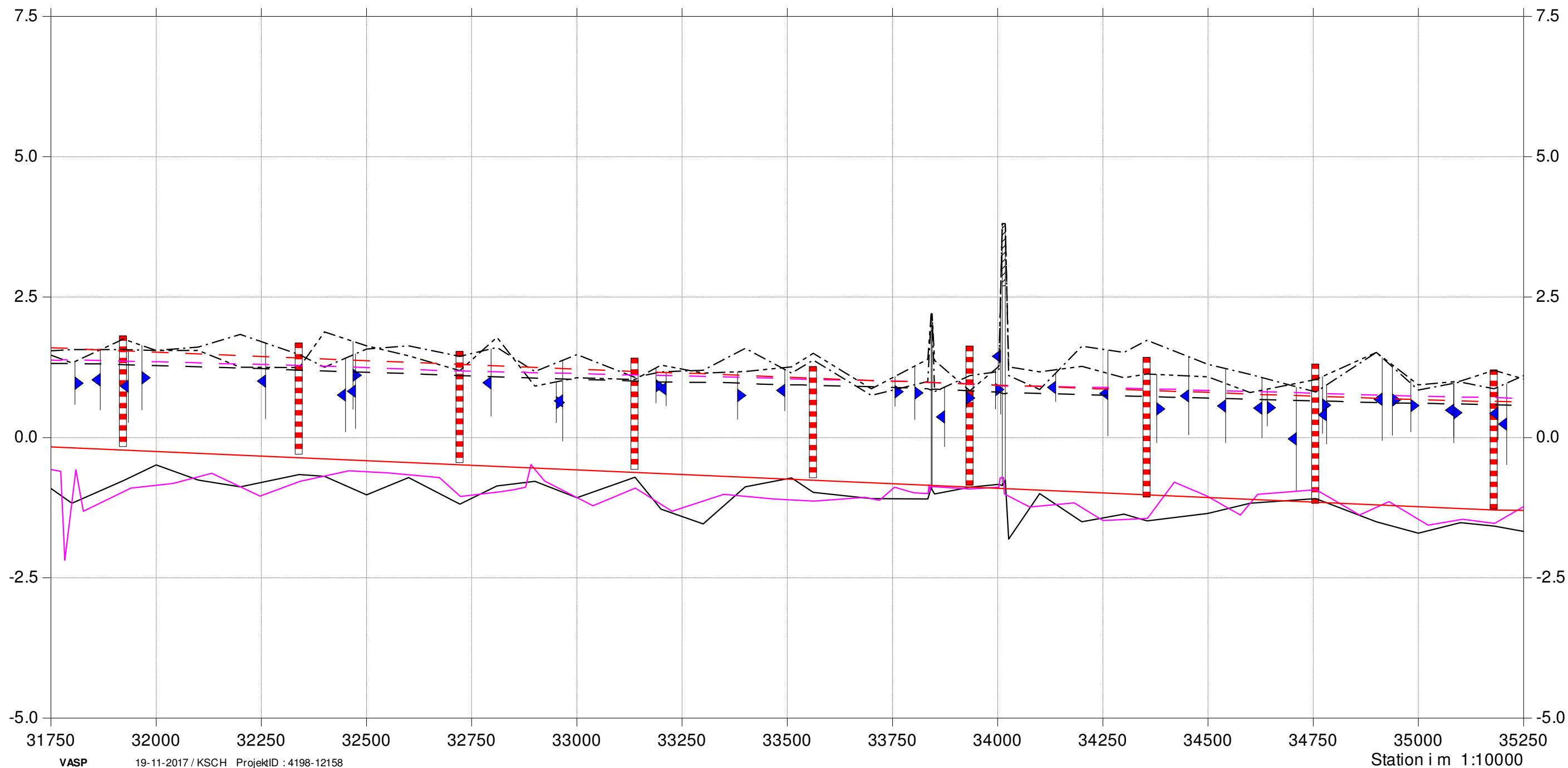
Hydraulisk vurdering 2017



Bilag 3

- |                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| — Bund 2017        | — Medianmaksimum regulativ |
| --- Terræn Højre   | — Medianmaksimum 2017      |
| --- Terræn venstre | — Medianmaksimum 1999      |
| — Bund 1999        | — Regulativ 2001           |

