

Notat

Til:
Statskog
Att.: Jørgen Nerdal
9321 Moen

Dato: 10.9.2013

Hydrologiske beregninger for Vesleåi målestasjon – Varighetskurver med 5-persentil

HydraTeam har på oppdrag fra Statskog SF gjort hydrologiske beregninger for Vesleåi målestasjon. Vesleåi målestasjon ble montert 8.6.2011 og har litt over 2 år med data. I denne perioden er det gjort 5 vannføringsmålinger over en god vannstandspredning, se vedlagt vf-kurve. Målestasjon er plassert like ved planlagt inntaksdam og er derfor ikke skalert i forhold til restfelt ved inntak. Ferdig is-reduisert døgndata fra målestasjonen ligger på HYDRA II og har ID 16.999.0.1001.1 og skalerte dataserie har ID 15.999.0.1001.5.

Beregnet middelvannføringen fra Vesleåi målestasjon er på $0,556 \text{ m}^3/\text{s}$ og for lang dataserie på $0,492 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette gir spesifikk avrenning på henholdsvis $34,3 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ og $30,4 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$. NVEs avrenningskart ligger mellom disse verdiene på $31,4 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.

Vedlagt ligger varighetskurver med 5-persentil for hele året, sommer og vinter, for både dataserie fra Vesleåi målestasjon og for korrelert lang dataserie. Har benyttet akkurat 2 år med data på Vesleåi målestasjon. Lang dataserien for Vesleåi er korrelert med data fra 16.122 Grovåli for perioden 1973 – 2013. 2005 er ikke benyttet i beregningen da det er mye hull i serien. Det er tidligere gjort en vurdering av referansestasjoner i nærheten av feltet til Vesleåi, jfr. E-post 6.12.2012 fra G. Gautun, hvor Grovåli ble vurdert som mest representativ feltet. 16.66 Grosettjern ble også vurdert, men ved å sammenligne spesifikk avrenning viste det seg at Grovåli er mest samkjørt med Vesleåi. Det ligger flere måleserier i området, men disse har mye større felt og mange er også påvirket av kraft regulering.

Med vennlig hilsen



Kai Fjelstad
Prosjektansvarlig

Kopi til:
Einar Sofienlund

Vesleåi målestasjon – 2 år, hele året

Målestasjon: 16.G5A Vesleåi

Referansestasjon (korr. data):

Ingen

Varighetskurve for perioden:

