

VEDLEGG A

Beskrivelse av Vossavassdraget

OPPDRAKSGIVER

NVE

OPPDRAK

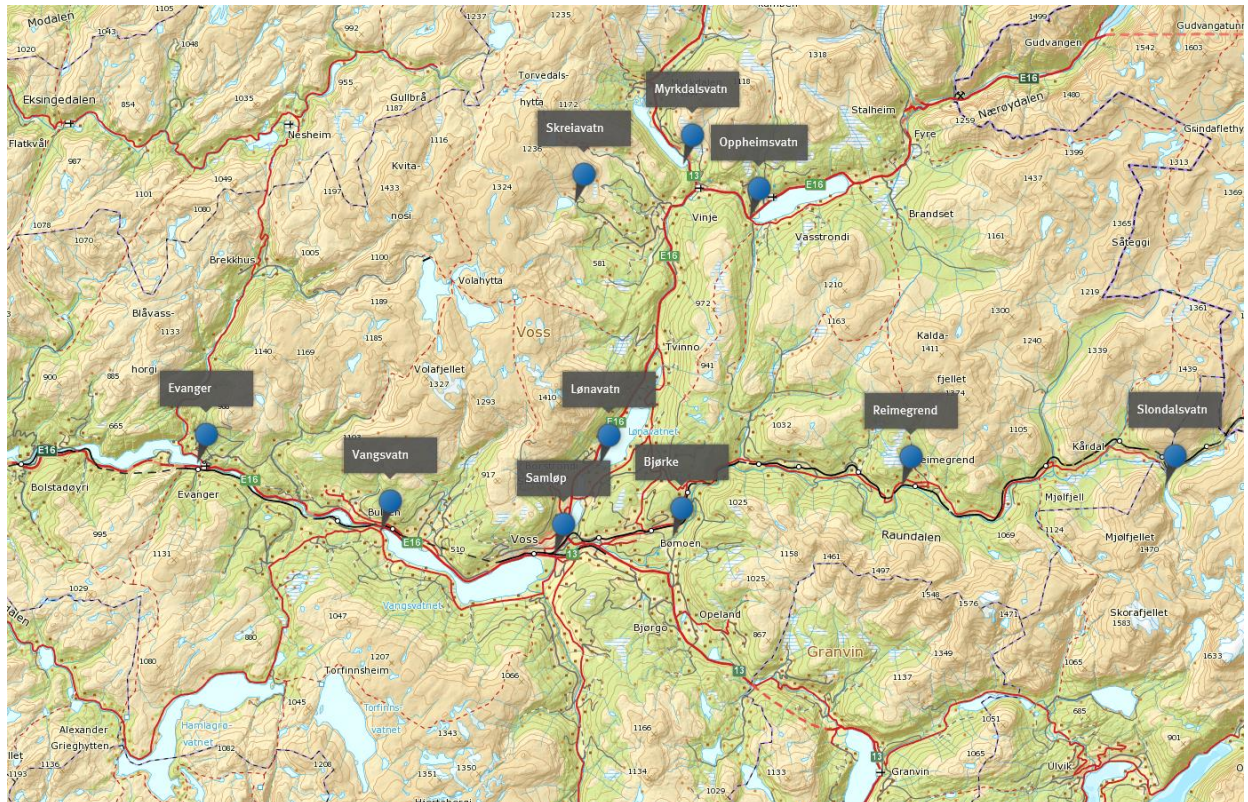
Mulighetsstudie for flomdempende tiltak i
Vossavassdraget

DATO / REVISJON: 5. desember 2016 / 0

Multiconsult

1.1 Viktige punkt i vassdraget

Kartet (Figur 1) syner dei fleste lokalitetane som er vurdert for tiltak. Hydrologiske data og parametrar er henta frå NVEs arkiv, og kartverka nevina.nve.no og atlas.nve.no.



Figur 1 Sentrale lokalitetar i vassdraget

1.1.1 Myrkdalsvatn

Myrkdalsvatn ligg 229 m.o.h i Strondaelvgreina av Vossovassdraget. Vatnet er på 1.58 km² og har eit nedbørfelt på 158 km², med ei tilrenning (1961-90) på 382 mill m³ (2410 mm/år). Myrkdalsvatnet er vart senka 1.4 m ved kanalisering i 1987 for betre dyrkingsforholda i innløpsdeltaet (Myrkdalsdeltaet). Deler av deltaet er våtmarksreservat. Det er ikkje bustadshus nede på deltaet (Figur 2).

