

## NOTAT

TIL:

FRA: MEH

SIGN.:

DERES REF.:

Vegard Pettersen  
PDC

VÅR REF.:

André Soot MEH  
(QA Asgeir Petersen-Øverleir)

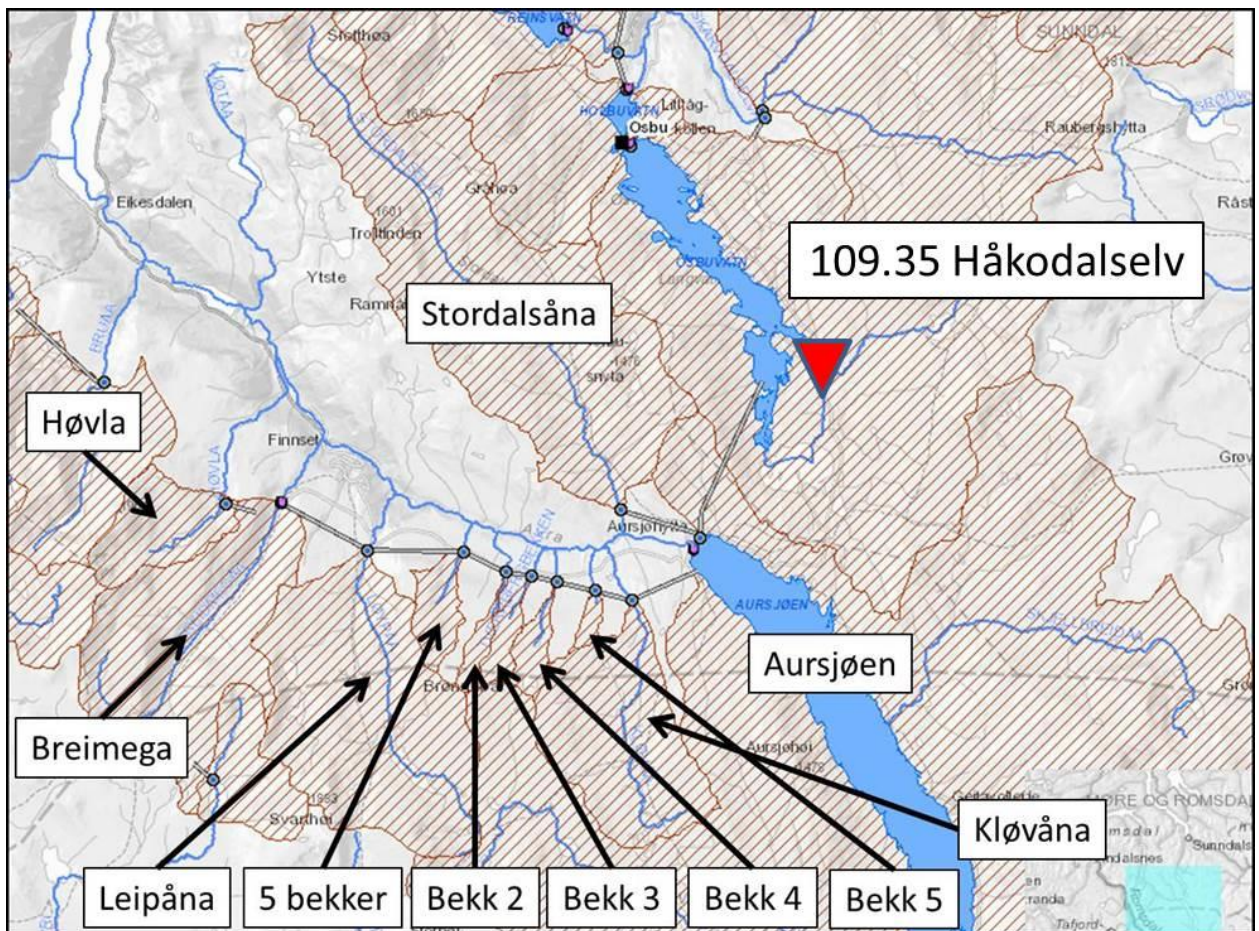
DATO:

09.03.2018

## Beregning av varighetskurver og årsprofiler for bekkeinntak i Eikesdalen (AURA)

### Bakgrunn

Figur 1 viser en oversikt over de bekkeinntakene i Eikesdalen, som er en del av Aura utbygningen, som det her er estimert varighetskurver og årsprofiler for. Midlere årstilsig for de samme feltene, gitt av NVE sitt avrenningskart for normalperioden 1961 – 1990, er gitt i Tabell 1.



Figur 1. Delfeltene til bekkeinntak i Eikesdalen (Aurutbygningen)

**Tabell 1. Middel tilsig for aktuelle delfelt og vannmerker, gitt av NVE sitt avrenningskart for referanseperioden 1961 - 1990.**

Delfelter	Areal [km <sup>2</sup> ]	Tilsiq NVE sitt avrenningskart (1961 – 1990)	
		[m <sup>3</sup> /s]	[l/s*km <sup>2</sup> ]
Høvla	9,1	0,48	52,4
Breimega	34,1	1,56	45,6
Leipåna	40,8	1,88	46,2
5 bekker	3,8	0,18	48,7
Bekk 2	1,6	0,08	49,0
Bekk 3	2,0	0,09	44,7
Bekk 4	2,4	0,10	41,5
Bekk 5	0,9	0,03	28,8
Kløvåna	23,01	0,69	30,0
Stordalsåna	68,2	3,31	48,6
109.35 Håkodalselv	23,5	0,93	39,7