08.06.2011 til 07.06.2013

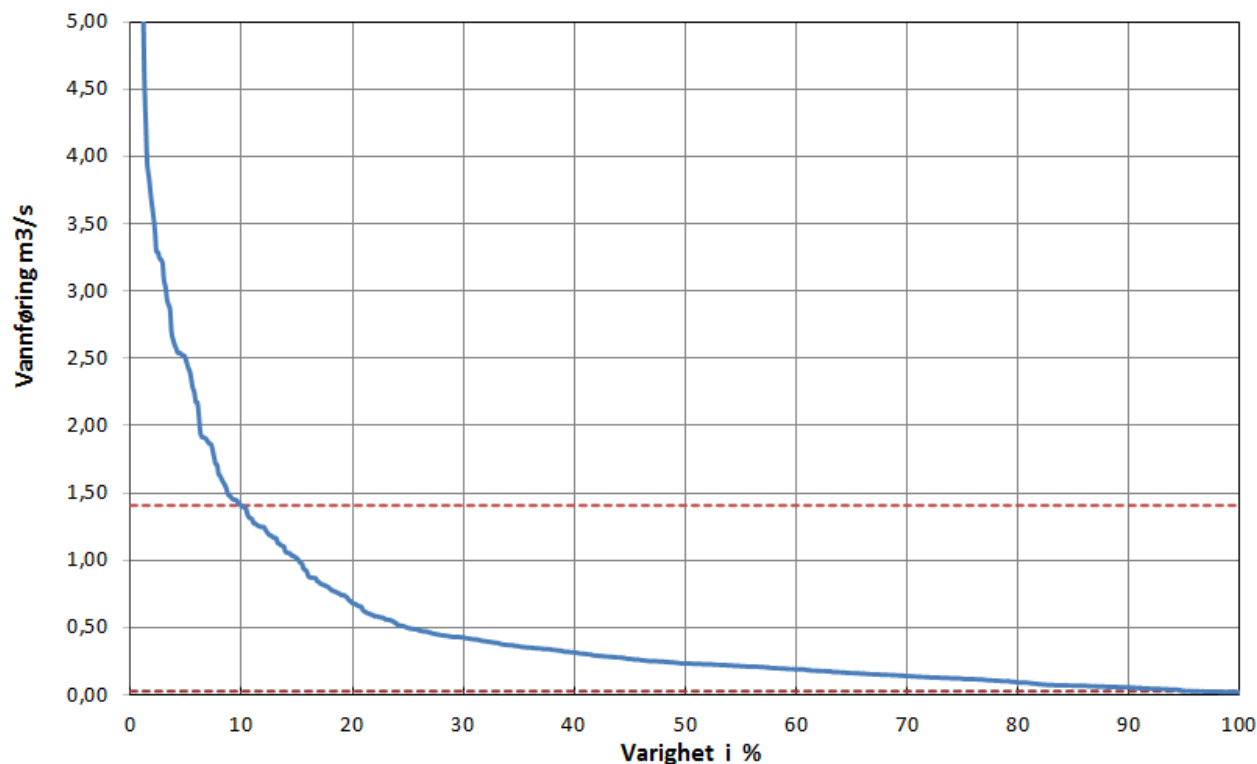
Årsmiddel: 0,556 m³/s

Middelverdi: 0,556 m³/s for sesong: Hele året

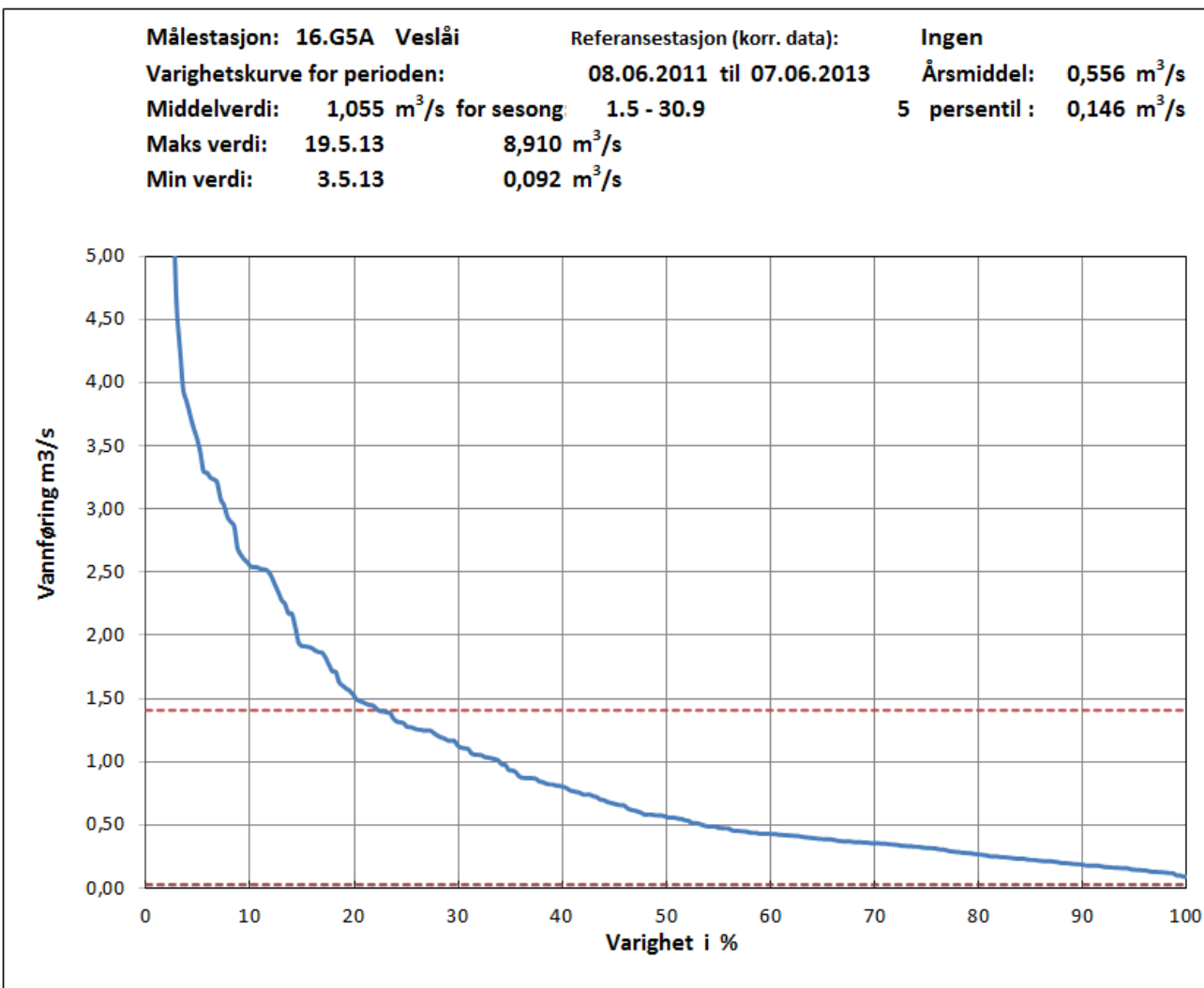
5 persentil : 0,031 m³/s

Maks verdi: 19.5.13 8,910 m³/s

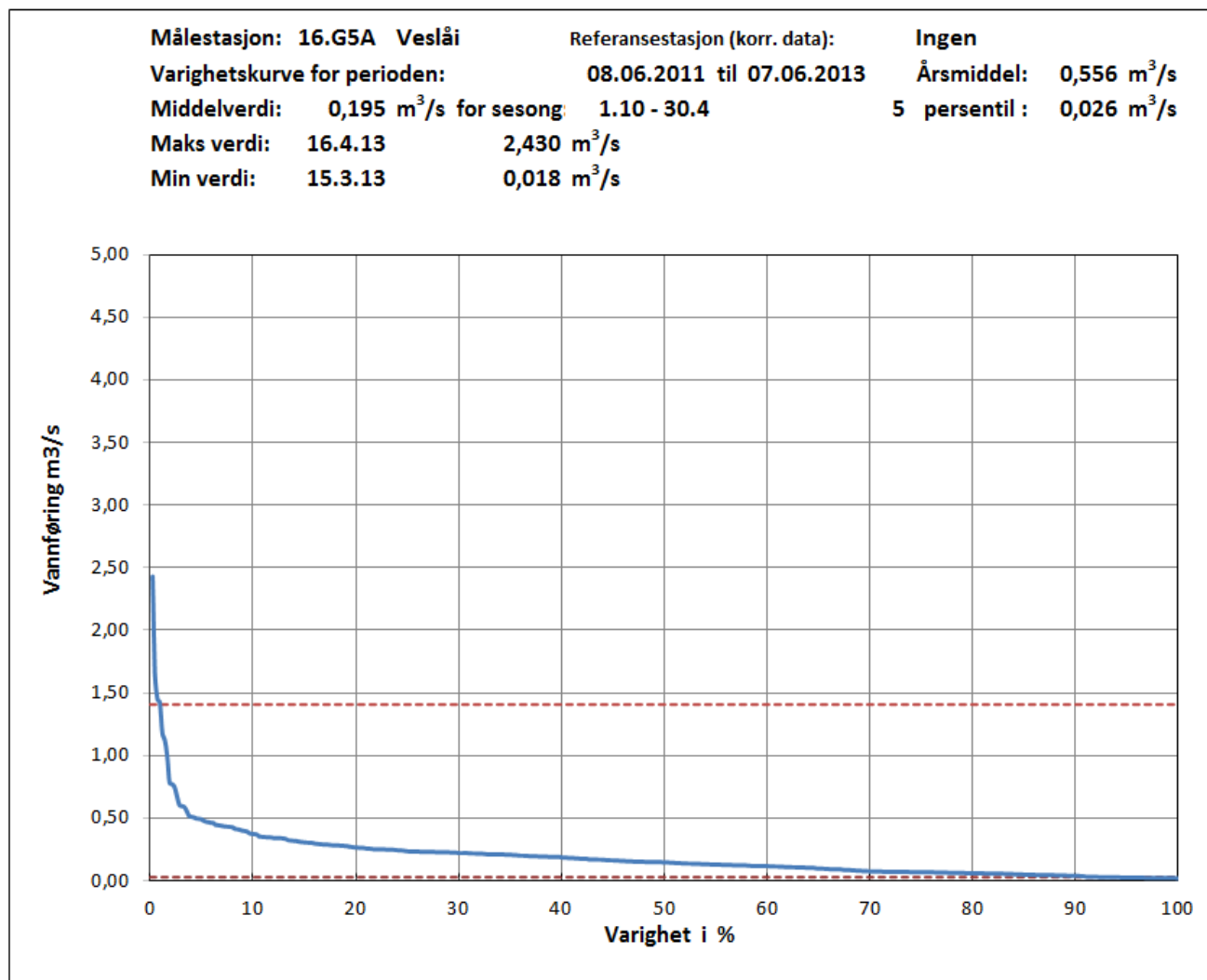
Min verdi: 15.3.13 0,018 m³/s



Vesleåi målestasjon – 2 år, sommer



Vesleåi målestasjon – 2 år, vinter



16.999.0.1001.5 - 5 = ferdige data lag versjon

1 = rådata

Vesleåi – lang serie, hele året

2005 er fjernet pga. mye hull i serien.

