

NVE – Konsesjonsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

15.10.2020

## **Søknad om konsesjon for uttak/regulering av vann til landbasert oppdrett (akvakultur) – Bjerkneschar AS**

Bjerkneschar AS ønsker å utnytte vannet i Vorma i Eidsvoll kommune i Viken fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

### **Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:**

- å ta ut inntil 325 m<sup>3</sup>/min (5400 l/s) fra Vorma og et maksimalt gjennomsnittlig uttak over året på 171 mill.m3/år til drift av landbasert røyeoppdrett i regi av Bjerkneschar AS. Vi vil for ordens skyld presisere at dette er maksimale uttak, og uten planlagt andel oksygenering som vil redusere uttaket av vann vesentlig.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Jon Krogvold Wenger  
Styreleder  
Bjerkneschar AS  
+47 92 40 21 60  
Kråkvålvegen 98, 2092 Minnesund  
[jon@wenger.no](mailto:jon@wenger.no)  
Org.nr. 922296898

## **Sammendrag**

Bjerkneschar AS ønsker å etablere et landbasert oppdrettsanlegg for røye på gamle Minneværket industriområde.

Tiltaket er basert på idéen om å utnytte det lokale ressursgrunnlaget. Anlegget vil baseres på gjennomstrømming av ellevann. Vannressursene i Vorma har god vannkvalitet, stabilt høy vannføring og velegnet temperatur for oppdrett av røye. Gjennomstrømming vil si at vann pumpes opp fra djupålen i Vorma, strømmer igjennom kummene med fisk, og slippes ut igjen etter å ha passert et renseanlegg.

Målsettingen på sikt er å benytte lokale fôrressurser. Tiltaket planlegges med en årsproduksjon på anslagsvis 1000 tonn røye, og forventes å gi 5 - 10 arbeidsplasser.

Utbyggingen vil ha stor positiv påvirkning for lokalsamfunnet da etablering og drift av oppdrettsanlegget vil bidra til lokal næringsutvikling og lokale og kortreiste arbeidsplasser.

## Innhold

|          |                                                                      |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning.....</b>                                               | <b>4</b>  |
| 1.1      | Om søkeren .....                                                     | 4         |
| 1.2      | Begrunnelse for tiltaket.....                                        | 4         |
| 1.3      | Geografisk plassering av tiltaket.....                               | 4         |
| 1.4      | Beskrivelse av området .....                                         | 5         |
| 1.5      | Eksisterende inngrep .....                                           | 5         |
| 1.6      | Sammenligning med nærliggende vassdrag .....                         | 5         |
| <b>2</b> | <b>Beskrivelse av tiltaket.....</b>                                  | <b>5</b>  |
| 2.1      | Hoved data .....                                                     | 5         |
| 2.2      | Teknisk plan for det søkte alternativ .....                          | 6         |
| 2.2.1    | Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av anlegget)..... | 9         |
| 2.2.2    | Overføringer.....                                                    | 9         |
| 2.2.3    | Reguleringsmagasin.....                                              | 10        |
| 2.2.4    | Inntak .....                                                         | 10        |
| 2.2.5    | Vannvei .....                                                        | 12        |
| 2.2.6    | Veibygging.....                                                      | 12        |
| 2.2.7    | Kraftbesparende tiltak .....                                         | 12        |
| 2.2.8    | Masseuttak og deponi .....                                           | 12        |
| 2.2.9    | Drift av oppdrettsanlegget.....                                      | 12        |
| 2.2.10   | Fordeler og ulemper ved tiltaket.....                                | 13        |
| 2.2.11   | Vannbesparende tiltak .....                                          | 13        |
| 2.3      | Arealbruk og eiendomsforhold.....                                    | 13        |
| 2.4      | Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer .....          | 14        |
| <b>3</b> | <b>Virkning for miljø, naturressurser og samfunn .....</b>           | <b>16</b> |
| 3.1      | Hydrologi (virkninger av utbyggingen).....                           | 16        |
| 3.2      | Vanntemperatur, isforhold og lokalklima .....                        | 16        |
| 3.3      | Grunnvann.....                                                       | 16        |
| 3.4      | Ras, flom og erosjon .....                                           | 16        |
| 3.5      | Rødlistearter .....                                                  | 17        |
| 3.6      | Terrestrisk miljø .....                                              | 17        |
| 3.7      | Akvatisk miljø .....                                                 | 17        |
| 3.8      | Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag .....              | 17        |
| 3.9      | Landskap.....                                                        | 17        |
| 3.10     | Store sammenhengende naturområder med urørt preg.....                | 18        |
| 3.11     | Kulturminner og kulturmiljø.....                                     | 18        |
| 3.12     | Reindrift .....                                                      | 18        |
| 3.13     | Jord- og skogressurser .....                                         | 18        |
| 3.14     | Ferskvannsressurser.....                                             | 18        |
| 3.15     | Brukerinteresser .....                                               | 18        |
| 3.16     | Samfunnsmessige virkninger .....                                     | 18        |
| 3.17     | Dam .....                                                            | 18        |
| 3.18     | Eventuelle alternative utbyggingsløsninger .....                     | 19        |
| 3.19     | Samlet vurdering.....                                                | 19        |
| 3.20     | Samlet belastning .....                                              | 19        |
| <b>4</b> | <b>Avbøtende tiltak.....</b>                                         | <b>19</b> |
| <b>5</b> | <b>Referanser og grunnlagsdata .....</b>                             | <b>19</b> |
| <b>6</b> | <b>Vedlegg til søknaden .....</b>                                    | <b>20</b> |