## Målestasjoner

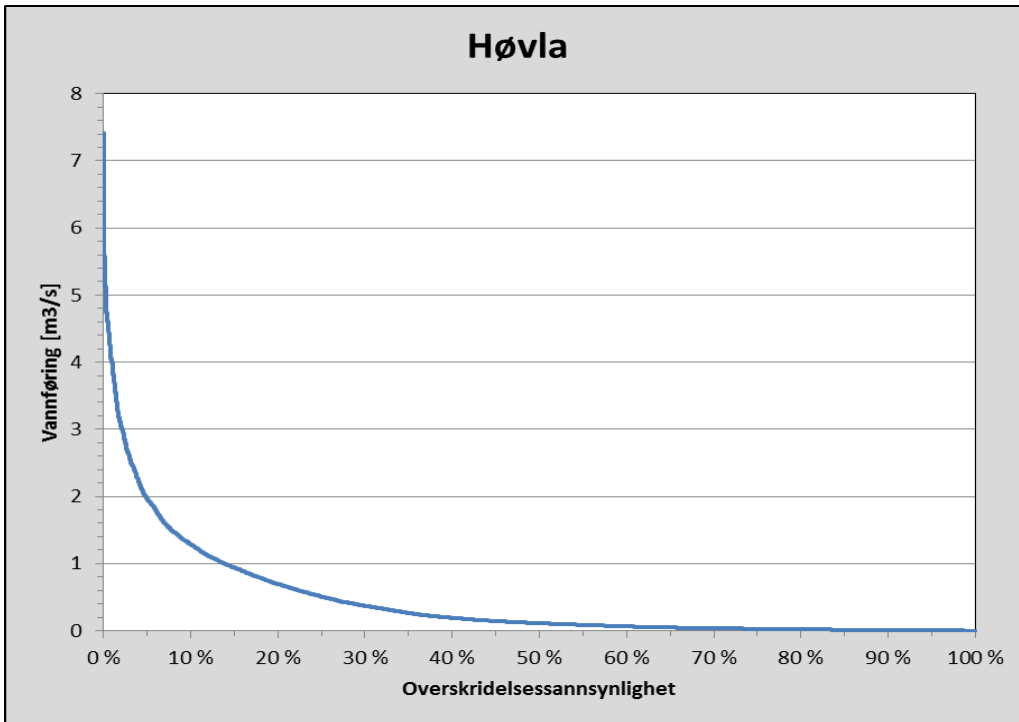
Det er få målestasjoner i området som kan sies å være representative for variasjonen i tilsiq for de ulike bekkeinntakene i Eikesdalen. Den målestasjonen, som her er antatt å være mest representativ, er vannmerket 109.35 Håkodalselv (lokalitet vist i Figur 1). Denne målestasjonen har kontinuerlige målinger for perioden 1988 – 2016, og er benyttet for å estimere varighetskurver og årsprofiler for de aktuelle bekkeinntakene. Midlere vannføring for dette vannmerket, gitt av NVE sitt avrenningskart for referanseperioden 1961 – 1990, er gitt i Tabell 1. Middelvannføringen for observasjonsperioden (1988 – 2016) til vannmerket er 0,87 m<sup>3</sup>/s, som tilsvarer en spesifikk avrenning på 37,0 l/s\*km<sup>2</sup>.

## Beregninger

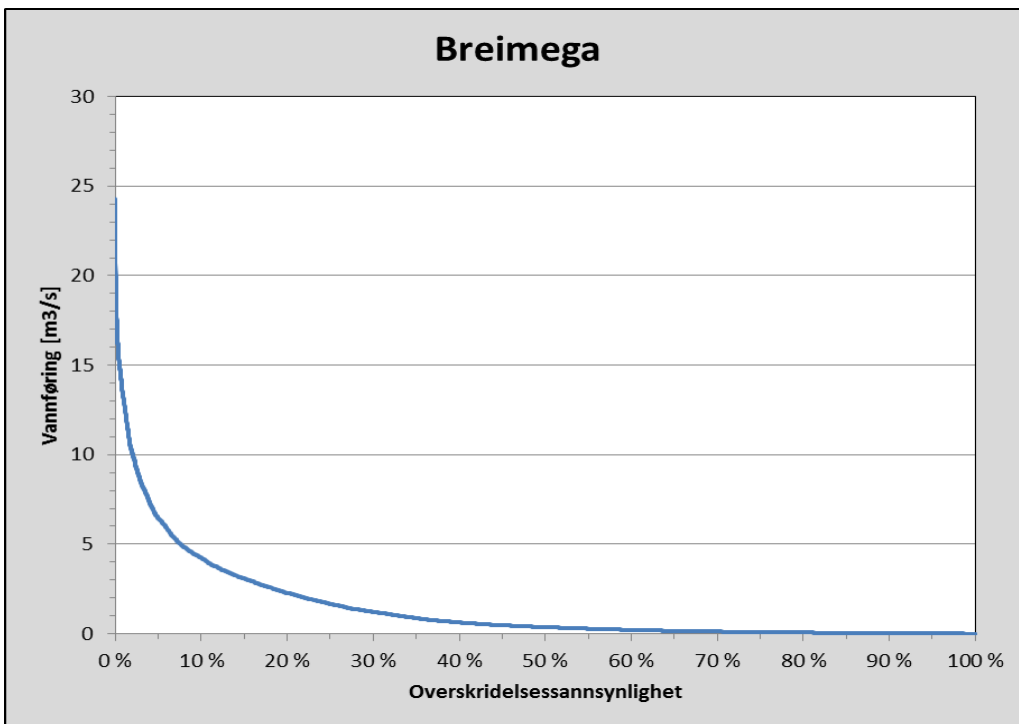
Observasjonsdata for vannmerke 109.35 Håkodalselv er benyttet for både å estimere varighetskurver for tilsiget til de aktuelle bekkeinntakene og årsprofil (flerårsmiddel). For å skalere verdiene for vannmerket Håkodalselv, til de aktuelle bekkeinntakene, er det brukt en skaleringsfaktor som er basert på forskjellen i størrelsen på nedbørsfelt og forskjellen i spesifikk tilsiq gitt av NVE sitt avrenningskart for referanseperioden 1961 – 1990.