Kote i m DVR90 1:75



VASP

19-11-2017 / KSCH ProjektID : 4198-12158

Station i m 1:10000

# Skals Å

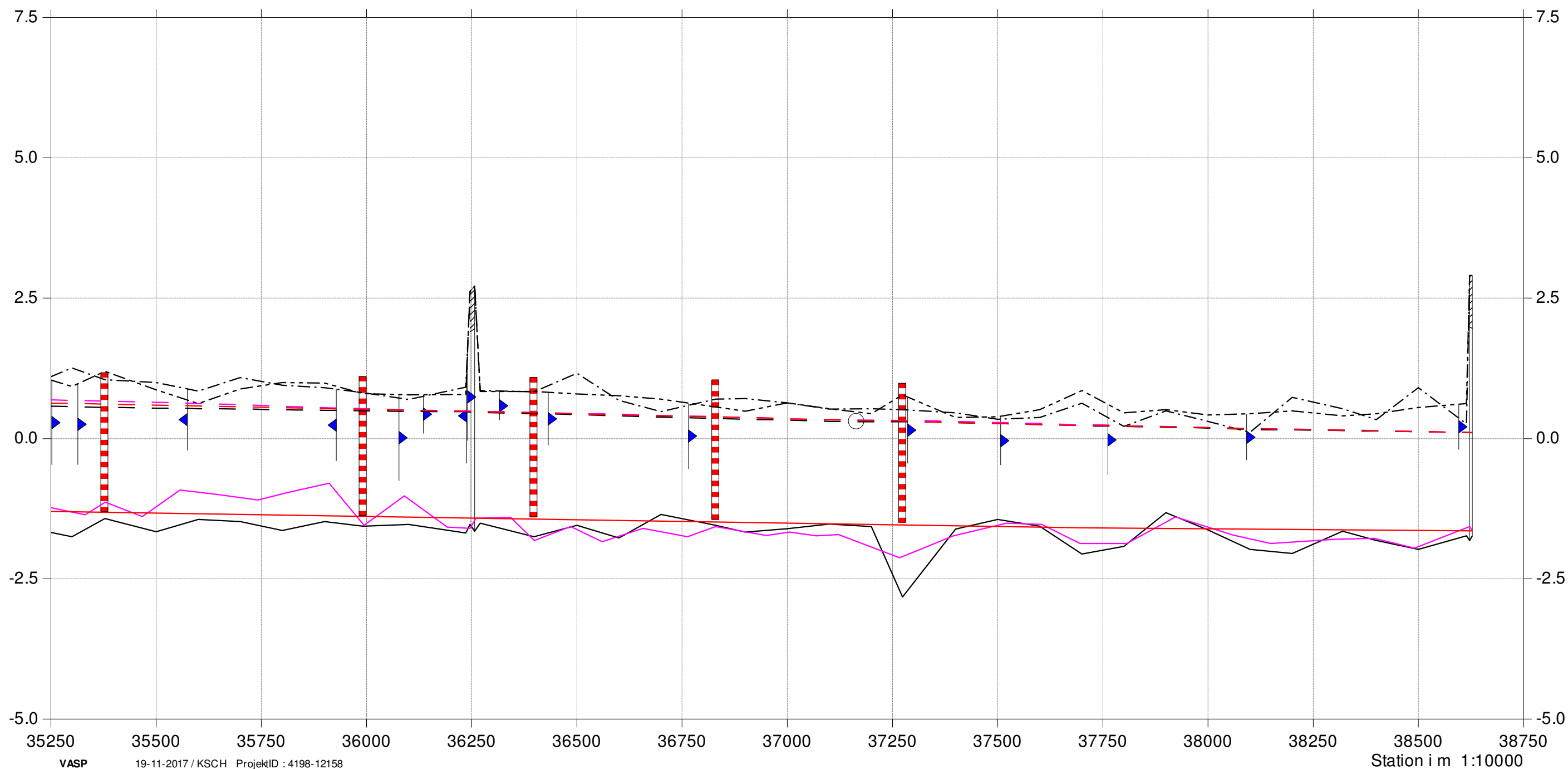
## Hydraulisk vurdering 2017



Bilag 3

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| — Bund 2017            | - - - Medianmaksimum regulativ |
| - - - - Terræn Højre   | — Medianmaksimum 2017          |
| - - - - Terræn venstre | - - - Medianmaksimum 1999      |
| — Bund 1999            | — Regulativ 2001               |