Lokaliteten er aktuell for to tiltak:

- Tiltak 7: Tunnel Myrkdalsvatn til Arnafjord
- Tiltak 8: Justering av utløp Myrkdalsvatn

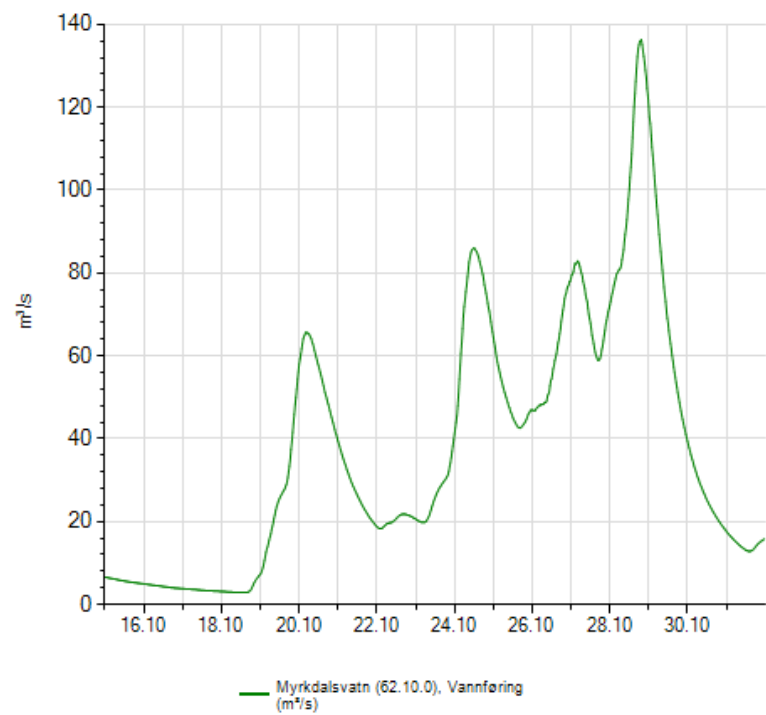
Kanalen er ei justering av Osgili, ca 13 m brei og med flat botn, horisontale side på høgre side og skråning ca 1:2 på venstre side, over ca 200 m, fall på 1:100. Den er stabilisert med ein terskel. (Figur 3). Det er hydrologisk målestasjon (62.10.0 Myrkdalsvatn, 1963 - dd) i utløpet av vatnet. Under 2014-flaumen steig vannstanden i Myrkdalsvatn 3.17 m, og vassføringa auka frå 3 til 136 m³/s. Kulminasjonen var kl 18.30, fem og ein halv time før Vangsvatnet (Figur 4).



Figur 2 Myrkdalsdeltaet



Figur 3 Kanalisering med terskel i utløpet av Myrkdalsvatn



Figur 4 2014-flaumen i Myrkdalsvatn

1.1.2 Oppheimsvatn

Oppheimsvatn ligg 332 m.o.h. i Strondaelvgreina. Vatnet er på 3.8 km² og har eit nedbørfelt på 61 km², med ei tilrenning (1961-90) på 92 mill m³ (1521 mm/år). Det er ei lita regulering med nåledam i utløpet, laga i samband med Vinjadalen kraftverk, sjå Figur 5. Det er uklart korleis denne vert operert under flaum, men den overlevde tydelegvis 2014-flaumen. Med flaum på sette nåler kan det vere fare for at dammen ryk med akuka flaum nedover Vinjadalen som følgje.

Lokaliteten er aktuell for fylgjande tiltak:

- Tiltak 10: Tunnel til Nærøydalen, auka regulering



Figur 5 Nåledam i utløpet av Oppheimsvatn.

1.1.3 Skreiavatn

Skreiavatn ligg 635 m.o.h. øverst i Holaelvi, sideelv frå vest til Strondaelv. Vatnet er på 0.4 km² og har eit nedbørfelt på 11.7 km², med ei tilrenning (1961-90) på 40 mill m³ (3380 mm/år). Veg til vatnet. Lokaliteten er ikkje vitja.

