

# Hydrologisk vurdering Olevatn

Utvidelse av eksisterende drikkevannuttak fra  
Olevatn



## Revisjonshistorikk

| Rev | Dato       | Beskrivelse av endringen                | Utarbeidet av         | Kontrollert av     |
|-----|------------|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| 01  | 15.12.2023 | Hydrologisk vurdering vannuttak Olevatn | Anne Johanne Rognstad | Jan-Petter Magnell |
| 02  | 14.08.2024 | Oppdatert med innmålt vannstandskoter   | Anne Johanne Rognstad | Jan-Petter Magnell |

### Sammendrag

Øystre Slidre kommune har behov for å øke kapasiteten i råvannkilden til drikkevann, som i dag er Olevatn. Det foreligger en eksisterende konsesjon til uttak av vann til drikkevannsformål fra Olevatn i dag, men kommunen ønsker å utvide uttaket. Konsesjonen ble tildelt Øystre Slidre kommune 07.11.2000.

I dag har kommunen tillatelse til et midlere vannuttak på 25 l/s eller 2200 m<sup>3</sup>/d. Kommunen ønsker å doble dette og nytt midlere vannuttak som skal omsøkes er beregnet til ca. 40 l/s eller 3460 m<sup>3</sup>/d. I tillegg ønsker kommunen et maks vannuttak på 81 l/s, som tilsvarer 7000 m<sup>3</sup>/d.

Med regulering av Olevatn vil konsekvensene for overflatehydrologi bli små i normale og våte år. I tørre år kan man forvente opp mot 3-4 måneder der vannstanden i Olevatn er nedtappet under nivået for den naturlige terskelen i utløpet. Det vil slippes en minstevannføring på 20 l/s som sikrer vannføring i Oleåne alle dager i året. Dette er tilsvarende dagens minstevannføringskrav.

Beregningene viser at det tørreste året i beregningsperioden gir en senking av vannstanden i Olevatn på ca. 0,25 meter. I et midlere år vil kun 5- 10 cm av reguleringen benyttes. For å ta høyde for usikkerhet, fleksibilitet og klimaendringer legges de til grunn en regulering på 0,5 meter, mellom normalvannstand kote 978,20 og 977,70.

|                   |                                             |
|-------------------|---------------------------------------------|
| Sweco Norge AS    | 967032271                                   |
| Prosjekt          | Revidert konsesjon Olevatn                  |
| Prosjektnummer    | 10232378-001                                |
| Kunde             | Øystre Slidre kommune                       |
| Opprettet av      | Anne Johanne Rognstad                       |
| Kontrollert av    | Jan-Petter Magnell                          |
| Dato              | 2023-11-0215                                |
| Dokumentreferanse | Hydrologisk vurdering Olevatn_HRV978.2.docx |

# Innholdsfortegnelse

|     |                                                         |    |
|-----|---------------------------------------------------------|----|
| 1   | Innledning .....                                        | 4  |
| 2   | Vannuttak og beregning av nødvendig magasinivolum ..... | 4  |
| 3   | Hydrologisk grunnlag.....                               | 6  |
| 3.1 | Tilslagsserie .....                                     | 6  |
| 4   | Konsekvenser overflatehydrologi .....                   | 9  |
| 4.1 | Magasin og vannstandsvariasjoner .....                  | 10 |
| 4.2 | Minstevannføring.....                                   | 12 |
| 4.3 | Vannføring.....                                         | 12 |

# 1 Innledning

Øystre Slidre kommune har behov for å øke kapasiteten i råvannkilden til drikkevann, som i dag er Olevatn. Olevatn er en innsjø som ligger i Øystre Slidre kommune, nær Beitostølen. Det foreligger en eksisterende konsesjon til uttak av vann til drikkevannsformål fra Olevatn, men kommunen ønsker å utvide uttaket. Konsesjonen ble tildelt Øystre Slidre kommune 07.11.2000, og tillatelsen gjelder:

- Ole vassverk kan ta ut maksimalt 3600 m<sup>3</sup>/døgn fra Olevatn. Maksimalt uttak i gjennomsnitt i en måned skal være 2.200 m<sup>3</sup>/døgn. Maksimalt uttak i sum i perioden 1.januar til 1. mai: 1.350 m<sup>3</sup>/døgn

Det skal slippes 20 l/s fra tappeledningen ut i Oleåne i perioden 20. desember- 1. mai. Er tilsiget mindre enn dette skal tilsiget slippes.

I foreliggende notat er det gjort en vurdering av vannuttak og nødvendig magasinivolum for å ivareta kommunens fremtidige vannbehov. Videre er det gjort en hydrologisk analyse for å vurdere hvordan vannuttaket påvirker overflatehydrologien og vannstandsvariasjonene i Olevatn.

## 2 Vannuttak og beregning av nødvendig magasinivolum

Det er gjort en beregning av nødvendig vannuttak og magasinivolum i Olevatn. Beregningen er basert på oversendt underlag fra kommunen med hensyn til forventet vannuttak og lekkasjer. Kommunen har estimert et nødvendig, brutto vannuttak på 40 l/s. Beregningene har tatt høyde for lekkasjer. I tillegg må det sikres minstevannføring på 20 l/s hele året, som gir et totalt vannuttak på 60 l/s i snitt. I tillegg til dette, må det legges til en sikkerhetsmargin som hensyntar flere forhold:

- Usikkerhet i beregningene (usikre dataserier, magasinivolum).
- Ekstremtørke og klimautvikling. Tørkeperioder forventes å forverres i fremtiden.
- Fleksibilitet. Fremtidige uforutsette økninger i vannbehovet, samt forhold knyttet til lekkasjer.