Kote i m DVR90 1:75



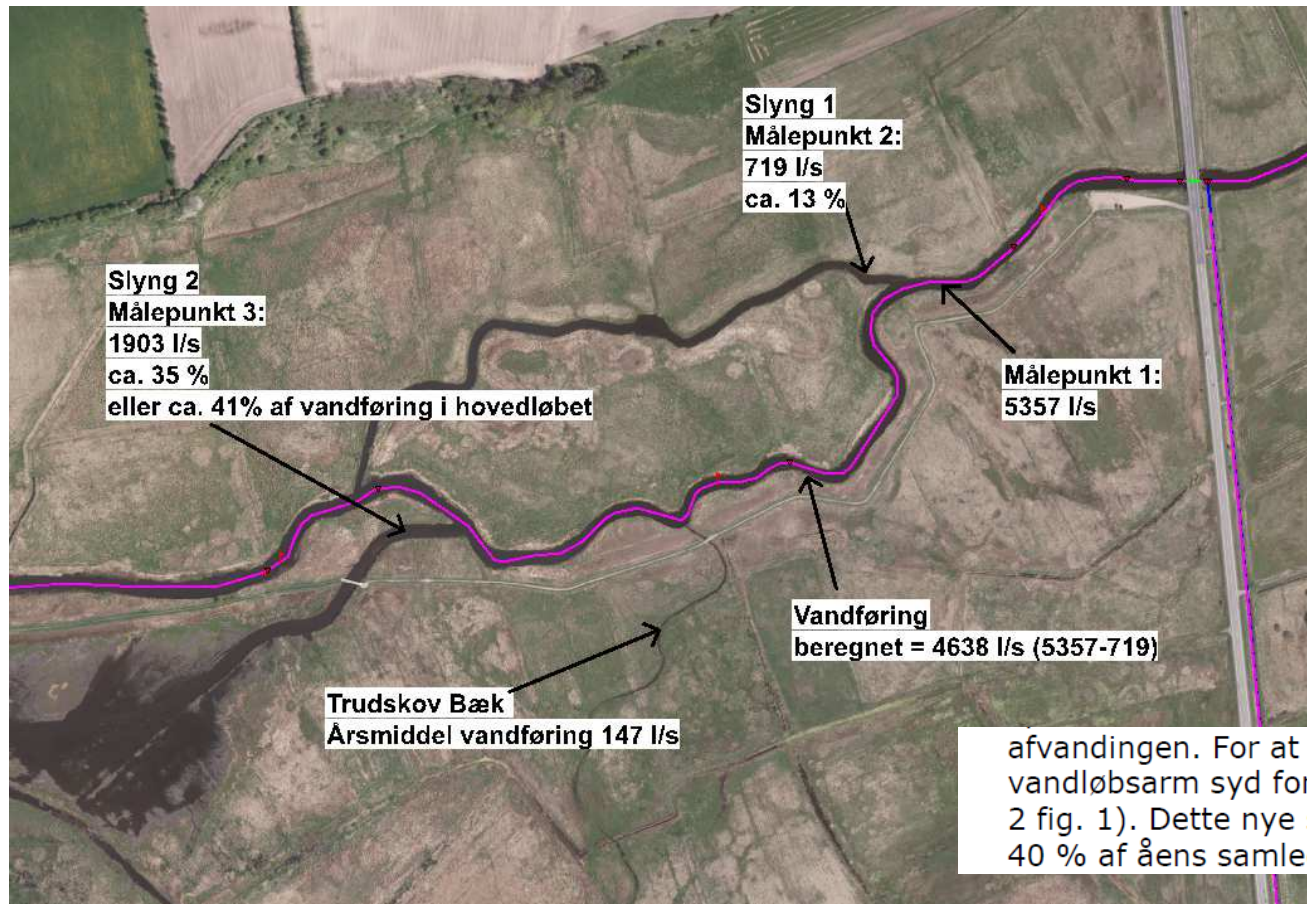
VASP

19-11-2017 / KSCH ProjektID : 4198-12158

Station i m 1:10000



# Vandføringsmåling i vådområdet ved Skala Å



Målinger foretaget den 18/01-2019

afvandingen. For at opnå kvælstof omsætning udgraves der en ekstra vandløbsarm syd for åen og denne får sit løb igennem fjordarmen (slyng 2 fig. 1). Dette nye sydlige forløb af Skals Å er projekteret til at lede ca. 40 % af åens samlede vandføring. N-omsætning beregnes ved