## Resultater

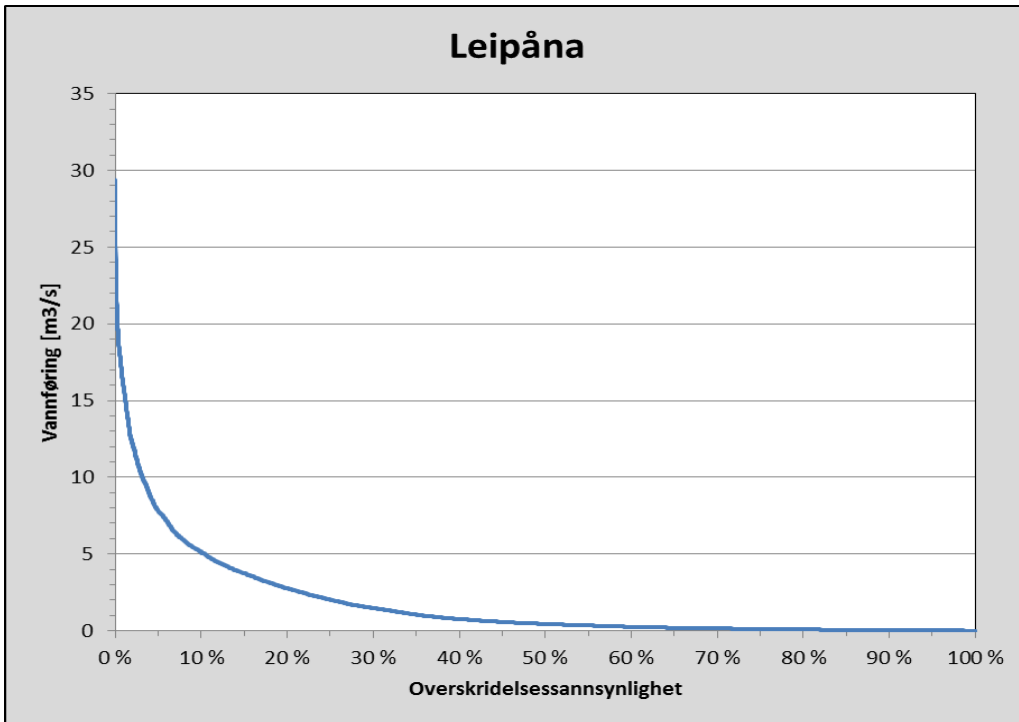
I Figur 2 - Figur 11 er estimerte varighetskurver gitt for de aktuelle bekkeinntakene og i Tabell 2 er det gitt utvalgte persentiler og årsmiddelverdier for de samme bekkeinntakene. I Figur 12 - Figur 14 er det gitt estimerte årsprofiler (flerårsmideler) for de samme bekkeinntakene (For ukemiddelverdier, se Vedlegg A). Alle kurvene og verdiene er antatt å være representative for perioden 1988 – 2016.



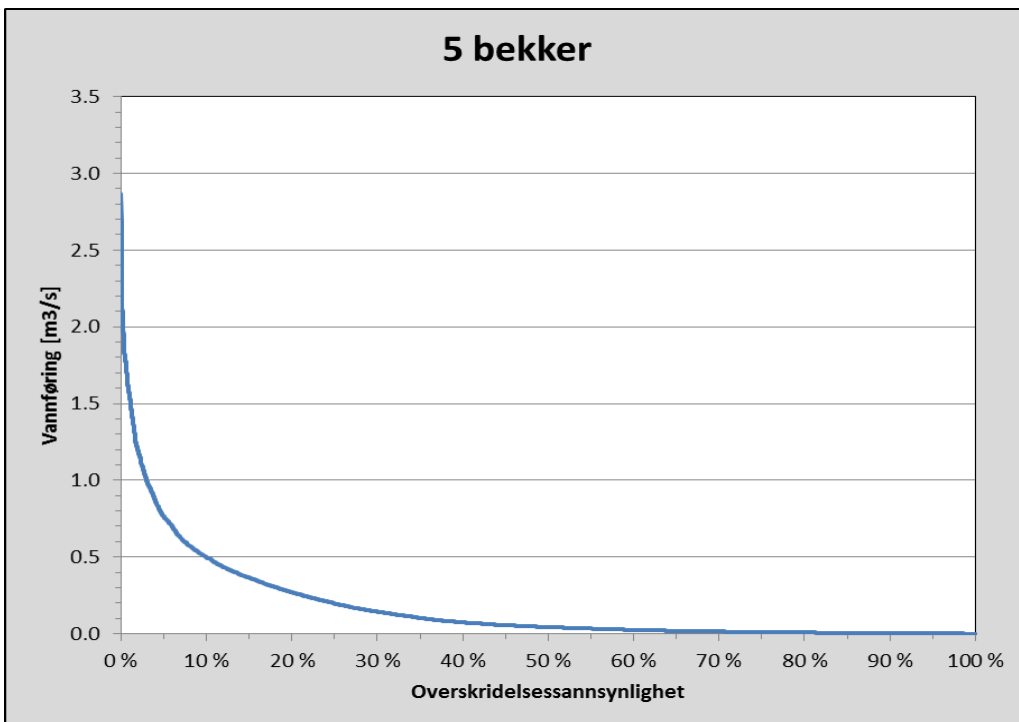
Figur 2. Varighetskurve for bekkeinntak Høvla, for perioden 1988 - 2016.