Målestasjon: 16.G5A Vesleåi

Referansestasjon (korr. data):

Grovåi

Varighetskurve for perioden:

01.01.1973 til 30.08.2013

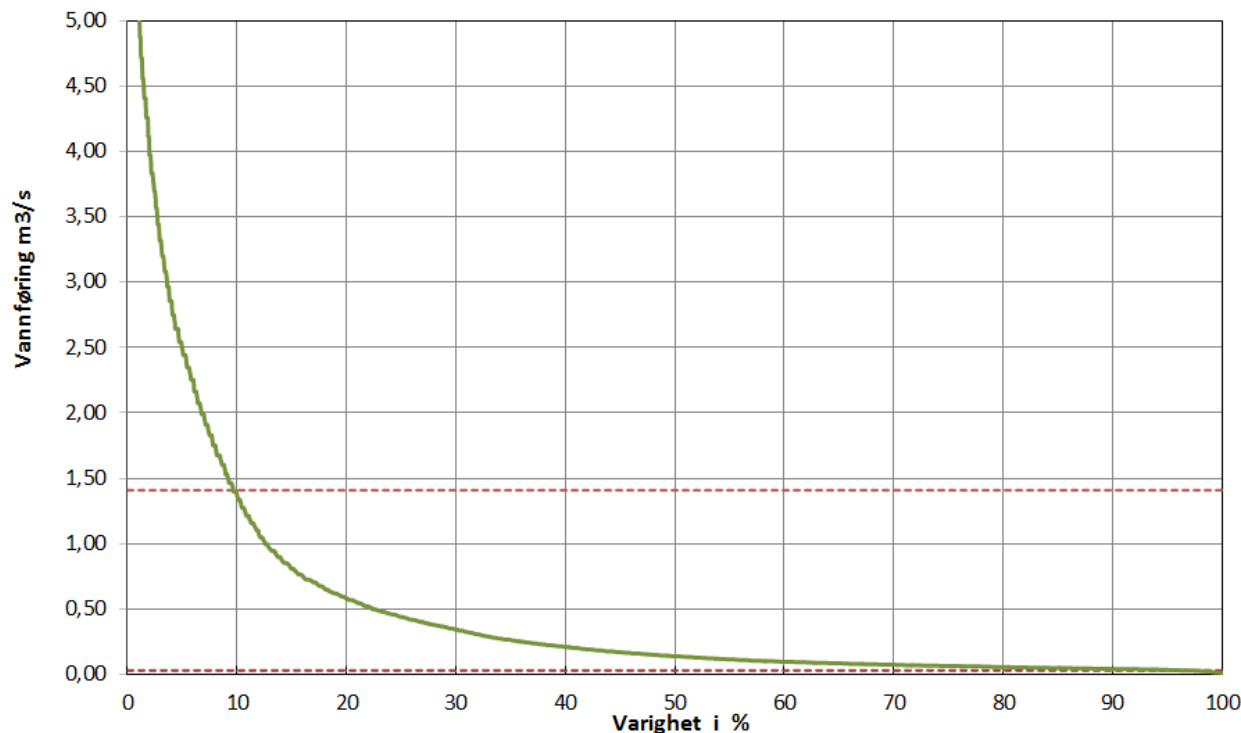
Årsmiddel: 0,504 m³/s

Middelverdi: 0,504 m³/s for sesong: Hele året

5 persentil: 0,032 m³/s

Maks verdi: 6.5.04 13,052 m³/s

Min verdi: 27.4.07 0,001 m³/s



Vesleåi – lang serie, sommer

2005 er fjernet pga. mye hull i serien.

Målestasjon: 16.G5A Vesleåi

Referansestasjon (korr. data):

Grovåi

Varighetskurve for perioden:

01.01.1973 til 30.08.2013

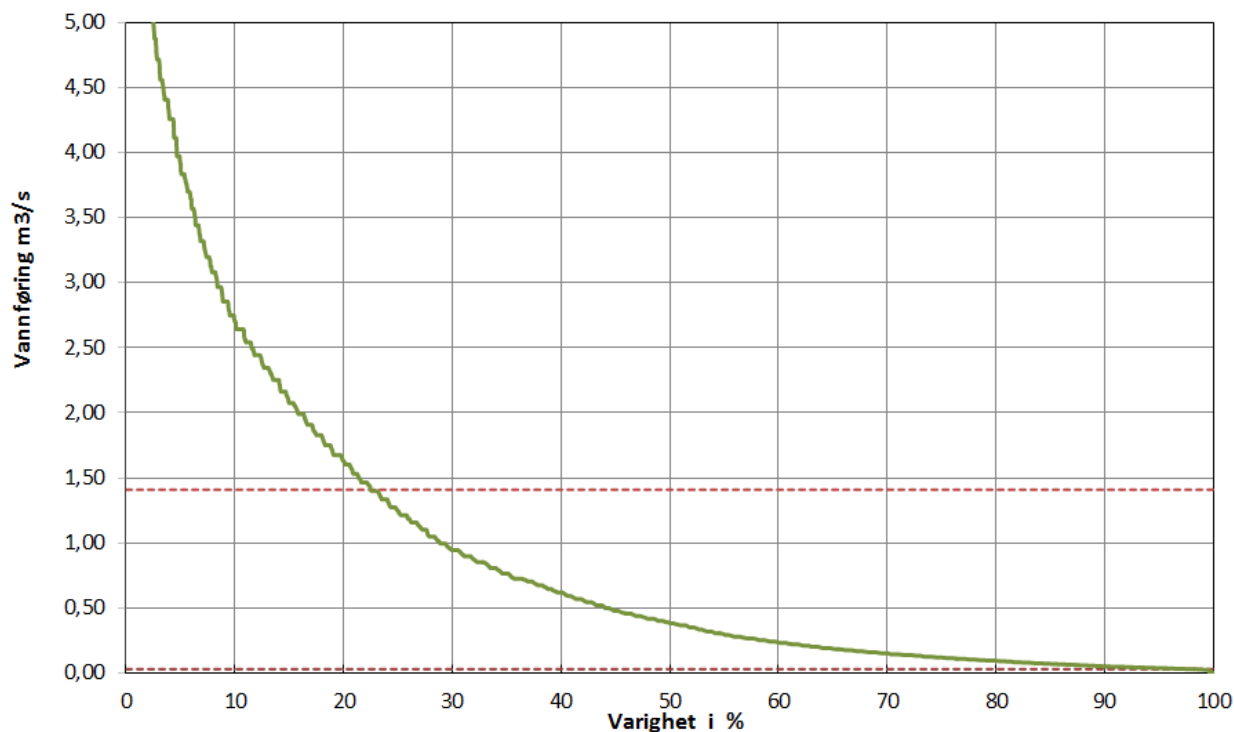
Årsmiddel: 0,504 m³/s

Middelverdi: 0,964 m³/s for sesong: 1.5 - 30.9

5 persentil: 0,036 m³/s

Maks verdi: 6.5.04 13,052 m³/s

Min verdi: 1.6.06 0,000 m³/s



Vesleåi – lang serie, vinter

2005 er fjernet pga. mye hull i serien.

Målestasjon: 16.G5A Vesleåi

Referansestasjon (korr. data):

Grovåi

Varighetskurve for perioden:

01.01.1973 til 30.08.2013

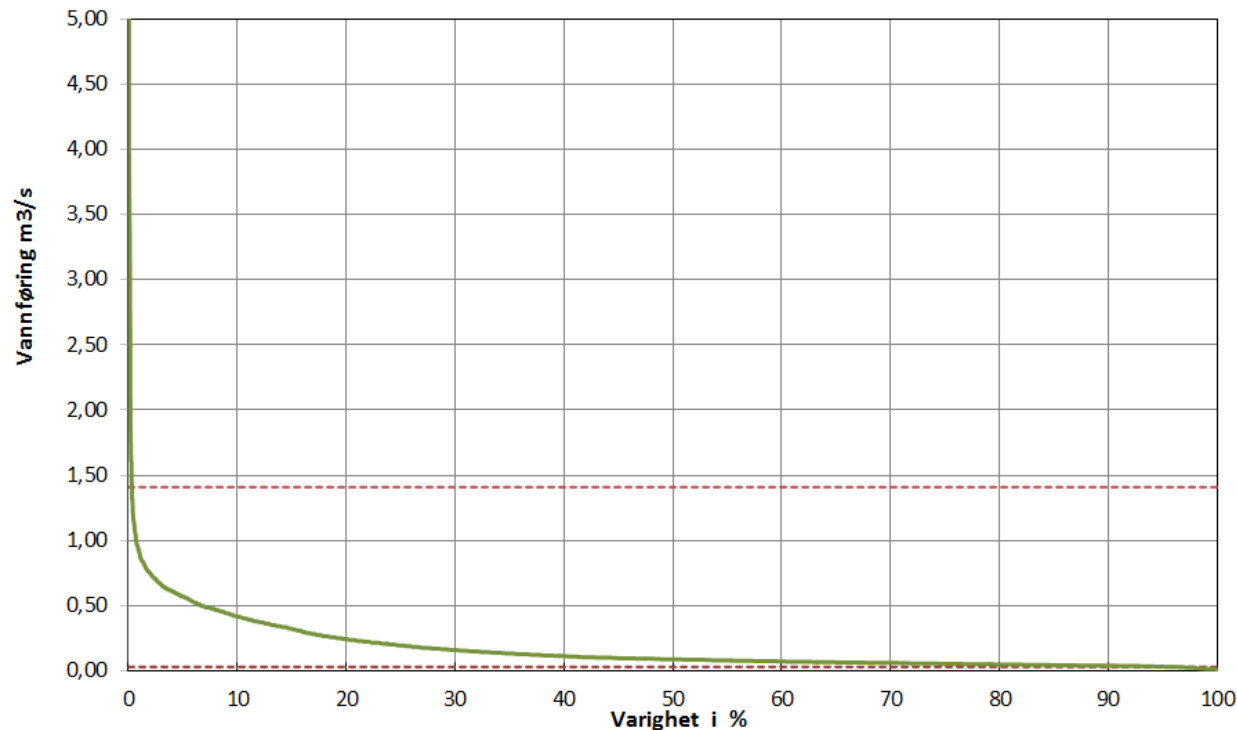
Årsmiddel: 0,504 m³/s

Middelverdi: 0,168 m³/s for sesong: 1.10 - 30.4

5 persentil: 0,030 m³/s

Maks verdi: 2.5.93 6,313 m³/s

Min verdi: 27.4.07 0,001 m³/s



Installasjonsskjema

ver.2-080213

HydraTeam

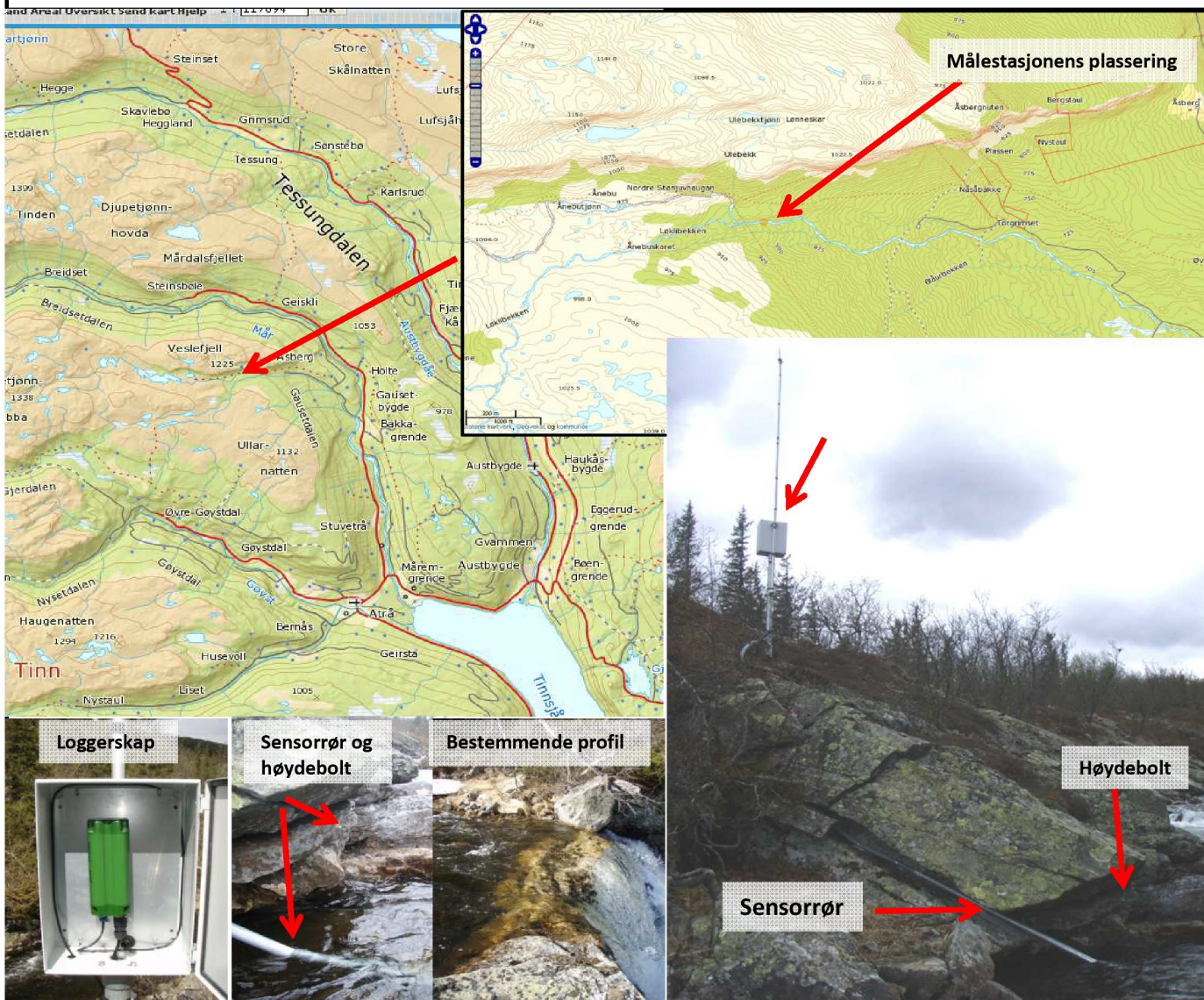
Oppdragsgiver:



Sted	016.G5A2Z Vesleåi (Tinn kommune)		Hydra-ID: 16.999.0.1001
Observatør	Øystein Skjelbred		
Adresse	Baneveien 32B		
Telefon	900 39 425		
Feltstørrelse (km ²)	16,20	Loggertype	Frog
Målestav	2	Serialno/enclosureno.	0-5 m
Høyde på høydebolt	1,645	Telefon/sim	
Høydesystem	Lokal	Sensorområde	+ 0,645 m
Terskelpunkt	Bolt - 0,62 m	Lengde sensorkabel	
x-koordinat (øst)	148599	Dyp - sensor	0,79
y-koordinat (nord)	6674520	Igangsatt	13.05.2011 kl 13:00
UTM-sone	33	Vst ved igangsettelse	Bolt - 0,375 m

Kommentar:

Målestasjon plassert ved planlagt inntak. Grei atkomst fra veiens slutt, ca 20 min gange med kryssing av elva ca 200-300 m nedenfor stasjonen. Fjernoverført Frog-logger med forlenget antenne. Skala må ettermonteres. Sensor ligger skjermet for hovedstrøm inn i kulpen. Noe grunt, må muligens ha på renset parafin før vinteren. Meget bra terskel av fjell med god oppløsning. **Vannstand instrument er 0,645 m lavere enn skala.**



Vannføringsmålinger

NB: vst instrument er 0,645 m lavere enn skala!

Ant. vf.m. 6

Dato	Kl.	Vst. skala	Vst. instr.	Vf.	Vf.kurve	%-avvik	Målemetode	Kvalitet	Kommentar
06.09.2011	15:00	1,385		1,680	1,673	-0,4			Salt, middels måling
01.06.2011	09:30	1,348		1,209	1,204	-0,4			Salt, god måling
13.05.2011	13:00	1,270		0,550	0,54	-1,8			Minifygel 300 m ndf. Middels måling
17.10.2012	13:30	1,210		0,275	0,265	-3,6			Salt, NB: referanseverdi → se kommentar saltmålingsskje
02.09.2013	14:30	1,145		0,091	0,091	-0,4			Salt, god måling. BS
13.05.2011	13:00	1,015		0,000	0,000	100,0			Terskel