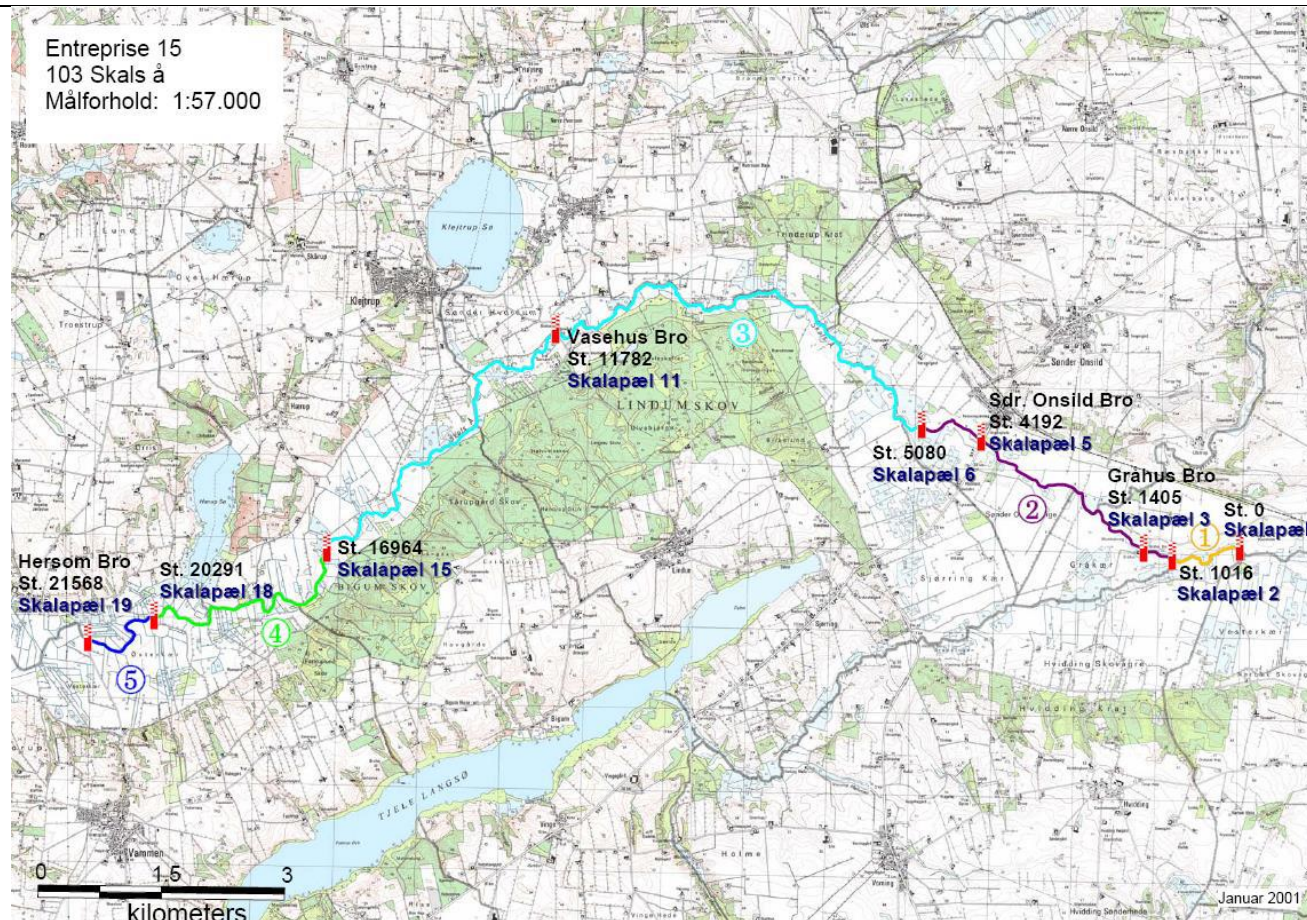


## Skals Å



**VIBORG**  
KOMMUNE

Entreprise 15  
103 Skals Å  
Målforhold: 1:57.000



### Vedligeholdelsesmetode

Maskinelt: Båd og le

### Vedligeholdelsestermin

1. 15. juni – 20. juli
2. 15. august – 30. september

Der kan efter vandløbsmyndighedens skøn iværksættes op til 1 ekstra grødeskæringer på delstrækninger, hvis der indtræder fare for betydelige skader på grund af kraftig grødevækst i vandløbet. Ved ekstraordinære grødeskæringer er der ikke krav til en bestemt strømrøndebredde, udover at den ikke må overskride den samlede strømrøndebredde.