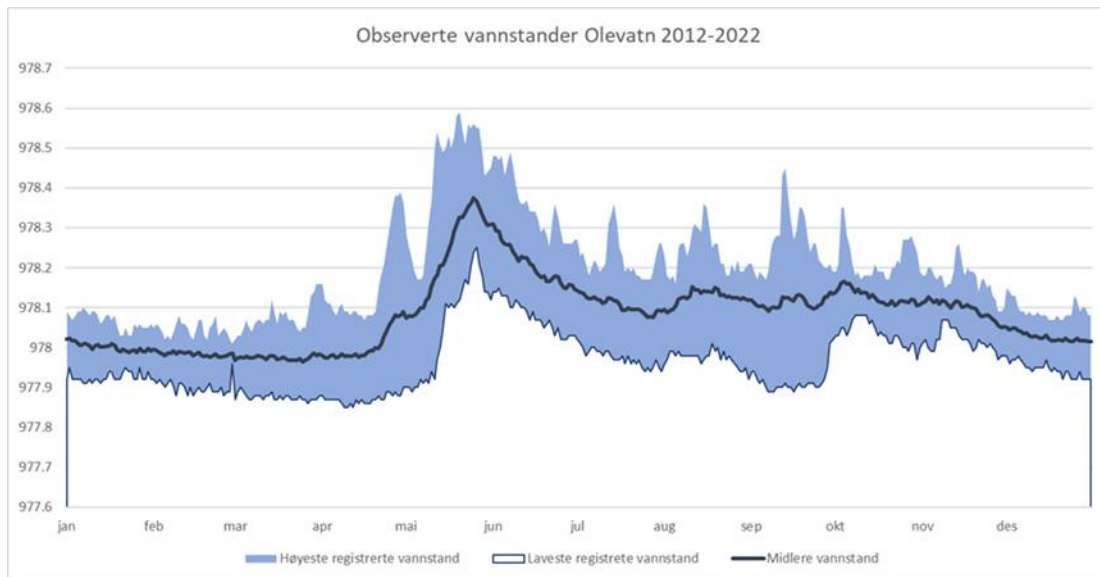
I dag kan det tas ut et volum på ca. 0,8 mill. m<sup>3</sup>, og kommunen ønsker å øke kapasiteten for å ta høyde for økt vannuttak, fleksibilitet og klimaendringer. Det er registrert lekkasje i rørsystemet på mer enn 50 prosent. Vannbehovet varierer noe fra måned til måned, men siden 50 prosent av vannet går som lekkasje ønsker kommunen likt uttak over året. Erfaringstall for vannuttak de siste 4 år er vist i Tabell 1.

Forbrukstoppen for vannuttaket er knyttet til hytter, noe som krever tillatelse til stort uttak i perioder av året. Hyttene brukes hyppig både vinter og sommer, og tidligere forbrukertopper har vært i jul, vinterferie, påske, og i fellesferien på sommeren.

Tabell 1 månedsmidler (m<sup>3</sup>/d) for vannuttak til drikkevannsformål fra Olevatn i perioden 2019-2022.

| Måned                                      | jan  | feb  | mar  | apr  | mai  | jun  | jul  | aug  | sep  | okt  | nov  | des  |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gjennomsnitt m <sup>3</sup> /d (2019-2022) | 1379 | 1612 | 1497 | 1581 | 1494 | 1513 | 1692 | 1567 | 1483 | 1438 | 1437 | 1518 |

Det står en vannstandslogger i Olevatn som har registrert vannstander i perioden 2012-2022, og vannstandsvariasjonene i perioden er vist i Figur 1. Laveste vannstand er registrert sent vinter/tidlig vår, før vårfloppen, og er ca. 10 til 15 cm under midlere vannstand. I hele perioden har det vært vannuttak til drikkevannsformål fra Olevatn. Det er avvik mellom kotehøyder på vannstandsmåler og høydegrunnlag i kart. Det har vært utført kontrollmålinger av høydegrunnlaget av kommunen, som bekrefter en normalvannstand på ca kote 978,20 i Olevatn.



Figur 1 Observerte vannstandsvariasjoner i Olevatn i perioden 2012-2022. Kotehøyden er ikke korrekt, men viser relative vannstandsvariasjoner i vannet ved dagens drikkevannsutttak.

I dag har kommunen tillatelse til et midlere vannuttak på 25 l/s eller 2200 m<sup>3</sup>/d. Kommunen ønsker å øke dette og nytt midlere vannuttak som skal omsøkes er beregnet til ca. 40 l/s eller 3460 m<sup>3</sup>/d og maks uttak til drikkevann på 50 l/s tilsvarende 4300 m<sup>3</sup>/d.

Fyllingshastigheten til behandlingsanlegg på Åsestølen er ca. 50 l/s. Videre har kommunen to overledninger ut av behandlingsanlegget (nordover og vestover), hvor hver ledning har kapasitet på ca. 45-50 l/s. Kommunen opplevde storbrann på Beitostølen Helsesportsenter sommeren 2023. Det ble i den sammenheng levert brannvann nær 50 l/s. Det var tilstrekkelig til brannvesenets behov. Dersom krisesituasjonen skulle oppstå kan vannverket teoretisk kunne levere 80 – 90 l/s.

For rørspyling er maks vannuttak 70 l/s. Dette kan gjøres i perioder hvor det er mye vann i magasinet og stort tilsig, slik at konsekvensene blir små.

Kommunen ønsker at maks vannuttak skal ta høye for rørspyling og en krisesituasjon som f.eks brann. Maks vannuttak vil foregå over relativt kort periode. Det er lagt til grunn et maks vannuttak på 81 l/s, som tilsvarer 7000 m<sup>3</sup>/d.

Beregnet behov for vannuttak og magasinivolum er summert opp i Tabell 2

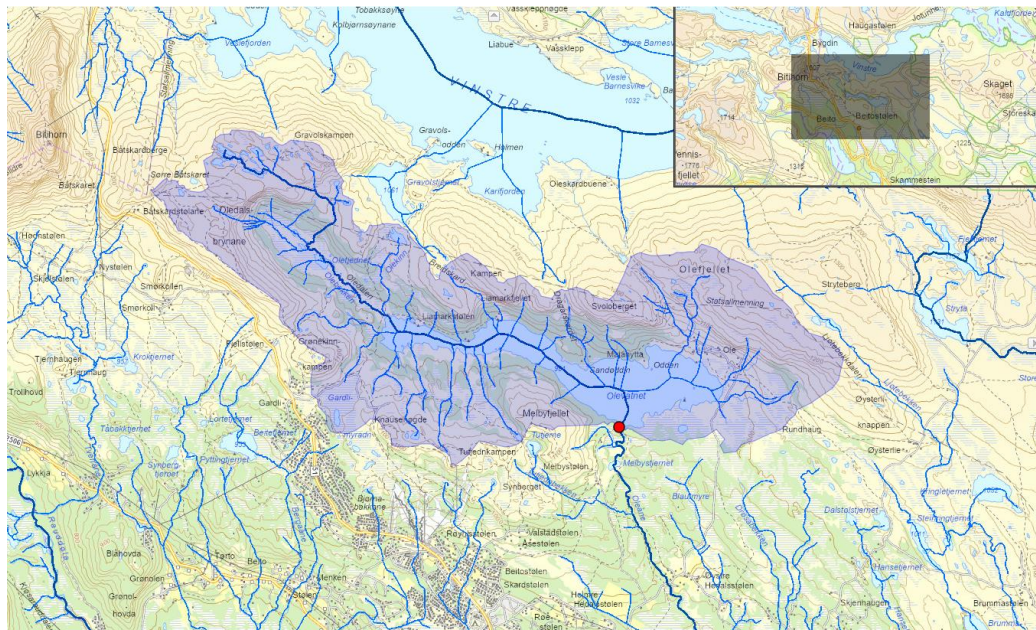
Tabell 2 Beregnet behov for vannuttak for Olevatn.