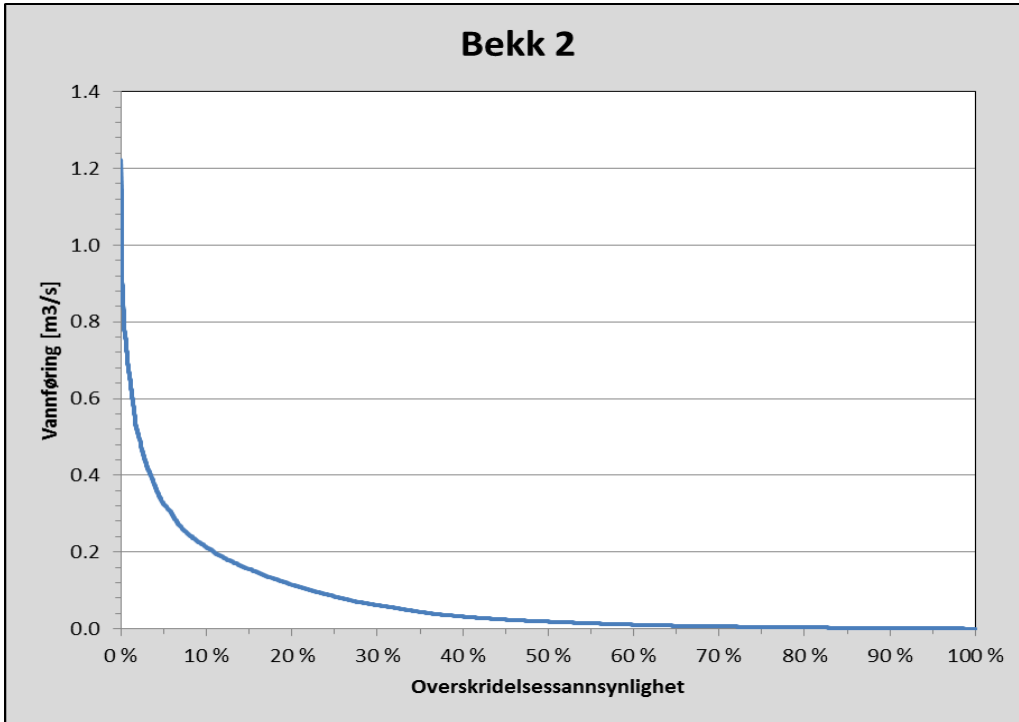
Figur 3. Varighetskurve for bekkeinntak Breimega, for perioden 1988 - 2016.



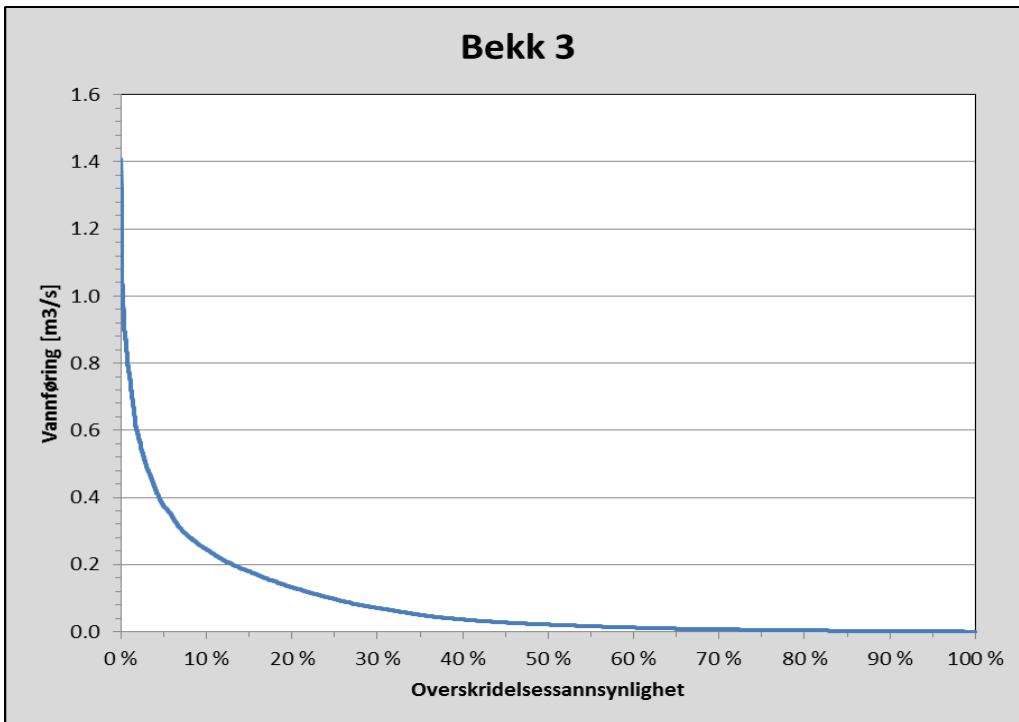
Figur 4. Varighetskurve for bekkeinntak Leipåna, for perioden 1988 - 2016.