# 1 Innledning

## 1.1 Om søkeren

BjerknesChar AS  
 Kråkvålvegen 98, 2092 Minnesund  
 Tlf.: 924 02 160  
 E-post: [jon.k.wenger@gmail.com](mailto:jon.k.wenger@gmail.com)  
 Org.nr. 922296898

Selskapet har seks deltakere:

- Gudmund N. Askheim
- Helge J. Jensen
- Amund H. Sandholt
- Hans E. Nilssen
- Knut H. Wuttudal
- Jon K. Wenger

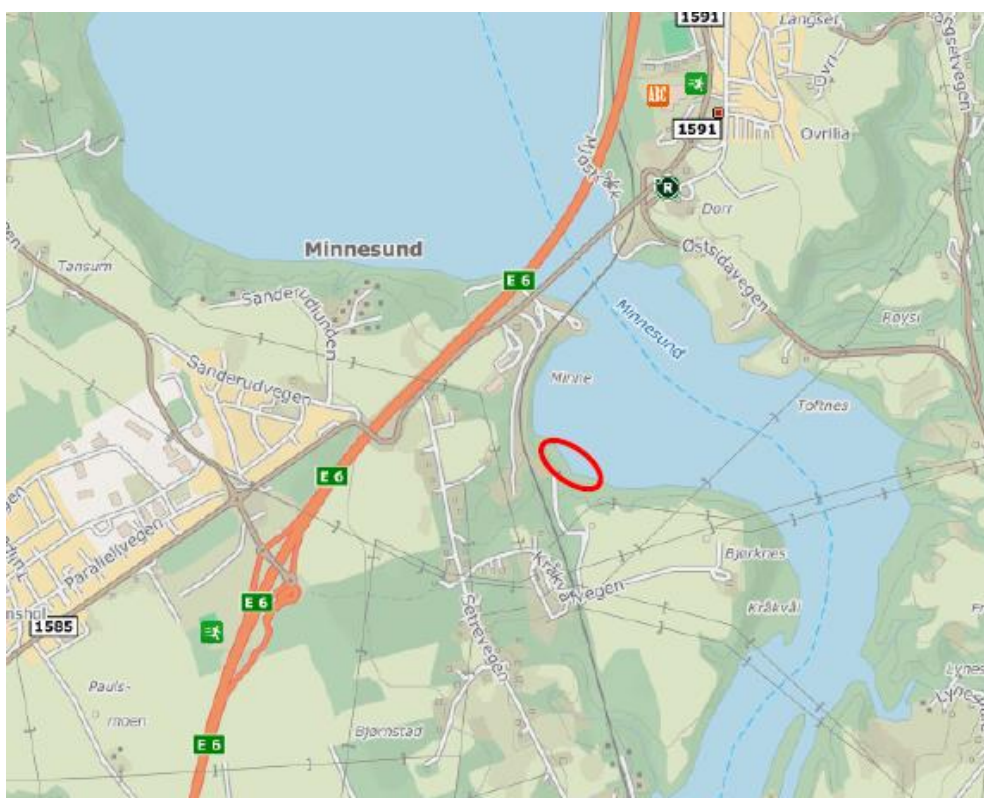
## 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Tiltaket gir anledning til økt lokal aktivitet og verdiskaping og vil bidra til lokal næringsutvikling, samt utvikle våre egne arbeidsplasser. Avhengig av foredlingsgrad forventer vi at tiltaket sysselsette 5-10 personer. Det drives i dag landbruk i omkringliggende område og vi ønsker å utvikle hele næringskjeden til sirkulærøkonomi. Vi vil jobbe for å produsere eget fôr, og vil benytte avfall fra produksjonen til nærliggende landbruksområder. Egnet avfall tenkes omdannet til biogass, alternativt selges til proteinprodusenter. Returvann ønskes å benytte som energi til drift av anlegget.

Vannressursene i Vormo har god vannkvalitet, stabilt vannføring og temperatur som er velegnet for oppdrett av røye.

## 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Anlegget er planlagt på Minnesund, Eidsvoll, Viken. Anlegget er planlagt på industritomten «Minneværket». Det er ikke bebyggelse i umiddelbar nærhet. Vassdrags nr. 002.DZ.



## 1.4 Beskrivelse av området

Det er kun spredt landbruksbebyggelse i området. Vi eier privat vei fra Trondheimsveien til oppdrettsanlegg inn til det påtenkte området. Vi eier området ut til dypålen.

## 1.5 Eksisterende inngrep

Vi planlegger å bygge på det tidligere industriområdet «Minneværket» som fra 1722 produserte pottaske, med påfølgende teglproduksjon fra tidlig 1800-tallet. I dag er område anleggsvei og massedeponi for ny Minnevika bru.

## 1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Vannstanden i Vorma følger i hovedtrekk vannstanden i Mjøsa, regulert med dam ved Svanfoss, ca 20 km. sør for Minnesund. Reguleringsamplitude 3,61 m.