|                                       | maks (m <sup>3</sup> /d) | Midlere (m <sup>3</sup> /d)               | l/s (maks) | l/s (midlere) | Mill m <sup>3</sup> år |
|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|------------|---------------|------------------------|
| Eksisterende konsesjon                | 3600                     | 2200 (2.mai-31.des)<br>1350 (1.jan-1.mai) | 42         | 25            |                        |
| Fremtidig drikkevannbehov             | 4300                     | 3460                                      | 50         | 40            | 1,262,900              |
| Minstevannføring                      | -                        | 1730                                      | -          | 20            | 631,450                |
| <b>Sum nytt magasin</b>               |                          |                                           |            |               | <b>1,894,350</b>       |
| Rørspyling og vannuttak til beredskap | 7000                     | -                                         | 81         | -             | -                      |

### 3 Hydrologisk grunnlag

Olevatn er en innsjø som ligger i Øystre Slidre kommune, nær Beitostølen. Normalvanstand i vannet er kote 978,20 (NN2000). Nedbørfelt er på 20,5 km<sup>2</sup>, og strekker seg fra 978,20 moh til 1279 moh, hvor store deler av feltet er over tregrensen. Vannføringen gjennom året er dominert av snøsmelteflom på våren, avtakende vannføring gjennom sommeren og økende vannføring utover høsten til snøen legger seg. Lavvannssesong er om vinteren, fra snøen legger seg i november-desember og frem til april, med de laveste vannføringene på sen vinteren. Nedbørfeltet består av 18 prosent skog, 46 prosent snau fjell, og 10 prosent myr.

Ut fra NVEs avrenningskart 1961-90 er årsmiddelavrenningen i feltet på ca. 21,5 l/s\*km<sup>2</sup>. 5-persentil sommer og vinter er beregnet til hhv 35 og 16 l/s. Verdiene er hentet fra Nevina (jf. Vedlegg 1).



Figur 2 Geografisk plassering og nedbørfeltet til Olevatn. Kilde: Nevina.

#### 3.1 Tilsigserie

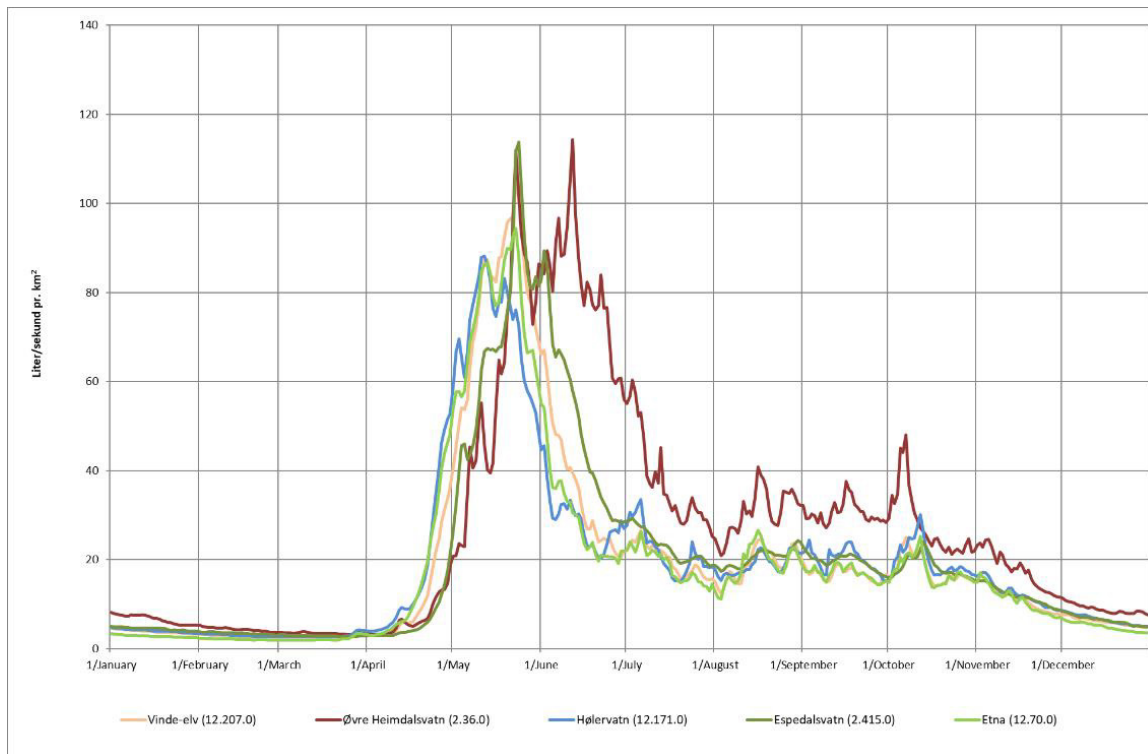
Nøkkeldata for feltet til Olevatn og til fem nærliggende vannmerker er vist i Tabell 3, og et oversiktskart er vist i Figur 3. Det er vurdert fem avløpsstasjoner. 12.207 Vinde-elv vurderes å gi best representasjon av tilsiget, da Olevatn inngår i de øvre delene til vannmerket Vinde-elv. Spesifikk årsmiddelavrenning ved Vinde-elv er på 19,0 l/s\*km<sup>2</sup> for de siste 30 år, og ligger noe lavere enn Olevatn (generert fra Nevina). Medianhøyden i feltene er relativt like, og vil gi et godt bilde av sesongvariasjonene i tilsiget i feltet til Olevatn. Vinde-elv er et betydelig større felt, men siden Olevatn inngår i nedbørfeltet er dette vannmerket vurdert til å være mest representativt. Vannmerket er også vurdert som mest representativt for Mellsenn, som vurderes som et supplerende drikkevannmagasin i kommunen. Mellsenn ligger i geografisk nærhet til Olevatn.