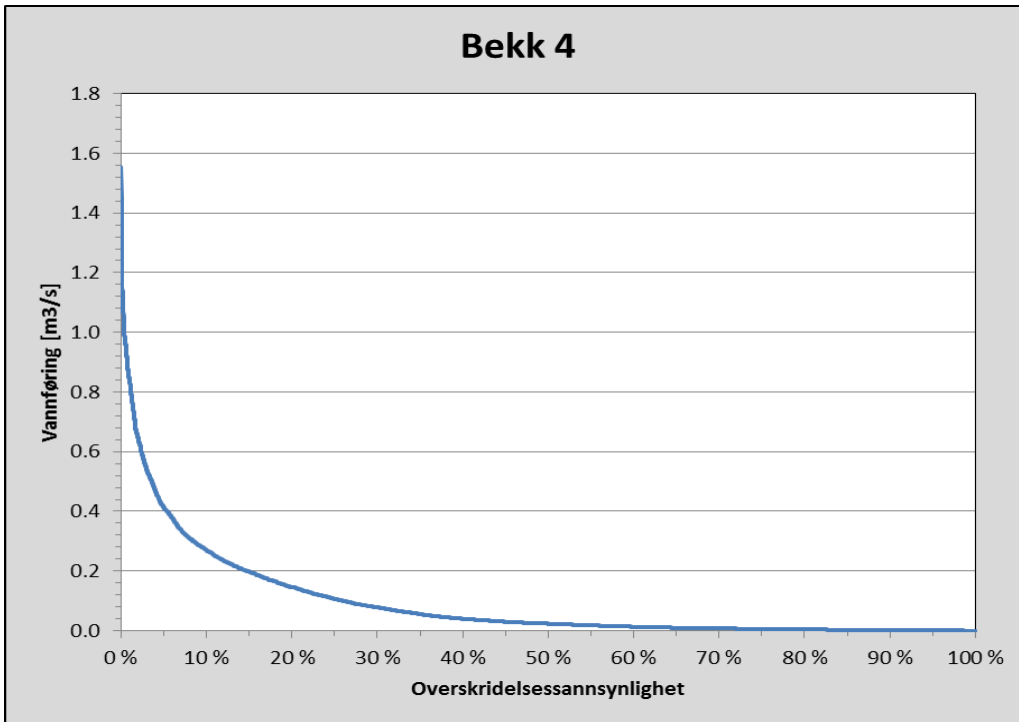
Figur 5. Varighetskurve for bekkeinntak 5 bekker, for perioden 1988 - 2016.



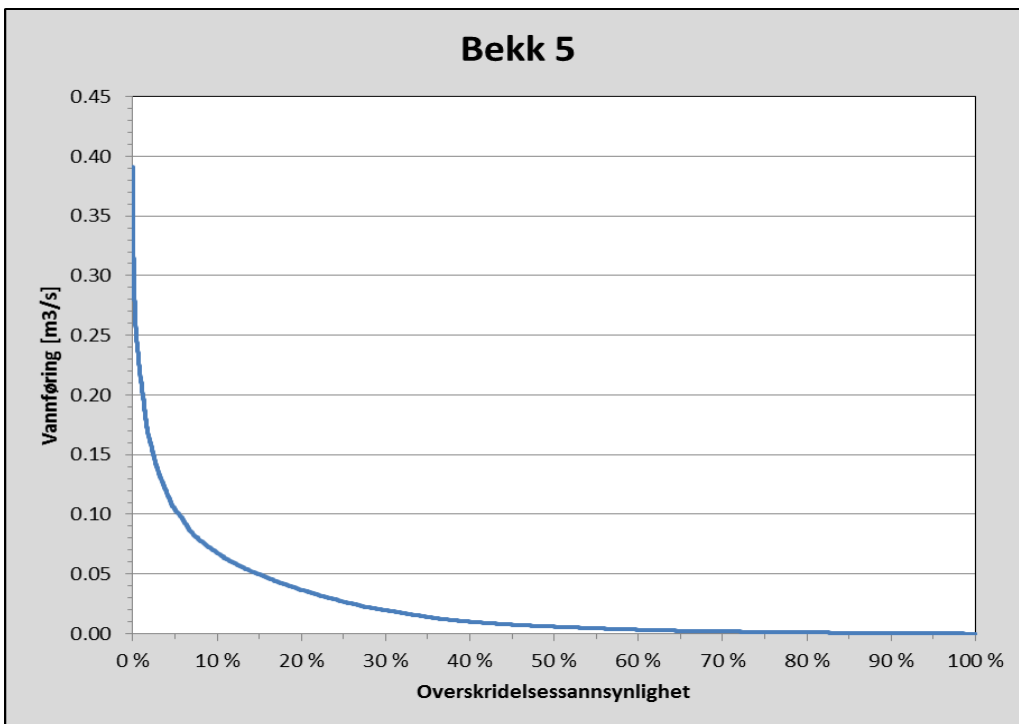
Figur 6. Varighetskurve for bekkeinntak Bekk 2, for perioden 1988 - 2016.



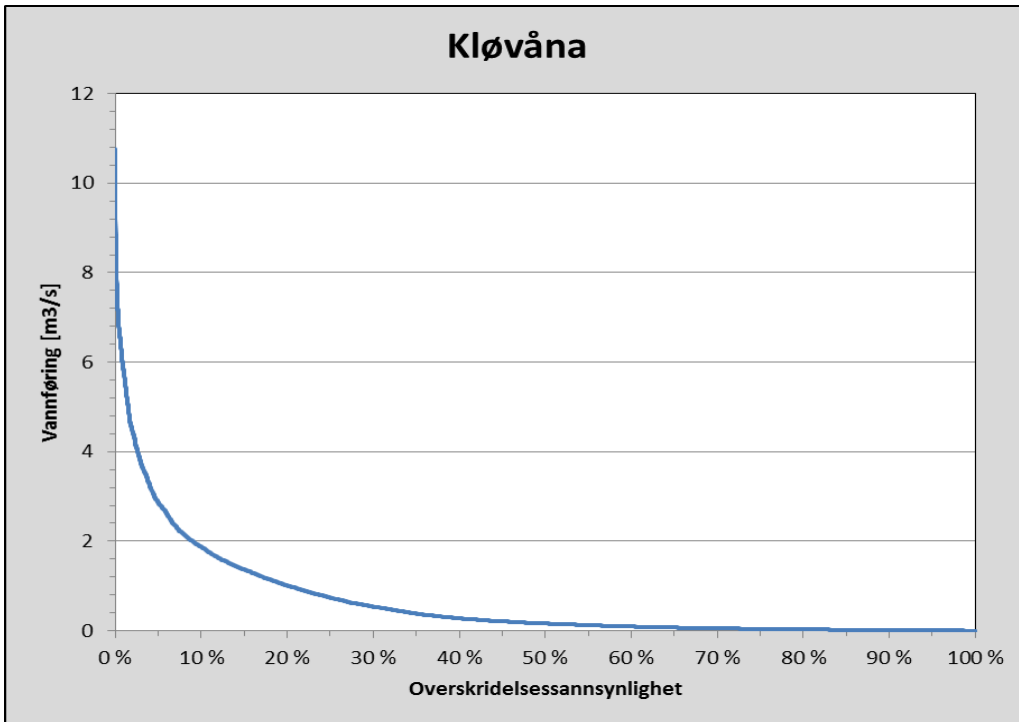
Figur 7. Varighetskurve for bekkeinntak Bekk 3, for perioden 1988 - 2016.