# 2 Beskrivelse av tiltaket

## 2.1 Hoved data

| Bjerkneschar AS akvakulturanlegg, hoved-data |                           |                |                                                  |
|----------------------------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| TILSIG                                       |                           | Hovedvannkilde | Reservekilde eller overføring fra annet vassdrag |
| Nedbørfelt                                   | km <sup>2</sup>           | 16.658         |                                                  |
| Årlig tilsig til inntaket                    | mill.m <sup>3</sup>       | 11.316         |                                                  |
| Spesifikk avrenning                          | l/s/km <sup>2</sup>       |                |                                                  |
| Middelvannføring normalår                    | m <sup>3</sup> /s         | 321            |                                                  |
| Middelvannføring tørrår                      | m <sup>3</sup> /s         | 119,3          |                                                  |
| Alminnelig lavvannføring                     | m <sup>3</sup> /s         | 122            |                                                  |
| 5-persentil sommer (1/5-30/9)                | m <sup>3</sup> /s         | 122            | Elva er regulert og har tilsig fra bre           |
| 5-persentil vinter (1/10-30/4)               | m <sup>3</sup> /s         | 119            | Elva er regulert og har tilsig fra bre           |
|                                              |                           |                |                                                  |
| ANLEGGET                                     |                           |                |                                                  |
| Inntak                                       | moh.                      | 115            |                                                  |
| Avløp                                        | moh.                      | 115            |                                                  |
| Lengde på berørt elvestrekning               | m/km                      | 400            |                                                  |
| Lengde på vannledning                        | m                         | 400            |                                                  |
| Lengde på borehull/tunnel                    | m                         | 400            |                                                  |
| Antall vannledninger                         | stk                       | 6              |                                                  |
| Vannledning, diameter                        | m                         | 1,4            |                                                  |
| Maksimal kapasitet på rør                    | m <sup>3</sup> /min       | 325            |                                                  |
| Maksimalt gjennomsnittlig vannuttak          | m <sup>3</sup> /min       | 195            |                                                  |
| Maksimalt vannuttak                          | m <sup>3</sup> /min       | 325            |                                                  |
| Planlagt minstevannføring, sommer            | m <sup>3</sup> /s el. l/s | 123,2          |                                                  |
| Planlagt minstevannføring, vinter            | m <sup>3</sup> /s el. l/s | 119,6          |                                                  |
| Maksimalt antall smolt/fisk                  | tonn biomasse             | 650            |                                                  |
|                                              |                           |                |                                                  |
| MAGASIN                                      |                           |                |                                                  |
| Magasinvolum                                 | mill. m <sup>3</sup>      | 55.361         |                                                  |
| HRV                                          | moh.                      | 122,94         |                                                  |
| LRV                                          | moh.                      | 119,33         |                                                  |

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

### Beskrivelse av anlegget

Bygging av ny jernbanebru på Minnesund gir tilgang på mye sprengstein som kan sikre strandsona i Vorma fra Bjerknes tangen og inn mot Minneværket industriområde mot akselererende erosjon.

Oppdrettsanlegget ønskes oppført bak en flomvoll som vil bli den nordre delen av denne strandsonelastringen. Anlegget blir på land. Vi vil ha kontroll på produksjonen og unngå mange av de ulempene som merder liggende i vann har.