Tabell 3 felldata for Olevatn og vurderte avløpsstasjoner.

|                            | Areal | Ase   | Høyde (min-max) | l/s pr km2    |
|----------------------------|-------|-------|-----------------|---------------|
| Olevatn                    | 20.5  | 11,54 | 978,2-1279      | 21.5 (Nevina) |
| Vinde-elv (12.207.0)       | 269.9 | 7,37  | 566-1676        | 19,0          |
| Øvre Heimdalsvatn (2.36.0) | 24.9  | 3,13  | 1088-1841       | 26.1          |
| Hølvatn (12.171.0)         | 79.4  | 2,4   | 780-1203        | 19.0          |
| Espedalsvatn (2.415.0)     | 94.4  | 4,83  | 721-1449        | 19.7          |
| Etna (12.70.0)             | 568.5 | 4,42  | 399-1681        | 18.0          |



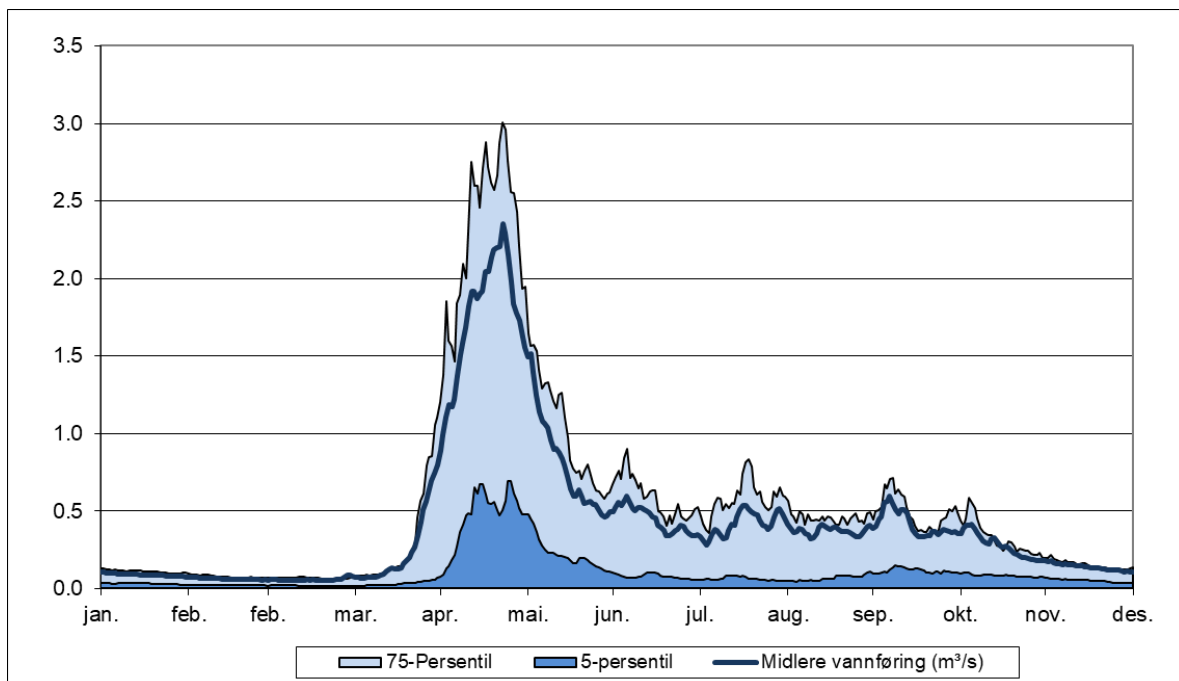
Figur 3 Geografisk plassering Olevatn og vurderte avløpsstasjoner.



Figur 4 Spesifikk avrenning ved vurderte måleserier. For videre analyser er Vinde-elv lagt til grunn.

Skalering av serien er gjort på både areal og på normalavrenning, og det er generert tilsigsserie for Olevatn som er benyttet til videre analyser. Kurver for sesongvariasjon i vannføringen, årlige middelvannføringer og varighetskurve for Olevatn er vist i Figur 5, Figur 6 og Figur 7.

Gjennomsnittlig vannføring ut av Olevatn er beregnet til 0,43 m<sup>3</sup>/s.



Figur 5 75-persentil, middelvannføring og 5-persentil (m<sup>3</sup>/s) for Olevatn i perioden 1993-2022. Serien er basert på Vinde-elv og skalert på areal og spesifikk avrenning.

Figur 6 Årlig middelvannføring ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) ved utløp Olevatn i perioden 1993-2022. Middelvannføring for hele perioden samlet er vist som stiplet linje.

Figur 7 Varighetskurve for tilsigsserie for Olevatn.

## 4 Konsekvenser overflatehydrologi

For å vurdere konsekvensene av planlagt regulering ved senkning av Olevatn er det foretatt en beregning med tilsig, vannstand/volum i Olevatn, vannuttak og minstevannføring.

Overløp er simulert forenklet ved å anta at alt tilsig renner rett av magasinet i inneværende døgn, og vannstanden vil aldri gå over normalnivå. Dette er en forenkling, men for å vurdere vannuttak til drikkevannsformål er tilnærmingen vurdert som god nok, og har liten betydning for vurderingene som knytter seg til endringene fra dagens situasjon til en situasjon med utvidet vannuttak fra Olevatn.

Det er gjort beregninger for de siste 30 år (1993-2022) for vurdering av overflatehydrologiske konsekvenser. Konsekvenser for overflatehydrologi (se nedenfor) er vurdert på bakgrunn av vannstands- og vannføringsvariasjoner i et vått, et normalt og et tørt år.

Magasinkurve for Olevatn er generert ut ifra eksisterende dybdekart (jf. Vedlegg 2).

## 4.1 Magasin og vannstandsvariasjoner

Det er beregnet et årlig vannuttak fra Olevatn på 1,89 mill m<sup>3</sup> til uttak av drikkevann (1,26. mill m<sup>3</sup>) og slipp av minstevannføring (0,63 mill. m<sup>3</sup>). I perioden 1993-2022 viser beregningene at dette på det meste ville utgjort en senking av vannstanden med ca. 0,25 meter.