Lokaliteten er aktuell for fylgjande tiltak:

- Tiltak 9 Regulering

1.1.4 Lønavatn

Lønavatn ligg 77 m.o.h. i Strondaelv. Vatnet er på 3.0 km² og har eit nedbørfelt på 352 km², med ei tilrenning (1961-90) på 733 mill m³ (2084 mm/år). Vatnet har eit våtmarksreservat (Lønaøynane) på innløpsdeltaet. Det er lite bebyggelse ned til vatnet (Figur 6).

Lokaliteten er aktuell for fylgjande tiltak:

- Tiltak 11 Innsnevring av utløp, auka sjølvregulering



Figur 6 Utløp av Lønnavatn

1.1.5 Slondalsvatnet

Ved enden av Slondalen – sidedal til Raundalen i søraust, 751 m.o.h. Vatnet er på 0.62 km² og har eit nedbørfelt på 42 km², tilrenning på 95 m³/år (2262 mm/år), og ein sjøprosent på 9.3. Det er veg til utløpet frå Mjølfjell. Det er hydrologisk målestasjon (62.14.0 Slondalsvatn, 1983 - dd) i utløpet av vatnet. Lokaliteten er ikkje vitja.

Lokaliteten er aktuell for fylgjande tiltak:

- Tiltak 12: Mellomstasjon for overføring frå Rjoandåni og Ljosåni til Ljoneskrulen (Ulvik kraftverk)
- Tiltak 13: Overføring ut til Ljoneskrulen (Ulvik kraftverk)
- Tiltak 14: Justering av utløp, auka sjølvregulering

1.1.6 Reimegrend

I Raundalen, ved overgangen mellom fjelldal og juv, 460 m.o.h. Nedbørfelt 345 km², tilrenning på 705 mill m³/år (2045 mm/år), og ein sjøprosent på 3.9. Mogelegheit for mindre inntaksmagasin (Figur 7). Den næraste hydrologiske stasjonen er 62.06.0 Austmannahølen, mellom Reimegrend og Mjølfjell, i drift frå 1908 til 1975.

Lokaliteten er aktuell for fylgjande tiltak:

- Tiltak 1: Flomtunnel mot Ulvik (evt med kraftverk)
- Tiltak 2: Flomtunnel mot Granvin (evt med kraftverk)



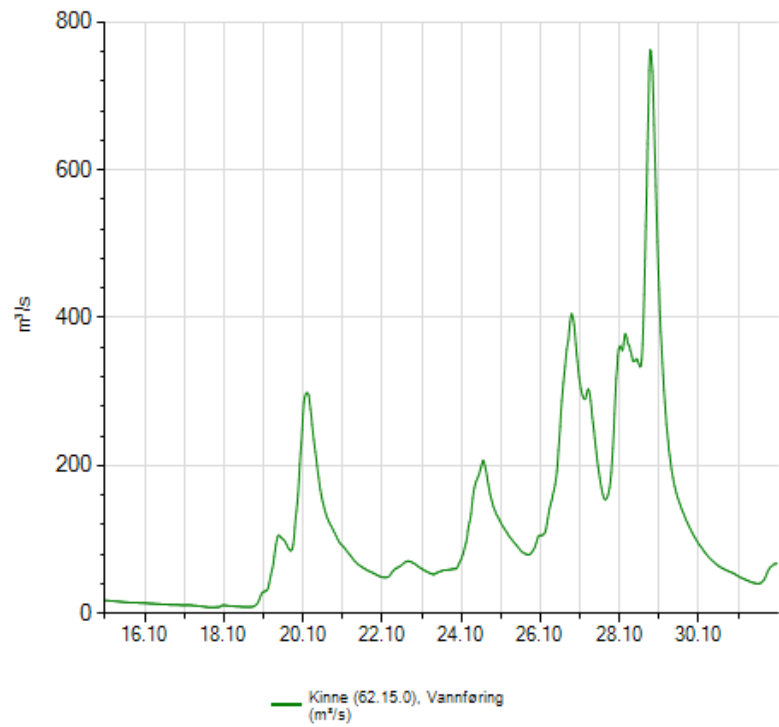
Figur 7 Raundalselvi ved Reimegrend stasjon