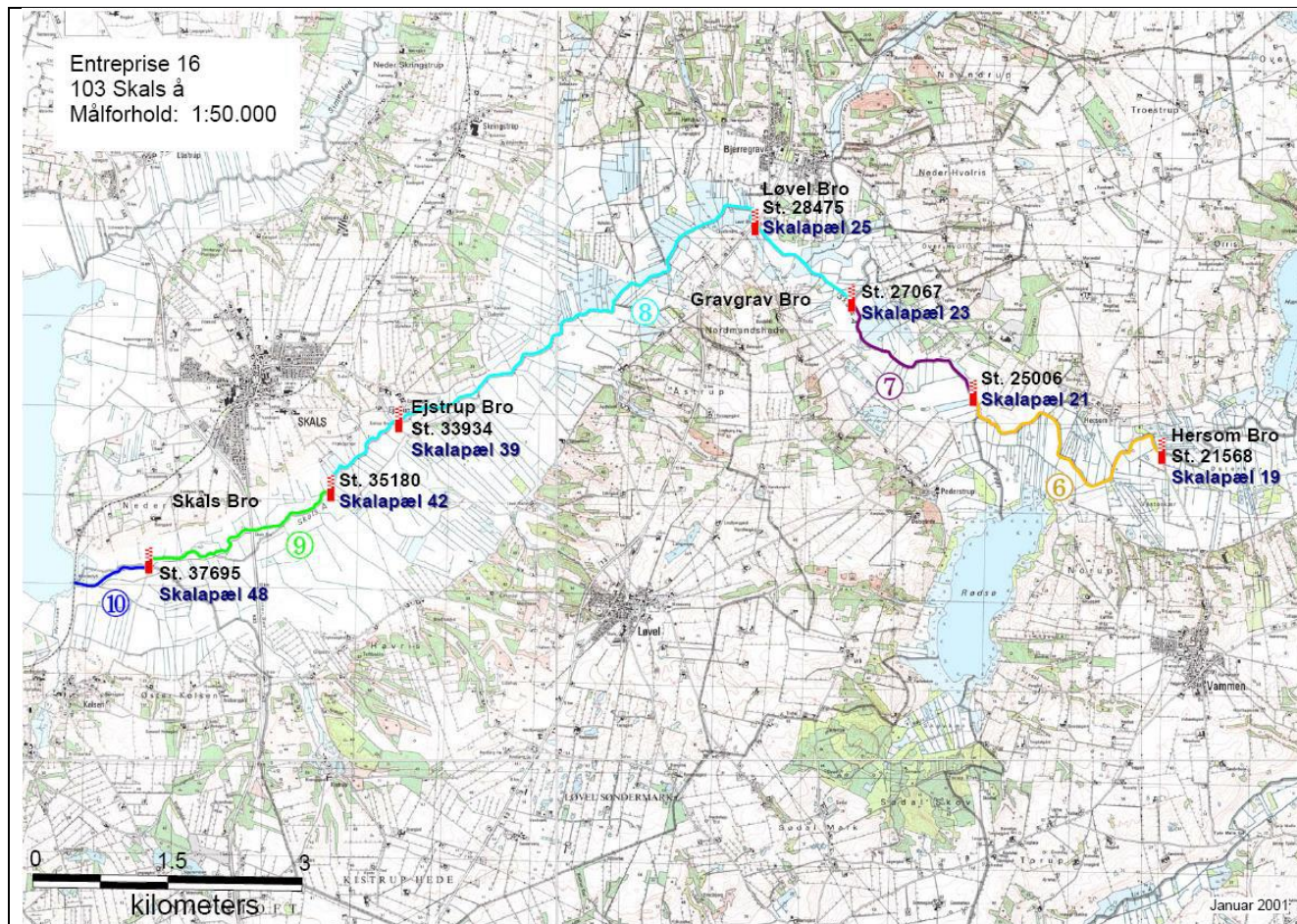
Der skæres 100 % samlet strømrøndebredde ved begge skæringer, hvis vandløbets faktiske bundbredde tillader det. Ellers skæres i den faktiske bundbredde, idet der dog efterlades indtil 10 % af grøden i tværsnittet.