Som beskrevet i kap. 2 må magasinet ta høyde for usikkerhet i beregningene, ekstremtørke og klimautvikling, samt fleksibilitet. For å ta høyde for dette er det gjort analyser av tørre perioder, hvor vannuttaket økes til 80 l/s (maksuttak). Selv ved et større vannuttak på 80 l/s over 3 måneder vil ikke vannstanden synke under kote 977,70, altså 0.5 meter under HRV. I det tørreste året i beregningsperioden vil vannstanden i Olevatn senkes med ca. 0,25 meter som følge av vannuttaket, men for å ta høyde for usikkerhet, fleksibilitet og klimaendringer legges det en regulering på 0,5 meter til grunn, mellom kote 978,20 og 977,70. Beregnet tilgjengelig vannvolum mellom kote 977,70 og kote 978,20 er 1,04 mill.m<sup>3</sup>.

I Figur 8 er vannstandsvariasjoner i Olevatn for perioden 1993-2022 vist, hvor 100-persentil, midlere vannstand og 0-persentil er plottet. Vinterhalvåret er perioden med lavest tilsig til Olevatn, og er dermed den perioden som er mest påvirket av vannuttaket. I noen år med tørre somre senkes vannstanden med inntil 5-10 cm på sommerhalvåret. Midlere vannstand vil normalt ligge opp mot kote 978,20.

Vannstandsvariasjoner ved typiske år er vist i Figur 9, Figur 10 og Figur 11. I et middels år vil vannuttaket senke vannstanden med inntil 5 cm, mens i et vått år vil ikke vannstanden påvirkes av vannuttaket.

Når tilsiget først øker under vårfloppen etter en tørr vinter med nedtappet magasin, kan det ta noen få dager og opp til 1-2 uker å fylle opp magasinet. Oppfyllingshastigheten avhengig av hvor fort tilsiget øker, samt hvor mye magasinet har vært tappet ned. I 1996 (tørt år), hvor Olevatn ble tappet ned 0,22 meter i beregningene, tar det 1-2 uker å fylle opp magasinet.

Figur 8 Vannstandsvariasjoner i Olevatn for perioden 1993-2022. Figuren viser 100-persentil, midlere vannstand og 0-persentil.

Figur 9 Vannstandsvariasjoner i Olevatn i et tørt år med midlere vannuttak på 40 l/s i perioden 1993-2022. Kurvene viser vannstandsvariasjoner med slipp av minstevannføring.

Figur 10 Vannstandsvariasjoner i Olevatn i et middels år med midlere vannuttak på 40 l/s i perioden 1993-2022. Kurvene viser vannstandsvariasjoner med slipp av minstevannføring.

Figur 11 Vannstandsvariasjoner i Olevatn i et vått år med midlere vannuttak på 40 l/s i perioden 1993-2022. Kurvene viser vannstandsvariasjoner med slipp av minstevannføring.

## 4.2 Minstevannføring

Minstevannføringen fra Olevatn foreslås til 20 l/s hele året. Dette tilsvarer dagens krav til minstevannføring. Minstevannføringen sikrer vannføring i Oleåne hele året, også i tørre perioder. For Oleåne/Olevatn er det særlig minstevannføring om vinteren som er av betydning, siden beregninger viser at det stort sett er overløp om sommeren. Et minstevannføringskrav på 20 l/s ligger noe over 5-persentilen på vinteren som er 16 l/s, men under 5-persentilen på sommeren som er 35 l/s. Beregningene med økt vannuttak har forutsatt slipp av 20 l/s også på dager med tilløp til Olevatn lavere enn dette.

## 4.3 Vannføring

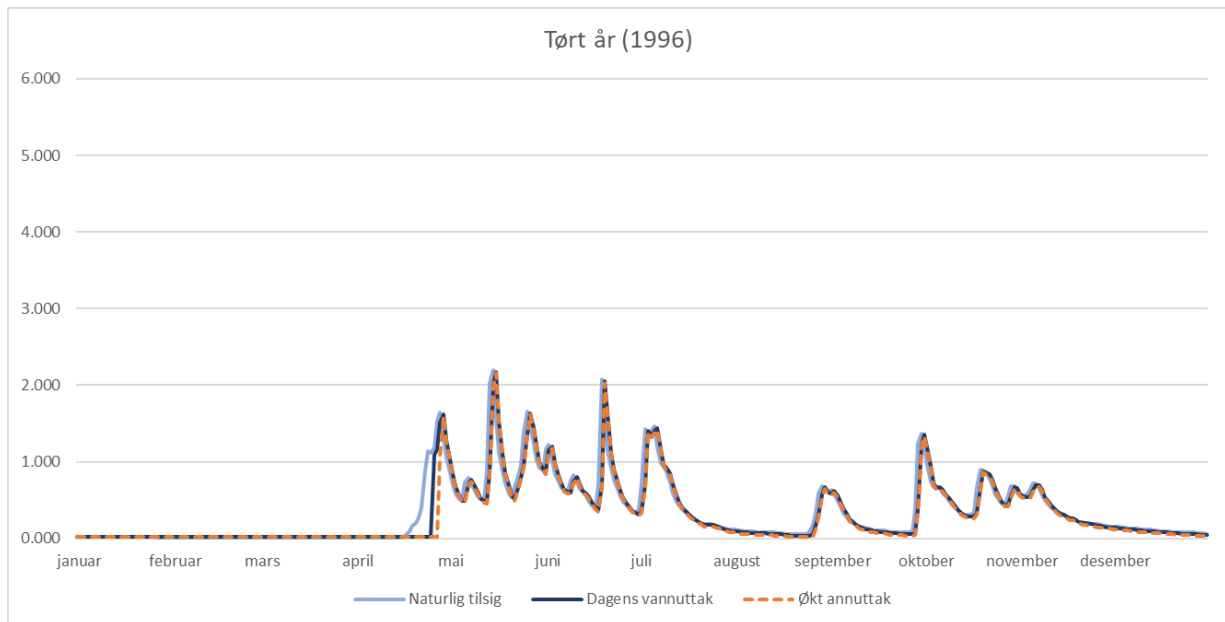
I dag er det tillatelse til et midlere vannuttak på 25 l/s. Dette gir lite vannstandsvariasjoner utover en normal situasjon, som vist tidligere i Figur 1. Ved et midlere vannuttak på 40 l/s vil vannstandsvariasjonene øke noe, men i hovedsak vil vannføring ut av vannet og vannstanden følge de naturlige variasjonene som i dag.