1.1.7 Bjørke

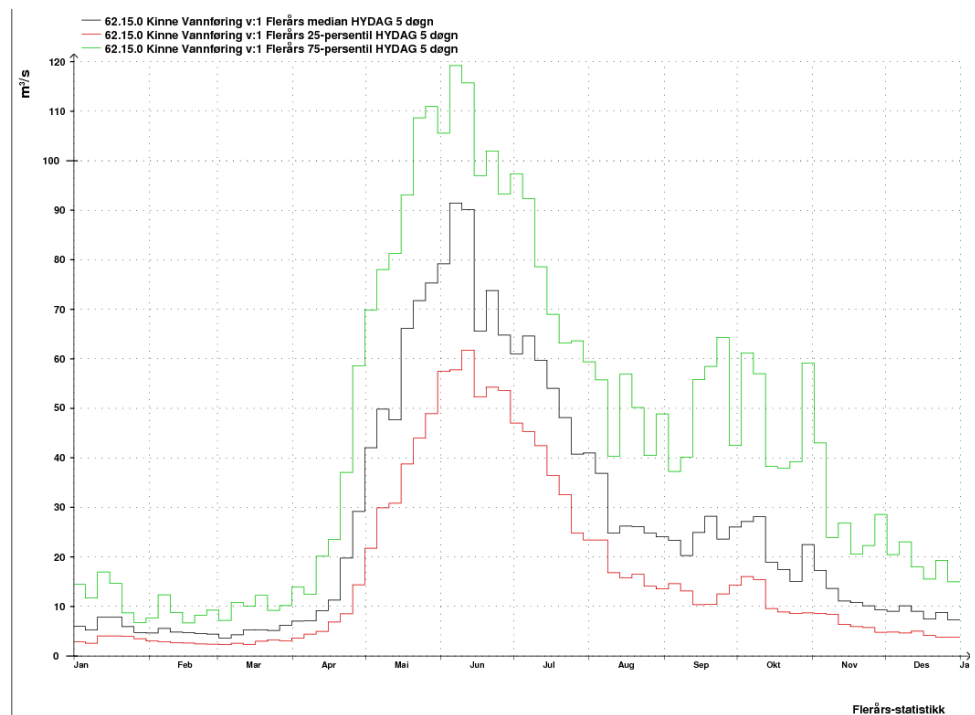
Ved utløpet av Raundalen mot Bjørkemoen/Bømoen, området ved skytebanen. 100 m.o.h. Nedbørfelt 466 km², tilrenning på 895 mill m³/år (1922 mm/år), og ein sjøprosent på 3.1. Den næraste hydrologiske stasjonen er 62.15.0 Kinne, ved Bømoen, i drift frå 1983. Under 2014-flaumen steig vassføringa ved Kinne frå 8 til 763 m³/s, sjå Figur 8. Kulminasjonen var kl 18.30, fem og ein halv time før Vangsvatnet. Det er verdt å merke seg at maksimalvassføringa var nesten like stor ved Kinne som ut av Vangsvatnet, noko som syner det flaumdempande effekten av vatnet. Figur 9 syner sesongvariasjonen av vassføringa ved Kinne, noko som er interessant dersom ein tenker seg flomtunnelalternativ kombinert med kraftverk. Feltarealet til Kinne er 511 km², samanlikna med 466 km² for Bjørke og 345 km² for Reimegrend.

Lokaliteten er aktuell for fylgjande tiltak:

- Tiltak 3: Flomtunnel mot Granvin (evt med kraftverk)



Figur 8 Vassføring ved Kinne under 2014-flaumen.



Figur 9 Sesongvariasjon (5 døgns median) for vassføring ved Kinne, saman ved 25 % og 75 % persentil, for perioden 1984-2015

1.1.8 Elvemøte Vossevangen

Samløpet av Strondaelv og Raundalselv er om lag 1.7 km ovanfor utløpet Vangsvatnet (Figur 10). Sentrale data for dei to greinene er:

- Strondaelvi: Nedbørfelt 372 km², tilrenning på 768 mill m³/år (2062 mm/år), og ein sjøprosent på 4.
- Raundalselvi: Nedbørfelt 526 km², tilrenning på 978 mill m³/år (1880 mm/år) og ein sjøprosent på 2.8.