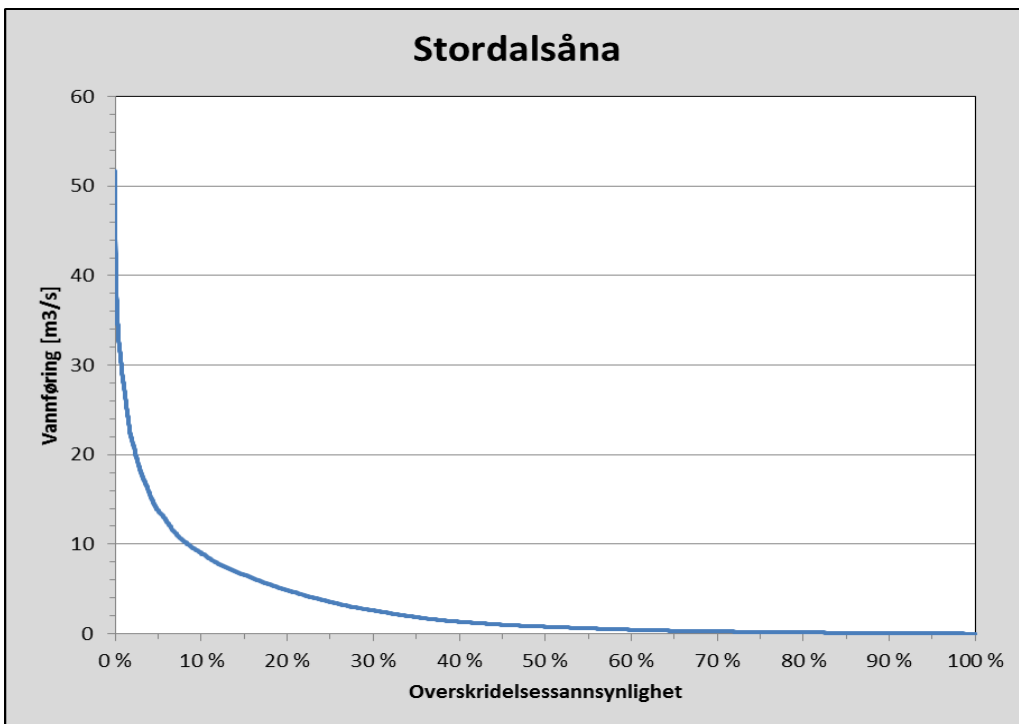
Figur 8. Varighetskurve for bekkeinntak Bekk 4, for perioden 1988 - 2016.



Figur 9. Varighetskurve for bekkeinntak Bekk 5, for perioden 1988 - 2016.



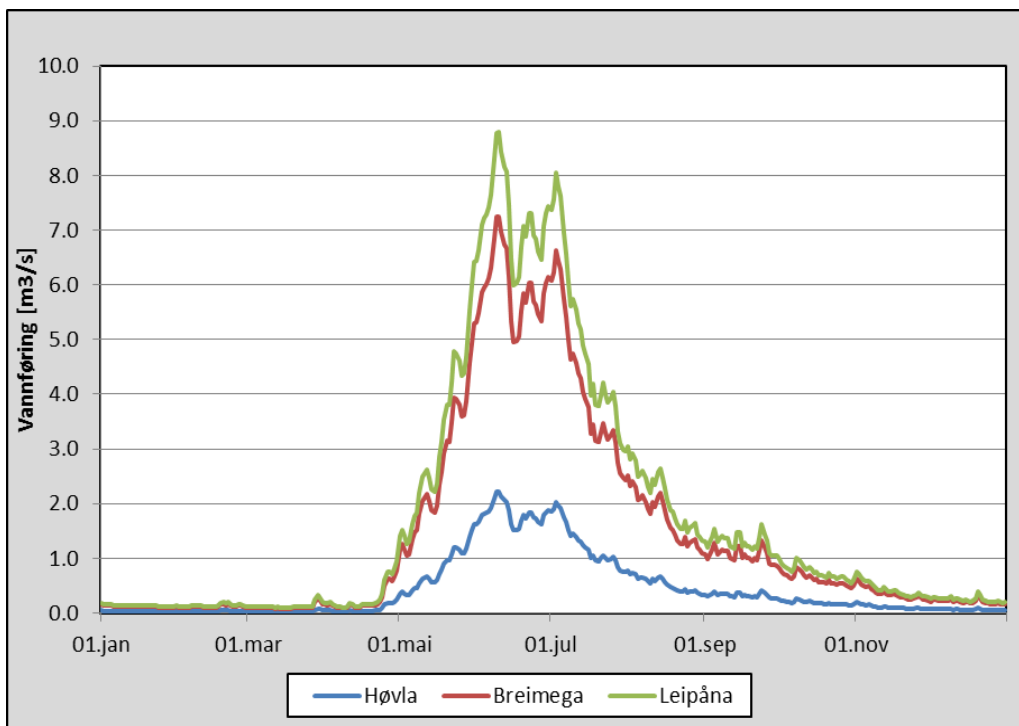
Figur 10. Varighetskurve for bekkeinntak Kløvåna, for perioden 1988 - 2016.