Restvannføringen i Oleåne like nedstrøms utløpet blir på ca. 90 % av naturlig vannføring. Mellom Olevatn og Javnin er det det restfelt på 4,5 km<sup>2</sup>, som bidrar med et middeltilsig på ca. 95 l/s. I Oleåne rett før utløpet i Javnin vil restvannføringen være på ca. 93 prosent av naturlig vannføring. Fra utløpet av Javnin og videre nedover i vassdraget er påvirkningen fra vannuttaket vurdert som ubetydelig. Javnin har et areal på ca. 2 km<sup>2</sup>, og det er forventet at endringen i vannføringsregime vil jevnnes ut her, og at virkningene nedover i vassdraget derfor blir små til ingen endring. Månedsmidler i vannføring ved utløpet til Olevatn for naturlig situasjon, dagens situasjon (med dagens drikkevannuttak) og for økt drikkevannuttak er vist i Figur 12. Det er også vist endring i årlig middelvannføring. Det er lagt til grunn en minstevannføring på 20 l/s. Resultatene viser at endringen sammenlignet med dagens situasjon er liten.

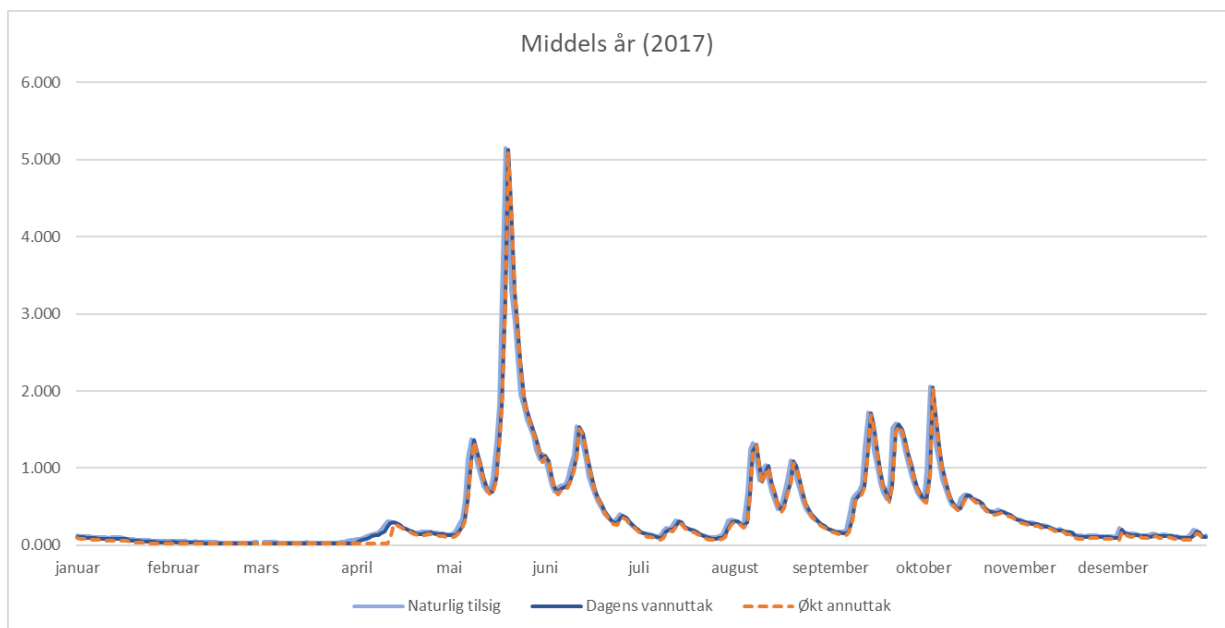
Figur 12 Månedsmidler i vannføring ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) ved utløpet til Olevatn for naturlig situasjon, dagens situasjon (med dagens drikkevannuttak) og for økt drikkevannuttak. Det er medregnet et minstevannføringsslipp på 20 l/s for situasjoner med drikkevannsutttak.

Det er utarbeidet vannføringskurver for tørt, middels og vått år ved utløpet til Olevatn for naturlig situasjon, dagens situasjon (med dagens drikkevannuttak) og for økt drikkevannuttak, som er vist i Figur 13, Figur 14 og Figur 15. Det er lagt til grunn en minstevannføring på 20 l/s.

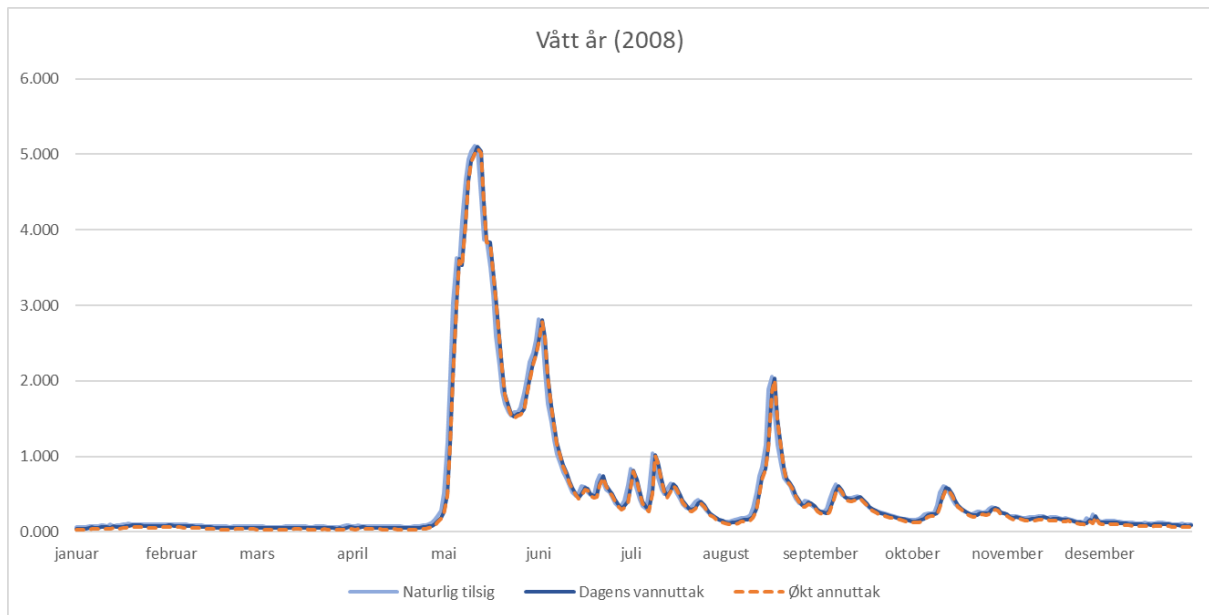
Reduksjonen i vannføring i Oleåne med økt vannuttak vil være beskjeden sammenlignet med dagens situasjon, hvor vannet også benyttes som drikkevannskilde. I dagens situasjon går det kun minstevannføring i Oleåne i tørre perioder. Økt vannuttak vil føre til en større utnyttelse av magasinet, og noe færre dager med overløp. I svært tørre perioder hvor vannstanden er senket, vil det sikres vannføring i bekken med slipp av minstevannføring. Dette er en fortsettelse av dagens praksis, og vil gi liten endring med dagens situasjon.