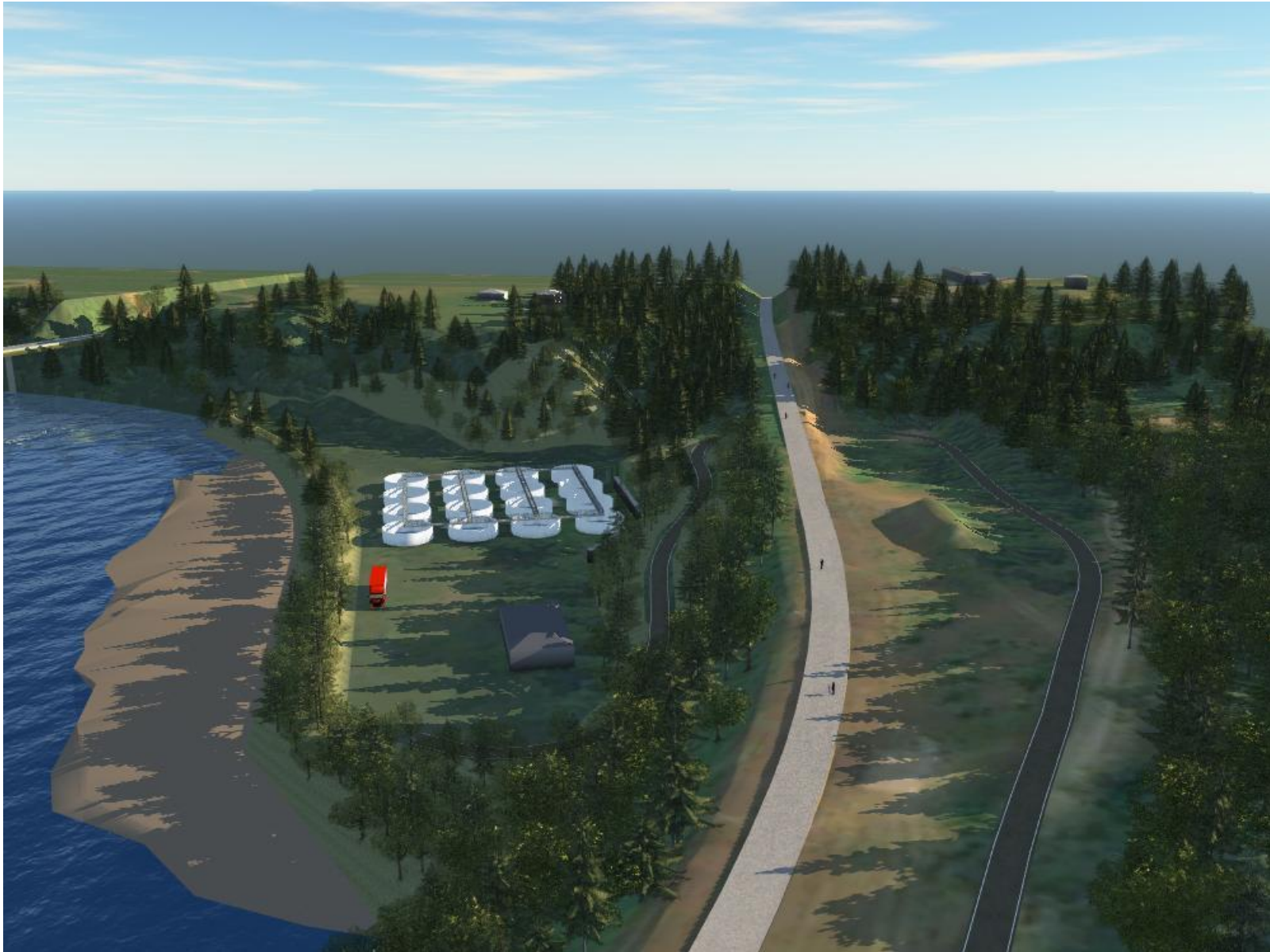
Dette blir et gjennomstrømningsanlegg for røye som i første byggetrinn vil bestå av 16 kummer, hver med en diameter på 12 meter. Gjennomstrømming vil si at vann pumpes opp fra djupålen i Vorma, strømmer igjennom kummene med fisk, og slippes ut igjen etter å ha passert et renseanlegg. Vorma har en stedegen ressurs i form av mye kaldt og rent vann.

Kummene vil graves så dypt som mulig for å redusere pumpehøyden for vannet. Dette er vesentlig for å holde energibehovet så lavt som mulig. Vår ambisjon er at toppen av kummene skal være lavere en flomvollen. Vollen vil bli etablert med vegetasjon av stedegne planter og det vil bli full tilgang til strandsonen utenfor anlegget. Det vil i tillegg bli etablert driftslokaler ved kummene, inkl. slakteri. Videreforedling vil foregå i egnede lokaler i nærområdet.

Dette skal bli et transparent anlegg der matproduksjon skal synliggjøres for samfunn og forbruker.

Parallelt med planlegging av anlegget ser vi på muligheten for produksjon av råvarer til egen forproduksjon på nærliggende jordbruksarealer. Avfallet fra anlegget vil være en ressurs på de samme arealene. Befruktede egg som skal klekkes her vil leveres av Klosser Innovasjon fra avlsprogrammet 'Arctic Red'.

Dette byggetrinnet legger opp til en årsproduksjon på inntil 1000 tonn røye og vil kreve en investering på +/- 50 millioner og gi 5 - 10 arbeidsplasser.





### 2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av anlegget)

| Måned     | *Rest i magasin i normalt år m <sup>3</sup> | *Rest i magasin i tørrår m <sup>3</sup> | Midlere vannføring normalt år m <sup>3</sup> /min | Midlere vannføring tørrår m <sup>3</sup> /min | Planlagt vannuttak m <sup>3</sup> /min |
|-----------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Jan       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 15300 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Feb       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 14640 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Mar       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 12540 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Apr       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 10740 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Mai       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 16620 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Jun       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 29880 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Jul       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 46020 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Aug       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 27120 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Sep       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 42000 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Okt       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 13800 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Nov       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 12240 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Des       | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 9900 mill m <sup>3</sup>                          |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |
| Årsmiddel | 55361 mill m <sup>3</sup>                   |                                         | 11316 mill m <sup>3</sup>                         |                                               | 195 m <sup>3</sup> /m                  |

\*verdier ved utgangen av måneden

### 2.2.2 Overføringer

Ikke relevant, gjelder overføring fra et vann til et annet.

### 2.2.3 Reguleringsmagasin

Ikke relevant, vannet står i en kum ved anlegget.

### 2.2.4 Inntak





### 2.2.5 Vannvei

#### Vannledning

Antall rør: 3 rør inn og 3 rør ut

Dimensjon Rør: 1400mm

Maksimalt Gjennomsnittlig vannuttak:  $325 \text{ m}^3/\text{min} * 60 * 24 * 365 = 171 \text{ mill.m}^3/\text{år}$

Rørene (ca 400 meter lange) vil graves ned i sandbanken med forskjell nedstrøms på inntak og utslipp.

Det vil bli etablert vanninntak i djupålen med bunn plassert kum hvor vannet renner naturlig oppi og flyter fritt inn til mottakskum som blir plassert ved anlegget. Løftehøyden blir da 4-6 meter avhengig av vannstand og høyden på anlegget

### 2.2.6 Veibygging

Det er mer enn gode nok veiforbindelser til området slik det er i dag. En kan komme til anlegget fra 2 kanter, både fra Minne og fra Krogvold. Veien har de siste årene blitt benyttet som anleggsvei for Bane NOR og holder bra standard.