Til saman er altså nedbørfeltet på 898 km² og tilrenningen på 1746 mill m³/år. Dette er eit område med flaumskadar under 2014-flaumen. Noko erosjonskade på venstre side. Elva går i ein lang høgresving mot Vangsvatnet. Ei senking av nivået i Vangsvatnet under flaum kan i prinsippet føre til auka fart i løpet og fare for erosjon i yttersving. Dette er ikkje undersøkt.



Figur 10 Elvemøtet Raundalselv/Strondaelv

1.1.9 Vangsvatnet

Vangsvatnet ligg 45 moh i Vossovassdraget. Vatnet er på 7.71 km² og har eit naturleg nedbørfelt på 1094 km², med eit tilrenning (1961-90) på 2227 mill m³/år (2036 mm/år). Utløpet vart kanalisert over ein 600 m lang strekning i 1990 som flomtiltak, samtidig vart det bygd terskel i utløpet. Sjå Figur 11. Ytterlegare modifikasjonar av utløpet er tenkeleg, men endringar i sjølve kanalen vil vere eit stort tiltak. Vannstand og vassføring ut av Vangsvatnet vert registrert ved målestasjon 62.05.0 Bulken, i drift frå 1892. Under 2014-flaumen steig Vangsvatnet 6.58 m, til lokal vannstand 7.03 (kulminasjon 29.10.2014 kl 0.00), og vassføringa ut av vatnet auka frå 22 til 813 m³/s. Figur 12 syner vassføringa under flaumen medan Figur 13 syner sesongvariasjonen.

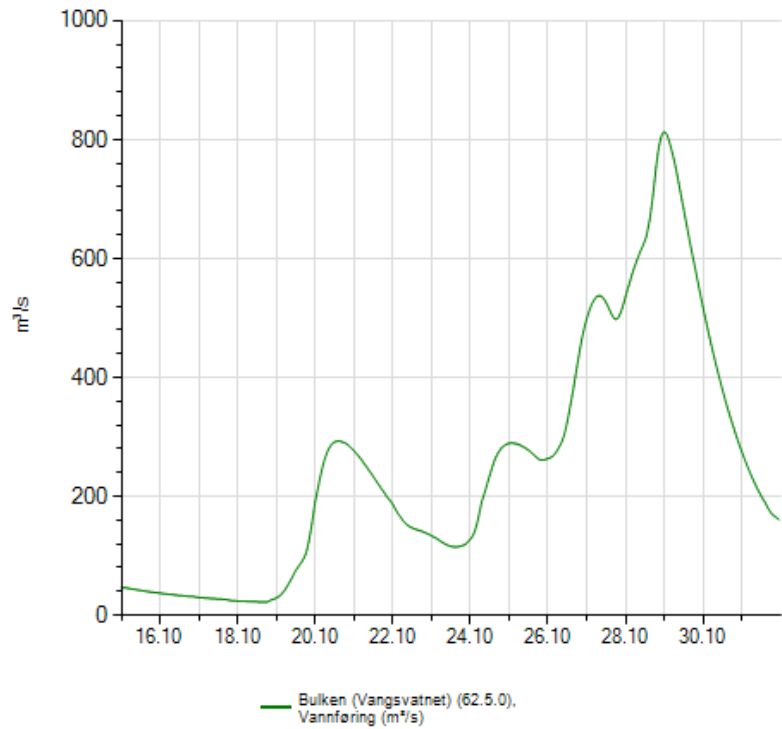
Lokaliteten er aktuell for fylgjande tiltak:

Vedlegg A

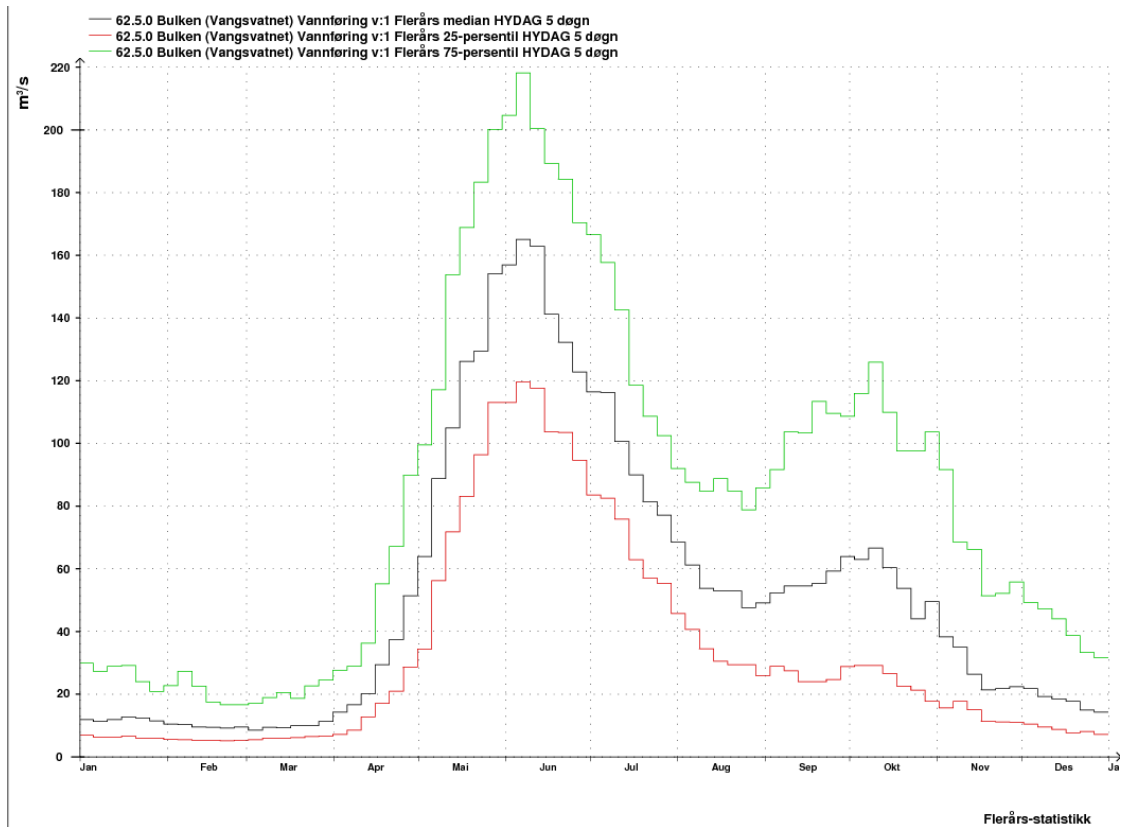
- Tiltak 4: Flomtunnel til Fykkesund
- Tiltak 5: Flomtunnel til Bolstadøyri
- Tiltak 6: Kort flomtunnel til Seimsvatn – regulering/forhåndstapping, kombinert med kort tunnel fra Evangervatn til Bolstadfjorden.



Figur 11 Utløpet av Vangsvatnet



Figur 12 2014-flaumen ut av Vangsvatnet



Figur 13 Sesongvariasjon (5 døgns median) for vassføring ut frå Vangsvatnet,saman ved 25 % og 75 % persentil, for perioden 1884-2015

1.1.10 Evangervatnet

Evangervatnet ligg 11 moh i Vossovassdraget. Vatnet er på 3.0 km² og har eit naturleg nedbørfelt på 1473 km², med eit tilrenning (1961-90) på 3350 mill m³/år (2275 mm/år). Bebyggelse stort sett i Evanger, ved innløpet til vatnet. Her er det flomproblem, både frå vatnet, hovudelva og frå sideelvane Merkesgrovi og Vossedalselvi som går i kulvert under jernbanen og E16. Det er vanskeleg å tenke seg modifikasjonar av utløpet av Evangervatn med tanke på den viktige lakseførande strekningen ned til fjorden.

Lokaliteten er aktuell for fylgjande tiltak:

- Tiltak 6: Kort flomtunnel til Seimsvatn – regulering/forhåndstapping, kombinert med kort tunnel fra Evangervatn til Bolstadfjorden (Figur 14)



Figur 14 Utløpet av Evangervatn