### Grødeskæring

Grødeskæringen foretages i følgende bredder:

| Sted                                                      | Station | Bredde, m |
|-----------------------------------------------------------|---------|-----------|
| Start Skals Å<br>(skalapæl 1 står 5 m<br>nedstrøms start) | 0       | x<br>3,0  |
| Skalapæl 2                                                | 1.016   | x<br>4,0  |
| Skalapæl 6                                                | 5.080   | x<br>4,5  |
| Skalapæl 15                                               | 16.964  | x<br>5,5  |
| Skalapæl 18                                               | 20.291  | x<br>6,5  |





|                             |        |                                  |
|-----------------------------|--------|----------------------------------|
| Skalapæl 21                 | 25.006 | x<br>9,5                         |
| Skalapæl 23                 | 27.067 | x<br>7,0                         |
| Skalapæl 42                 | 35.180 | x<br>9,5                         |
| NS Skals Bro,<br>Løgstørvej | 36.257 | x<br>Max. 80 % af<br>strømrrende |
| Udløb i<br>Hjarbæk Fjord    | 38.628 | x                                |

Der skæres kun i slyng 1 i vådområdet, hvis det bestilles, og der skæres fortrinsvis aldrig kant i dette forløb.

Der skæres aldrig i slyng 2 igennem vådområdet.

#### 2 m-bræmmer

Ja

#### Målsætning

Vandplan 2021 God økologisk tilstand

#### Bemærkning

Grødeskæringen skal udføres, så grøden fjernes i vandløbets naturlige strømrrende, der (normalt) kan genfindes som den dybe del af vandløbets tværprofil, der slynger sig fra side til side ned gennem vandløbet, hvorimod den grøde, der vokser uden for strømrrenden, sædvanligvis de samme steder hvor vandløbet aflejrer banker, efterlades. Den grøde, der skæres, skal så vidt muligt skæres i bund. Der efterlades maksimalt 5-10 cm lange grødestubbe. Grus og sten må ikke fjernes fra vandløbet i forbindelse med grødeskæringen. Stenstryg og gydebunker renskæres i fuld bredde med le. Træer og grene skal beskæres, i det omfang de hindrer vandets frie løb. Såfremt drænrør er synlige eller markeret, fjernes grøden ud for disse. Der renskæres omkring vandstandsskalaer, og disse rengøres. Afskåret grøde holdes i drift, så den ikke driver sammen i bunker, indtil den når frem til grødespærren ved Hersom Bro for

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>strækningen hertil, til grødespærren nedstrøms Skals Bro ved Løgstørvej for strækningen hertil eller for strækningen nedstrøms grødespærren ved Løgstørvej ud til Hjarbæk Fjord. Inden syn skal vandløbet være gennemgået og rensat for afskåret grøde.</p> <p><b>Kantvegetation</b><br/>Kantskæring foretages med le eller kantklipper monteret på grødeskærebåd. Der udføres skæring af vandløbets kanter under og indtil 50 cm over vandspejlet, undtagen på delstrækninger som anvises af tilsynet. Kanterne skæres så vandløbets naturlige slyngning og variationen i vandløbets bredde udvikles. Kanterne skal så vidt muligt skæres ved lodret snit. Kantskæring udføres normalt ved anden grødeskæring. Ved første grødeskæring udføres kantskæring på delstrækninger som anvises af tilsynet.</p> <p>Retningslinjer for skæring af kant.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Der skal altid skæres kant, hvor der står tagrør, sødgræs mm indenfor strømrønde bredden og hvor at det er nødvendigt at skære kant pga. praktiske grunde som at grøden vil hænge i kantgrøden på det sted, hvis ikke der skæres.</li><li>2. Der skæres altid kant, hvor der vurderes, at kantvegetationen vil væsentligt hindre vandets frie løb. Der skæres kun kant i ydersving og ikke i indersving, hvis den samlede strømrønde er tilstede.</li><li>3. Hvis strømrønde bredden ikke svarer til den faktiske bredde eller er mindre, så skæres der altid kant i begge sider af vandløbet.</li><li>4. Hvis vandløbet er overbredt, altså meget mere bredt end hvad strømrønden er fastsat til, og kantvegetationen ikke hælder ind over vandløbet i nævneværdig grad, så skal der ikke skæres kant på hverken den ene eller den anden side.</li></ol> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|