En kort eksisterende veistrekning fra hovedvei inn til planlagt brukt eiendom må oppgraderes og flyttes i mindre grad for å tåle trykk fra tyngre kjøretøy. Samme veistrekning har i dag en liten betong bro over en bekk, denne må også oppgraderes.

Steinfyllingsmasser fra brouthygging tenkes brukt som base for ny veg. Se vedlagte søknad om prosjekteringsstøtte til steinfylling fra Asplan Viak.

### 2.2.7 Kraftbesparende tiltak

Vi planlegger å oksygenere vannet i tankene/bassengene for å redusere kraftbehovet ved innpumping. Vi ser for øvrig på muligheten til å utnytte returvannet som kraftkilde. Driftslokalene tenkes varmet opp vannbåren varme.

### 2.2.8 Masseuttak og deponi

Det er ikke behov for store deponier, vi tenker å etablere en 200 års flomvold mot Vormå, området tankene skal ligge på er flatt og det vil ikke bli mye inngrep i arealet for å få plassert disse: Vi skal benytte masser som i dag har blitt midlertidig benyttet av Bane Nor i forbindelse med bygging av ny jernbanebru, så transport og masseforflytting blir minimal.

### 2.2.9 Drift av oppdrettsanlegget

Biomassen i anlegget vil variere over året avhengig av uttak/slakting.

Biomassen vil på det høyeste kunne være 650 tonn. Vannforbruket vil maksimalt være på  $325 \text{ m}^3/\text{min}$ . (0,5 liter vann pr kg fisk pr minutt).

Vannforbruk og fôrforbruk er korrelert. Vannforbruket korrelerer også med høy vanntemperatur. Vi vil tilstrebe jevnest mulig slakting hele året, men det vil antageligvis være sesongvariasjoner.

Vannet skal renses ved hjelp av renseanlegg og føres tilbake nedstrøms i elva. Type renseanlegg og grad av rensing vil avhenge av myndighetskrav.

Gjennomsnittlig vannføring i vassdraget er 321 m<sup>3</sup> i sekundet, og reservevannkilde er historisk sett derfor ikke nødvendig. Anlegget vil måtte ha reservepumper.

Anlegget skal ikke benytte seg av fossilt brennstoff og planlegges som Co2 nøytralt anlegg.

#### 2.2.10 Fordeler og ulemper ved tiltaket

##### Fordeler

Bjerkneschar AS vil skape industri i en kommune hvor de fleste industriarbeidsplassene er borte.

Med beliggenheten og stort driv blant eierne vil vi skape «et lite fiskeeventyr» i Eidsvoll, med arbeidsplasser hel og deltid, kortreist mat, gjenbruk av avfallet til gjødsel i landbruk, samt biogassanlegg for kraftproduksjon.

Et transparent anlegg hvor folk kan se maten bli produsert. Vi ser for oss tilrettelagte områder med vegetasjon og strand/gangveier rundt slik at strandsonene mot Vormå kan benyttes til friluftsliv igjen og ikke være utilgjengelig slik det har vært i mange år.

##### Ulemper

Et inngrep i naturen som vil kunne påvirke synsinntrykket inn mot Minneværket industriområde. Det kan oppstå ulemper i forbindelse med transport av fôr og slakteferdig fisk. F.eks. i form av noe støy fra transport inn og ut til anlegget.

#### 2.2.11 Vannbesparende tiltak

Bjerkneschar AS har avtale om inkubasjon med Klosser Innovasjon Inkubator. Vi arbeider for å utrede behovet for pumpekraft av nytt vann versus kostnadene ved kontinuerlig eller periodevis oksygenering for å begrense vannbehovet gjennom anlegget. Med tilgang på så mye rent vann og påfølgende rensing etter vannressursloven vil plasseringen av det planlagte tiltaket være ideelt for produksjon av røye.

I Mjøsa er det ikke målt lavere vannstand enn 119 meter så lenge målingene har pågått, samt at bassenget er så stort og med tilsig fra et så stort område, inkl breer, at tørke ikke vil forekomme på denne lokasjonen.

## 2.3 Arealbruk og eiendomsforhold

### Arealbruk

Størrelse og beliggenhet av nødvendige arealer som skal utnyttes beskrives (inntaksdam/magasin, rørtrasé, veier, med mer) jf. også kapittel 2.2.7. All arealbruk tegnes inn på kart.

| Inngrep            | Midlertidig arealbehov<br>(m <sup>3</sup> el. daa) | Permanent arealbehov<br>(m <sup>3</sup> el. daa) | Ev. merknader |
|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|
| Reguleringsmagasin |                                                    |                                                  |               |
| Overføring         |                                                    |                                                  |               |
| Inntaksområde      |                                                    |                                                  |               |
| Vannledning/tunnel | <b>4 mål</b>                                       | <b>3 mål inkl kum</b>                            |               |
| Veier              | <b>8 mål</b>                                       |                                                  |               |
| Riggområde         | <b>40 mål</b>                                      |                                                  |               |
| Massetak/deponi    |                                                    |                                                  |               |

### Eiendomsforhold

Eiendommen eies av to deltakere i selskapet, med intensjonsavtale med Bjerkneschar AS om kjøp av eiendommen såfremt søknaden om fiskeoppdrett og konsesjon blir godkjent.