Figur 11. Varighetskurve for bekkeinntak Stordalsåna, for perioden 1988 - 2016.

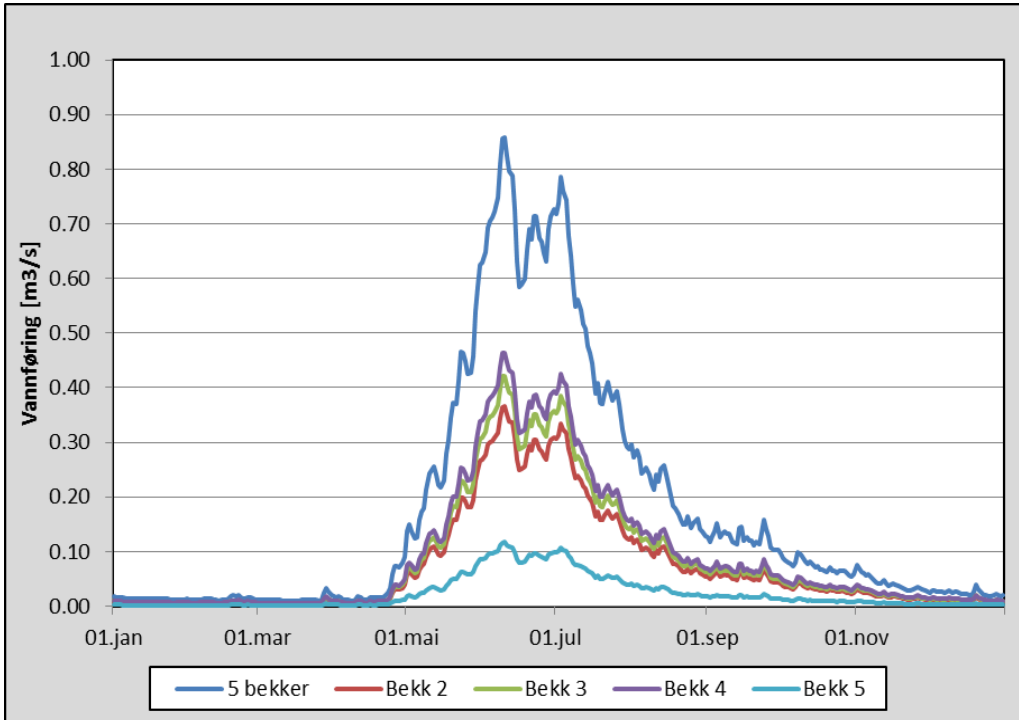
Tabell 2. Utvalgte estimerte persentiler og middelværdier for aktuelle bekkeinntak.

Delfelt	Min [l/s]	Persentiler								Middel [l/s]
		95 [l/s]	90 [l/s]	75 [l/s]	Median [l/s]	25 [l/s]	10 [l/s]	5 [l/s]	Max [l/s]	
Høvla	0	3	10	27	111	505	1292	1968	7411	441
Breimega	0	8	33	88	365	1655	4229	6444	24266	1444
Leipåna	0	10	40	107	442	2005	5124	7807	29401	1749
5 bekker	0	1	4	10	43	196	500	762	2869	171
Bekk 2	0	0	2	4	18	83	213	324	1222	73
Bekk 3	0	0	2	5	21	96	246	374	1410	84
Bekk 4	0	1	2	6	23	106	271	412	1553	92
Bekk 5	0	0	1	1	6	27	68	104	391	23
Kløvåna	0	4	15	39	162	734	1874	2856	10755	640
Stordalsåna	0	18	71	188	776	3524	9006	13721	51674	3074

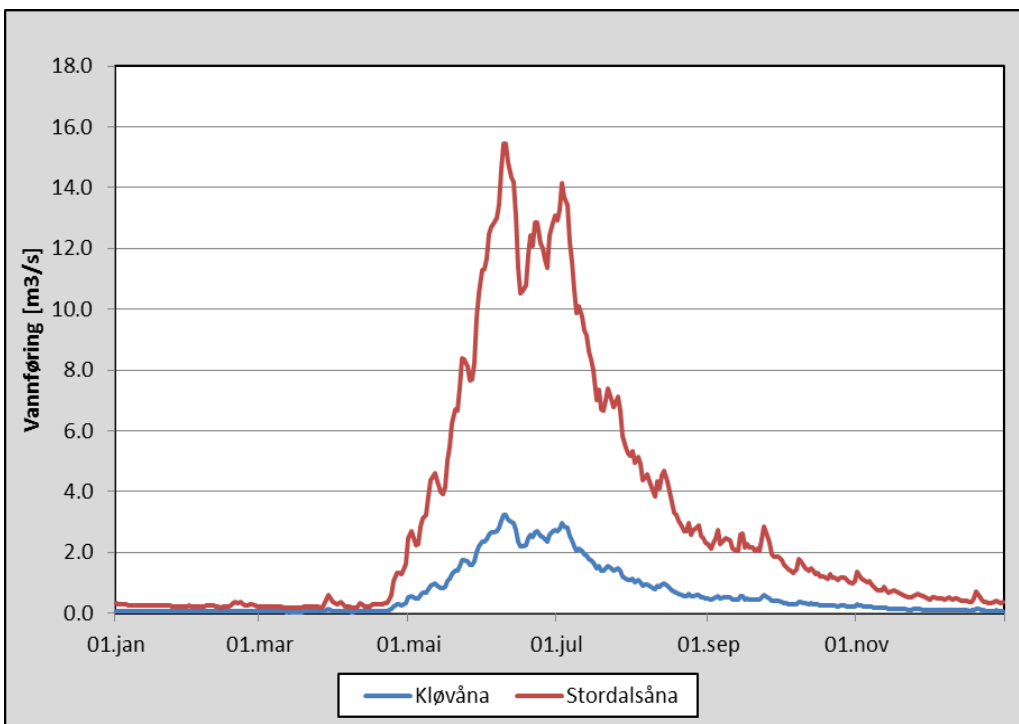


Figur 12. Estimert årsprofil (flerårsmiddel) for tilsiget til bekkeinntakene Høvla, Breimega og Leipåna.