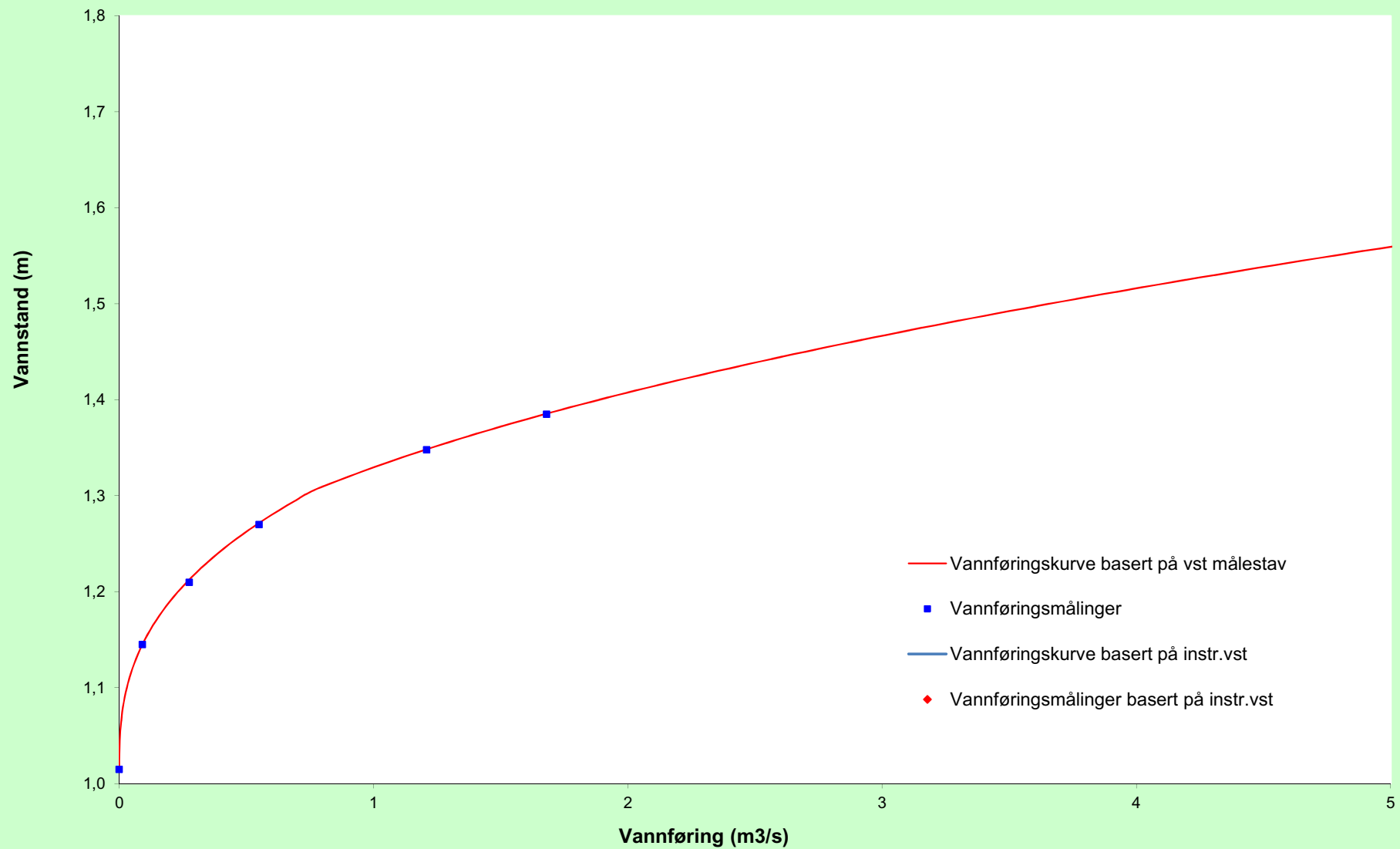
Vannføringskurver

Vannføringsurve basert på skalavannstand

	K-verdi	EkspONENT	Sadelpunkt	H-maks
Segment 1	20,2000	2,6500	1,015	1,30
Segment 2	29,5000	2,1000	1,130	2,00
Segment 3				
Etablert:				
Gyldig fra:				

Vannføringskurve basert på instrumentvannstand

	K-verdi	EkspONENT	Sadelpunkt	H-maks
Segment 1				
Segment 2				
Segment 3				
Etablert:				
Gyldig fra:				



Vannføringskurve for: **016.G5A2Z Vesleåi (Tinn kommune)**

Etablert: 05.09.2013

Gyldig fra: 08.06.2011

Midlertidig kurve

Utarbeidet av: kaf

Segment nr. 1: Q = 20,2000 * (Vst - 1,015) ** 2,6500 Vst <= 1,30
 Segment nr. 2: Q = 29,5000 * (Vst - 1,130) ** 2,1000 Vst <= 2,00

Vannføring i kubikkmeter pr. sekund

Vannstand (m)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,00			0,000	0,000	0,001	0,003	0,005	0,009	0,014	0,021
1,10	0,029	0,039	0,051	0,065	0,082	0,100	0,121	0,144	0,170	0,199
1,20	0,111	0,265	0,303	0,344	0,388	0,435	0,486	0,540	0,598	0,660
1,30	0,714	0,805	0,902	1,005	1,113	1,227	1,347	1,473	1,605	1,743
1,40	1,887	2,036	2,192	2,354	2,522	2,695	2,875	3,061	3,254	3,452
1,50	3,656	3,867	4,084	4,307	4,536	4,771	5,013	5,261	5,515	5,776
1,60	6,043	6,316	6,595	6,881	7,173	7,472	7,777	8,088	8,406	8,730
1,70	9,061	9,398	9,741	10,09	10,45	10,81	11,18	11,56	11,94	12,33
1,80	12,72	13,12	13,53	13,95	14,37	14,80	15,23	15,68	16,12	16,58
1,90	17,04	17,51	17,98	18,46	18,95	19,45	19,95	20,46	20,97	21,49