En del av tomten er midlertidig kjøpt av Bane Nor i forbindelse med bygging av jernbane, dette vil bli tilbakeført grunneierne i selskapet etter at Bane Nors prosjekt er ferdigstilt.

## **2.4 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer**

### Kommuneplaner

Arealet er i dag regulert som LNF område, men er i dag midlertidig omregulert til anleggsområde for jernbanebygging i regi av Bane Nor. Vi starter i disse dager planprosess for å omregulere arealet til landbasert fiskeoppdrett. Oppstartsmøte med Eidsvoll kommune er gjennomført, og med positive tilbakemeldinger.





### Verneplan for vassdrag (Hurdalsvassdraget/Vorma)

Hele vannområdet: Utpekt som sårbare soner i henhold til 'forskrift om gjødselvarer av organisk opphav' og områder utpekt som følsomme områder i henhold til 'forskrift om begrensninger av forurensning (rensing av avløpsvann)'.

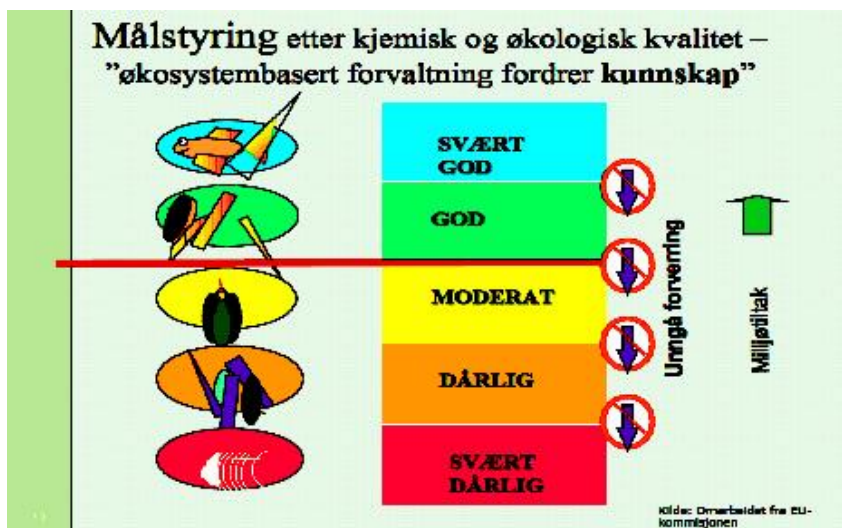
Dyrelivsfredning, tema fuglelivsfredning av 1935. Fredningen gjelder i et område med evjer og strandkanter på strekningen fra Minnesund til Svanefossen i Vorma, samt sideelvene Andelva, Risa og Nessa.

Rødlistearter som finnes i Hurdalsvassdraget/Vorma (Huvo, foreløpig oversikt 01.10.2020):

Elvemusling, Andemusling, Svanemusling, Storkulemusling, Storertemusling, Edelkreps, Krepsedyrarten *Oxyurella tenuicaudis*, Krepsedyrarten *Mysis relicta*, Firtornet istidskreps, Bekkebuksvømmer, Sørlig slamdøgnflue, Firøyet flatigle, Korsandmat, Blankjønnaks, Broddtjønnaks, Kransalgen stivkrans, Kransalgen piggkrans, Busttjernaks.

Vorma er i god økologisk tilstand (ref. Huvo.no).

I Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma settes miljømålet til å være minst GOD økologisk tilstand (GØT) for 44 av de 52 vannforekomstene (VF) innen år 2021 (I gjeldene vannforvaltingsplan for Glomma 2016-2021, var det delt opp i 52 VF).



### **3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn**

#### Miljø

Utbyggingen vil ha liten påvirkning for miljøet.

#### Naturressurser

Utbyggingen vil ha liten påvirkning for naturressursene.

#### Samfunn

Utbyggingen vil ha stor positiv påvirkning for lokalsamfunnet da etablering og drift av oppdrettsanlegget vil bidra til lokal næringsutvikling og lokale og kortreiste arbeidsplasser.

#### **3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)**

Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma omfatter et areal på 980 km<sup>2</sup> og omfatter i alt 304 innsjøer og tjern (NVEs Lavvannsapplikasjon). Vorma er den største elva. Gjennomsnittlig årlig avrenning varierer fra 350 - 750 mm. I flomtider er Vorma landets mest vannrike elv. Nedstrøms Mjøsas utløp ved Minnesund får Vorma ett større tilløp; Andelva, som kommer fra Hurdalssjøen. Hurdalssjøen har et nedbørfelt på 579 km<sup>2</sup>, mens nedbørfeltet ved Andelvas utløp i Vorma er 714 km<sup>2</sup>. De øvrige tilløpene til Vorma er små. Normal vannføring i Vorma er ca. 330 m<sup>3</sup>/s.

Vannuttaket fra Vorma er planlagt til 325 m<sup>3</sup>/min. Dette tilsvarer i underkant av 1,67 % av middelvannføring. Dette er et lite vannuttak og vil mest sannsynlig ikke gi noen målbare virkninger for vannbalansen i området. Vannet tilbakeføres vassdraget etter rensing.