Figur 13 Vannføringer ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) ved utløpet til Olevatn i et tørt år for naturlig situasjon, dagens situasjon (med dagens drikkevannuttak) og for økt drikkevannuttak. Det er lagt til en minstevannføring på 20 l/s hele året.



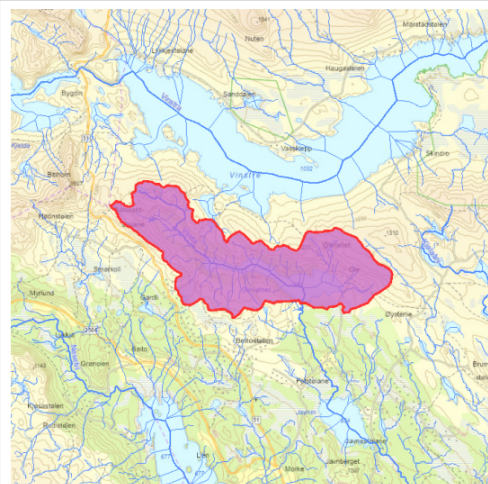
Figur 14 Vannføringer ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) ved utløpet til Olevatn i et middels år for naturlig situasjon, dagens situasjon (med dagens drikkevannuttak) og for økt drikkevannuttak. Det er lagt til en minstevannføring på 20 l/s hele året.



Figur 15 Vannføringer ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) ved utløpet til Olevatn i et vått år for naturlig situasjon, dagens situasjon (med dagens drikkevannuttak) og for økt drikkevannuttak. Det er lagt til en minste vannføring på 20 l/s hele året.

# Vedlegg 1

## Resultater fra Nevina



Norges  
vassdrags- og  
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk  
Kartdatum: EUREF89 WGS84  
Projeksjon: UTM 33N  
Beregn.punkt: 175959 E  
6807403 N

Nedbørfeltgrenser og feltparametere er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

### Nedbørfeltparametere

Vassdragsnr.: 012.LBD  
Kommune.: Øystre Slidre  
Fylke.: Innlandet  
Vassdrag.: Vinda

#### Feltparametere

|                                                     |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Areal (A)                                           | 20.5 km <sup>2</sup> |
| Effektiv sjø (A <sub>SE</sub> )                     | 11.54 %              |
| Elvleengde (E <sub>L</sub> )                        | 8.9 km               |
| Elvegradient (E <sub>G</sub> )                      | 24.0 m/km            |
| Elvegradient <sub>1085</sub> (E <sub>G,1085</sub> ) | 28.2 m/km            |
| Helning                                             | 9.4 °                |
| Dreneringstetthet (D <sub>T</sub> )                 | 2.4 km <sup>-1</sup> |
| Feltlengde (F <sub>L</sub> )                        | 7.2 km               |

#### Feltparametere Tilløp

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| Effektiv sjø – Tilløp (A <sub>SE,T</sub> ) | 0.04 % |
| Feltlengde – Tilløp (F <sub>L,T</sub> )    | 3.6 km |

#### Arealklasse

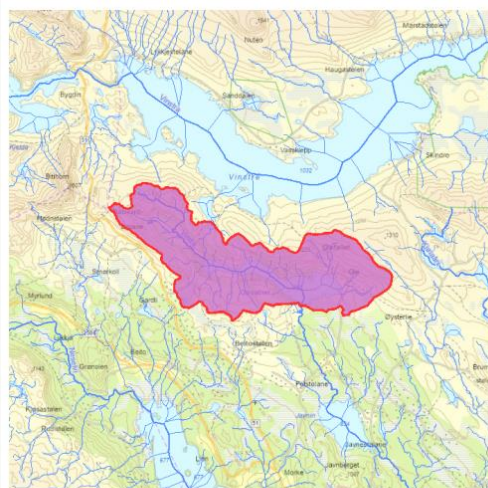
|                                          |        |
|------------------------------------------|--------|
| Bre (A <sub>BRE</sub> )                  | 0 %    |
| Dyrket mark (A <sub>JORD</sub> )         | 0 %    |
| Myr (A <sub>MYR</sub> )                  | 10.1 % |
| Leire (A <sub>LEIRE</sub> )              | 0 %    |
| Skog (A <sub>SKOG</sub> )                | 18.1 % |
| Sjø (A <sub>SJO</sub> )                  | 12.9 % |
| Snau fjell (A <sub>SF</sub> )            | 46.2 % |
| Urban (A <sub>U</sub> )                  | 0 %    |
| Uklassifisert areal (A <sub>REST</sub> ) | 12.7 % |

#### Hypsografisk kurve

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Høyde <sub>MIN</sub> | 979 m  |
| Høyde <sub>10</sub>  | 981 m  |
| Høyde <sub>20</sub>  | 993 m  |
| Høyde <sub>30</sub>  | 1013 m |
| Høyde <sub>40</sub>  | 1031 m |
| Høyde <sub>50</sub>  | 1052 m |
| Høyde <sub>60</sub>  | 1079 m |
| Høyde <sub>70</sub>  | 1114 m |
| Høyde <sub>80</sub>  | 1167 m |
| Høyde <sub>90</sub>  | 1206 m |
| Høyde <sub>MAX</sub> | 1279 m |

#### Klima- /hydrologiske parametere

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Avrenning 1961-90 (Q <sub>N</sub> ) | 21.5 l/s*km <sup>2</sup> |
| Sommernedbør                        | 384 mm                   |
| Vinternedbør                        | 341 mm                   |
| Årstemperatur                       | -1.3 °C                  |
| Sommertemperatur                    | 5.5 °C                   |
| Vintertemperatur                    | -6.1 °C                  |



Norges  
vassdrags- og  
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk  
Kartdatum: EUREF89 WGS84  
Projeksjon: UTM 33N  
Beregn.punkt: 175959 E  
6807403 N

Nedbørfeltgrenser, feltparametere og lavvannsindeks er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

### Lavvannindekser

Vassdragsnr.: 012.LBD  
Kommune.: Øystre Slidre  
Fylke.: Innlandet  
Vassdrag.: Vinda