Figur 13. Estimert årsprofil (flerårsmiddel) for tilsiget til bekkeinntakene 5 bekker, Bekk 2, Bekk 3, Bekk 4 og Bekk 5.



Figur 14. Estimert årsprofil (flerårsmiddel) for tilsiget til bekkeinntakene Kløvåna og Stordalsåna.

## Vedlegg A: Ukesmiddelverdier for estimerte årsprofiler til Bekkeinntak.

Uke	Høvla	Breimega	Leipåna	5 Bekker	Bekk 2	Bekk 3	Bekk 4	Bekk 5	Kløvåna	Stordalsåna
	[m3/s]	[m3/s]	[m3/s]	[m3/s]	[m3/s]	[m3/s]	[m3/s]	[m3/s]	[m3/s]	[m3/s]
1	0.04	0.13	0.16	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.06	0.28
2	0.04	0.11	0.14	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.05	0.24
3	0.04	0.12	0.14	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.05	0.25
4	0.03	0.10	0.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.05	0.22
5	0.03	0.10	0.12	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.04	0.22
6	0.03	0.11	0.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.05	0.23
7	0.03	0.11	0.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.05	0.23
8	0.04	0.14	0.17	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.06	0.30
9	0.03	0.11	0.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.05	0.22
10	0.03	0.09	0.11	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.04	0.20
11	0.02	0.08	0.10	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.17
12	0.03	0.09	0.11	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.04	0.20
13	0.05	0.17	0.21	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.08	0.37
14	0.04	0.12	0.14	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.05	0.25
15	0.03	0.11	0.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.05	0.24
16	0.04	0.14	0.17	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.06	0.29
17	0.15	0.50	0.60	0.06	0.03	0.03	0.03	0.01	0.22	1.06
18	0.34	1.12	1.35	0.13	0.06	0.06	0.07	0.02	0.50	2.38
19	0.57	1.88	2.28	0.22	0.09	0.11	0.12	0.03	0.83	4.01
20	0.73	2.38	2.88	0.28	0.12	0.14	0.15	0.04	1.06	5.07
21	1.11	3.64	4.41	0.43	0.18	0.21	0.23	0.06	1.61	7.75
22	1.54	5.05	6.11	0.60	0.25	0.29	0.32	0.08	2.24	10.74
23	2.00	6.54	7.92	0.77	0.33	0.38	0.42	0.11	2.90	13.92
24	1.82	5.97	7.23	0.71	0.30	0.35	0.38	0.10	2.65	12.71
25	1.74	5.70	6.90	0.67	0.29	0.33	0.36	0.09	2.53	12.14
26	1.77	5.79	7.02	0.68	0.29	0.34	0.37	0.09	2.57	12.33
27	1.82	5.97	7.23	0.71	0.30	0.35	0.38	0.10	2.64	12.70
28	1.33	4.37	5.29	0.52	0.22	0.25	0.28	0.07	1.94	9.30
29	1.03	3.36	4.07	0.40	0.17	0.20	0.22	0.05	1.49	7.16
30	0.94	3.07	3.72	0.36	0.15	0.18	0.20	0.05	1.36	6.54
31	0.72	2.36	2.86	0.28	0.12	0.14	0.15	0.04	1.04	5.02
32	0.61	1.99	2.41	0.24	0.10	0.12	0.13	0.03	0.88	4.24
33	0.57	1.86	2.25	0.22	0.09	0.11	0.12	0.03	0.82	3.96
34	0.40	1.31	1.59	0.16	0.07	0.08	0.08	0.02	0.58	2.80
35	0.36	1.17	1.41	0.14	0.06	0.07	0.07	0.02	0.52	2.48
36	0.35	1.14	1.38	0.13	0.06	0.07	0.07	0.02	0.51	2.43
37	0.33	1.08	1.30	0.13	0.05	0.06	0.07	0.02	0.48	2.29
38	0.31	1.02	1.24	0.12	0.05	0.06	0.07	0.02	0.45	2.17
39	0.31	1.02	1.23	0.12	0.05	0.06	0.07	0.02	0.45	2.17
40	0.21	0.70	0.85	0.08	0.04	0.04	0.04	0.01	0.31	1.49
41	0.22	0.73	0.88	0.09	0.04	0.04	0.05	0.01	0.32	1.55
42	0.18	0.58	0.70	0.07	0.03	0.03	0.04	0.01	0.26	1.23
43	0.16	0.54	0.65	0.06	0.03	0.03	0.03	0.01	0.24	1.14
44	0.16	0.53	0.64	0.06	0.03	0.03	0.03	0.01	0.23	1.12
45	0.13	0.41	0.50	0.05	0.02	0.02	0.03	0.01	0.18	0.88
46	0.10	0.34	0.42	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	0.15	0.73
47	0.08	0.27	0.32	0.03	0.01	0.02	0.02	0.00	0.12	0.57
48	0.08	0.25	0.31	0.03	0.01	0.01	0.02	0.00	0.11	0.54
49	0.07	0.23	0.27	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.10	0.48
50	0.06	0.20	0.25	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.09	0.43
51	0.07	0.22	0.27	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.10	0.47
52	0.05	0.17	0.20	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.07	0.35