#### **3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima**

Anlegget er tenkt plassert på land, sikret bak flomvoll (200 års flom), på gamle Minneværket industriområde, ved Vorma som er et regulert vassdrag.

Inntak og utslippsledning vil være nedgravd/nedsenket under vannspeilet og ut til sikker isfri dybde i Vorma. Det vil derfor ikke bli berørt av isgang.

Det omsøkte vannuttaket antas å ikke ha noen påvirkning på vanntemperatur eller lokalklima.

#### **3.3 Grunnvann**

Grunnvannsressursene i anleggsområdet er nylig kartlagt i forbindelse med jernbaneutbygging og bygging av ny jernbanebro over Vorma til Langset.

Grunnvannstanden er ved 2 avlesninger hittil, målt til å ligge i ca. 9 m dybde. I beregningene er det lagt til grunn en grunnvannsstand 2 m over målt for å ta høyde for eventuelle årstidsvariasjoner, dvs. på 7 m dybde. Planlagte tanker til fiskeoppdrettet vil graves ned til 2-3 meters dybde og vil således ikke komme i berøring med eller påvirke grunnvannet.

#### **3.4 Ras, flom og erosjon**

Tiltaket planlegges sikret for 200 års flom (flomvoll). Området ligger ikke skredutsatt.

### 3.5 Rødlistearter

| Rødliste art    | Rødliste-kategori | Funnsted | Påvirkningsfaktorer*                                           |
|-----------------|-------------------|----------|----------------------------------------------------------------|
| Ingen observert |                   |          | Området er i dag anleggsområde for Bane NORs jernbaneutbygging |

### 3.6 Terrestrisk miljø

Tiltaksområdet er i dag anleggsområde i regi av Bane NOR for ny jernbanebru over Vorma ved Minesund.

Områdets naturmiljøverdi: Iht detaljreguleringsplan for Bane NOR utført av Asplan Viak grenser tiltaksområdet mot områder med naturtypeverdi A – svært viktig og naturbase, art A – svært viktig.

### 3.7 Akvatisk miljø

Anlegget bygges på land og låner vann fra Vorma i en kort periode. Det er et gjennomstrømningsanlegg.

I anleggsperioden graves det rør ut til djupålen. Her tenker vi å gjøre som ved graving på dyrka mark, det øverste laget blir lagt til side. Når rørene er på plass, blir det øverste laget lagt tilbake slik at vi kan oppnå en reetablering av flora og fauna.

Under drift vil vannet som suges inn i anlegget pumpes ut igjen via et renseanlegg. Viktig for oss å ta vare på næringsstoffene, da de er en ressurs som skal benyttes på nærliggende jordbruksarealer.

Det akvatiske miljøet i vassdraget er videre omtalt i «miljøovervåkning ved Vorma 2014». Se link til rapporten under avsnitt 5 (referanser og grunnlagsdata).

I og med at anlegget vil være på land kommer det ikke til å være rømningsfare for oppdrettsfisken.

### 3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Se punkt 2.4 over (Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer).

### 3.9 Landskap

Det er kun spredt landbruksbebyggelse i området. Anlegget vil bygges på det tidligere industriområdet «Minneværket» som fra 1722 produserte pottaske, med påfølgende teglproduksjon fra tidlig 1800-tallet. I dag er område anleggsvei og massedeponi for ny Minnevika bru.

Rør inn/ut vil graves ned og vil ikke være synlige.

Holtåa og Stensbyelva er nærmeste elver og renner ut henholdsvis sørøst og sørvest for anleggsområdet (anslagsvis 1 km og 2 km).

Tiltaksområdet er i dag anleggsområde for Bane NORs jernbaneutbygging, og mesteparten av tidligere vegetasjon er fjernet i forbindelse med dette arbeidet.

| INON sone          | Areal som endrer INON status | Areal tilført fra høyere INON soner | Netto bortfall |
|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 1-3 km fra inngrep | 0                            | 0                                   | 0              |
| 3-5 km fra inngrep | 0                            | 0                                   | 0              |
| >5 km fra inngrep  | 0                            |                                     | 0              |

Alle tall i km<sup>2</sup>

### 3.10 Store sammenhengende naturområder med urørt preg

Ikke relevant.

### 3.11 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ingen kulturminner innenfor planlagt anleggsområde.

### 3.12 Reindrift

Det er ingen reindrift i området.

### 3.13 Jord- og skogressurser

Området er i dag anleggsområde i forbindelse med Bane Nors jernbanebygging, inkl ny bru over Vorma. Anleggsperioden i forbindelse med bygging av fiskeoppdrettsanlegget vil medføre at anleggsperioden forlenges noe. Anleggsområdet innbefatter ikke dyrket mark eller skogressurser.

### 3.14 Ferskvannsressurser

Det er tilstrekkelig vannføring i vassdraget (Vorma), og planlagt maksimaluttak vil ikke påvirke vannforsyning. Vorma benyttes ikke til drikkevann.

### 3.15 Brukerinteresser

Det er i dag ikke friluftsliv, jakt eller fiske på anleggsområdet eller omkringliggende områder, og verken friluftsliv, jakt eller fiske vil påvirkes av tiltaket.