#### Feltparametere

|                                                     |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Areal (A)                                           | 20.5 km <sup>2</sup> |
| Effektiv sjø (A <sub>SE</sub> )                     | 11.54 %              |
| Elvleengde (E <sub>L</sub> )                        | 8.9 km               |
| Elvegradient (E <sub>G</sub> )                      | 24.0 m/km            |
| Elvegradient <sub>1085</sub> (E <sub>G,1085</sub> ) | 28.2 m/km            |
| Helning                                             | 9.4 °                |
| Dreneringstetthet (D <sub>T</sub> )                 | 2.4 km <sup>-1</sup> |
| Feltlengde (F <sub>L</sub> )                        | 7.2 km               |

#### Feltparametere Tilløp

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| Effektiv sjø – Tilløp (A <sub>SE,T</sub> ) | 0.04 % |
| Feltlengde – Tilløp (F <sub>L,T</sub> )    | 3.6 km |

#### Arealklasse

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Bre (A <sub>BRE</sub> )       | 0 %    |
| Myr (A <sub>MYR</sub> )       | 10.1 % |
| Leire (A <sub>LEIRE</sub> )   | 0 %    |
| Skog (A <sub>SKOG</sub> )     | 18.1 % |
| Sjø (A <sub>SJO</sub> )       | 12.9 % |
| Snau fjell (A <sub>SF</sub> ) | 46.2 % |

#### Hypsografisk kurve

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Høyde <sub>MIN</sub> | 979 m  |
| Høyde <sub>MAX</sub> | 1279 m |

#### Lavvannsindeks

|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Alminnelig lavvannføring       | 0.9 l/s*km <sup>2</sup>  |
| 5-persentil (år)               | 0.9 l/s*km <sup>2</sup>  |
| 5-persentil sommer (1/5-30/9)  | 1.7 l/s*km <sup>2</sup>  |
| 5-persentil vinter (1/10-30/4) | 0.8 l/s*km <sup>2</sup>  |
| Base flow                      | 9.68 l/s*km <sup>2</sup> |
| Base flow index (BFI)          | 0.45 -                   |

#### Klima- /hydrologiske parametere

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Klimaregion                         | Ost -                    |
| Lavvannperiode                      | Vinter -                 |
| Avrenning 1961-90 (Q <sub>N</sub> ) | 21.5 l/s*km <sup>2</sup> |
| Sommernedbør                        | 384 mm                   |
| Vinternedbør                        | 341 mm                   |
| Årstemperatur                       | -1.3 °C                  |
| Sommertemperatur                    | 5.5 °C                   |
| Vintertemperatur                    | -6.1 °C                  |
| Temperatur juli                     | 7.7 °C                   |
| Temperatur august                   | 8.5 °C                   |

Det er generelt stor usikkerhet i beregning av lavvannsindeks. Resultatene må verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

I nedbørfelt med høy breprosent eller stor innsjøprosent vil tørrværsavrenning (Base flow) ha store bidrag fra disse lagringsmagasinene.

Rapportdato: 1.11.2023

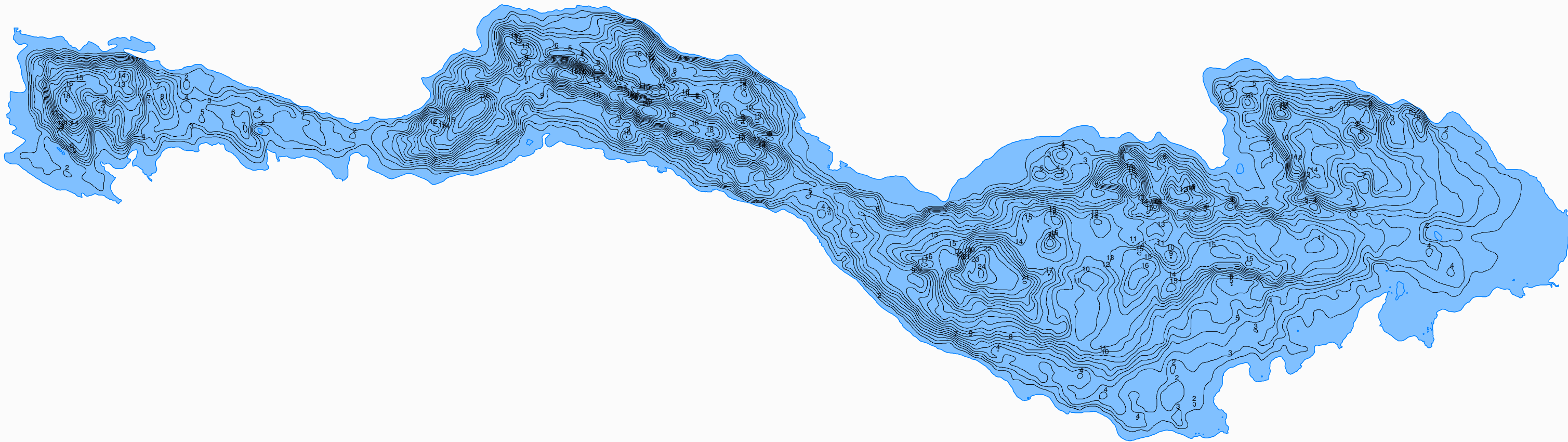
© nevina.nve.no

# Vedlegg 2

## Dybdekart Olevatn

Kart over djupna i Olevatnet

Koteintervall 1 m



Hydrologiske data

Det er nytta data frå NVE (NVE atlas) for avrenningsdata og avgrensing av nedbørfelt.

Kart over djupna er basert på oppmåling utført av Ø. Slidre kommune september 08 med totalt 8600 målepunkt. Det er utarbeida digital modell som grunnlag for generering av koter med 1 m intervall. Digital modell er også grunnlag for utrekning av volum totalt og volum under 12 m (ca. sprangsjikt).

Sentrale hydrologiske data:

| Vassareal km2 | Areal nedbørfelt km2 | Årleg av - renning mill. m3 | Volum mill. m3 | Volum > 12 m m3 Totalt | Volum > 12 m m3 Inntak | Gj.snitts djupn m | Teoretisk opphaldstid år |
|---------------|----------------------|-----------------------------|----------------|------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|
| 2.3475        | 20.38                | 13.790                      | 15.762         | 1.093                  | 0.719                  | 6.7               | 1.14                     |

Olevatnet har 11 separate basseng med djupn på over 12 m. Det største bassenget ligg ved vassinntak og har eit volum under 12 m på 0.719 mill m3.