### 3.16 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket er ventet å gi verdiskapning i form av fiskeoppdrett, fortrinnsvis til oppdrett av røye som matfisk. Tiltakshaver vil søke om to konsesjoner på oppdrett, der hver konsesjon er tillatelse til inntil 325 tonn stående biomasse. Det forventes da på sikt at tiltaket vil skape 5-10 arbeidsplasser i form av både faste stillinger og sesongarbeid. Vi ser for oss at lokal videreforedling av fisken er neste steg, med eget foredlingsanlegg i nær tilknytning til oppdrettsanlegget. I tillegg vil tiltaket medføre lokalverdiskapning i byggeperioden da tiltakshaver ønsker å bruke lokal arbeidskraft så langt det er tilgjengelig. Søker understreker at det er en stor fordel for kommunens fremtid at det skapes nye arbeidsplasser i tider der kommunen har mistet mange industriarbeidsplasser de seinere år. I tillegg vil tiltaket over tid medføre økt skatteinngang.

### 3.17 Dam

Ikke relevant.

### 3.18 Eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Tiltaket var opprinnelig planlagt på tangen nedenfor Kråkvålhalvøya. Basert på dialog med Eidsvoll kommune ble denne lokasjonen forkastet på grunn av utfordringer med tilkomst/veg ned til området.

### 3.19 Samlet vurdering

| <b>Tema</b>                 | <b>Konsekvens</b> | <b>Søker/konsulent sin vurdering</b> |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Vanntemp., is og lokalklima | <i>Nøytral</i>    | <i>Søker</i>                         |
| Ras, flom og erosjon        | <i>Nøytral</i>    | <i>Søker</i>                         |
| Ferskvannsressurser         | <i>Liten</i>      | <i>Søker</i>                         |
| Grunnvann                   | <i>Nøytral</i>    | <i>Søker</i>                         |
| Brukerinteresser            | <i>Nøytral</i>    | <i>Søker</i>                         |
| Rødlistearter               | <i>Nøytral</i>    | <i>Søker</i>                         |
| Terrestrisk miljø           | <i>Nøytral</i>    | <i>Søker</i>                         |
| Akvatisk miljø              | <i>Nøytral</i>    | <i>Søker</i>                         |
| Landskap og INON            | <i>Nøytral</i>    | <i>Søker</i>                         |
| Kulturminner og kulturmiljø | <i>Nøytral</i>    | <i>Søker</i>                         |
| Reindrift                   | <i>Ingen</i>      | <i>Søker</i>                         |
| Jord og skogressurser       | <i>Ingen</i>      | <i>Søker</i>                         |
| <b>Oppsummering</b>         | <b>Nøytral</b>    |                                      |

### 3.20 Samlet belastning

Selve vannuttaket er lite i forhold til vassdragets størrelse og vil gi små virkninger eller ingen virkninger i det hele tatt. Installasjonen vil ikke være til ulempe for allmenne interesser eller ha uheldig virkninger på elva eller området.

I anleggsfasen vil det kunne oppleves noe støy, nærmeste nabo befinner seg 3-400 m unna. Anleggsperioden skal gjøres så kort som mulig og med minst mulig miljøavtrykk.

Når anlegget er i drift vil det måtte påregnes noe støy fra føringsanlegg, renseanlegg og vannpumper, men tatt i betraktning anleggets beliggenhet forventer vi ikke at dette vil være sjenerende.

## 4 Avbøtende tiltak

Vannuttaket fra Vorma er planlagt til 325 m<sup>3</sup>/min. Dette tilsvarer i underkant av 1,67 % av Vormas middelvannføring. Alt vann vil bli tilbakeført til vassdraget etter rensing. Vi anser det derfor ikke nødvendig med avbøtende tiltak utover reetablering av vegetasjon mot Vorma.

## 5 Referanser og grunnlagsdata

1. <https://seeiendom.kartverket.no/eiendom/3035/212/4/0/0>
2. <https://www.norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1002&zoom=16&lat=6701063.22&lon=292440.79&sok=Minneverket&markerLat=6701063.216313563&markerLon=292440.7932126638&panel=Koordinater>
3. [http://www.vassdragsforbundet.no/wp-content/uploads/2018/01/Hovedrapport\\_2015.pdf](http://www.vassdragsforbundet.no/wp-content/uploads/2018/01/Hovedrapport_2015.pdf)
4. [https://nofoa.no/Sider/Rapporteringer/Observasjoner.php?selection=report\\_9229#toppen](https://nofoa.no/Sider/Rapporteringer/Observasjoner.php?selection=report_9229#toppen)
5. [www.huvo.no](http://www.huvo.no)
6. [www.huvo/overvakingen](http://www.huvo/overvakingen) i 2015 (NINA-rapp. 1262, 2016)

7. <https://www.banenor.no/contentassets/012af72ec36344ca98ba27ce22b69a80/miljoovervaking-ved-vorma-2014.pdf>

## **6 Vedlegg til søknaden**

1. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
2. Biologisk mangfoldsrapport\_Asplan Viak for Bane NOR
3. Bane NOR vannfugl i Vorma på strekningen Minnesund – Eidsvoll
4. Geoteknisk-fagrapport-eidsvoll-langset
5. Asplan Viak Erosjonssikring langs Kråkvål/Minne
6. Søknad om støtte til plastring av strandsone