

NOTAT

Oppdrag **1350020865 Jølsen næringsområde**
Kunde **COWI AS**
Notat nr. **01**
Dato
Til **Rune Skarstein**
Fra **Mette Wanvik**
Kopi **Lise Støver**

TEMANOTAT OG MILJØRISIKOVURDERING FORURENSNING I GRUNN OG VANNMILJØ

Dato 7.4.2017

Rambøll
Mellomila 79
PB 9420 Sluppen
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

1. Fra planprogrammet og fylkesmannens tilbakemelding til planprogrammet

I planprogrammet for utvidelse av reguleringsplan for Jølsen næringsområde inngår plan om kombinert mellomlager, jordreanseanlegg og deponi for ordinært avfall. Arealbehov for uregulert areal til deponi er 60-130 daa. Det er behov for å deponere ca 30 000 m³ masser per år, dersom det ikke skal kjøres ut av området. Utvidelse av tiltak innenfor regulert areal har arealbehov på 18 daa, til mellomlager, behandlingsanlegg og deponi for ordinært bygningsavfall. Planlagt veg og bekkeløp gjennom området foreslås omlagt, noe som innebærer en utvidelse av eksisterende plan på ca 10 daa.

Utredningsomfang for tema forurensning i grunn og vannmiljø:

- Beskrivelse av dagens situasjon i planområdet.
- Nødvendige beregninger/ undersøkelser gjennomføres og det redegjøres for hvilke virkninger eventuell avrenning og annen forurensning vil få for aktuelle områder.
- Eventuelle avbøtende tiltak beskrives.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus har i uttalelse til planprogram av 07.09.2016 sagt at det må utarbeides en miljørisikovurdering som viser hvilke eventuelle utslipp anlegget kan medføre, og behovet for avbøtende tiltak. Eksisterende avfallsaktivitet må inkluderes i denne miljørisikovurderingen og den samlede belastningen som alle aktivitetene vil medføre må vurderes.

Datagrunnlag og metode

Grunnlagsmaterialet for dette notatet er rapporter fra Rimol Miljøpark i Trondheim, hvor det er et tilsvarende anlegg i drift som planlagt på Jølsen. Det er tatt utgangspunkt i erfaringer med miljøoppfølging og målinger av utslipp fra dette anlegget. Grunnlag er også uttalelser fra offentlige myndigheter, tilgjengelig materiale om dagen miljøoppfølging på anlegget fra AF Decom og offentlig tilgjengelige databaser (Granada - Nasjonal grunnvannsdatabase, Kilden – NIBIO, historiske flyfoto – finn.no og Vann-nett), og tiltaksbeskrivelsen (Cowi 2016).

Prinsipper i Vegvesenets håndbok V712 er benyttet som metodisk basis for konsekvensutredningen, men i en forenklet versjon.

2. Overordnede planer og mål

Verneplan for vassdrag, Leira (1986)

Vassdraget er en viktig del av et særpreget landskap som i stor grad er dominert av aktive prosesser i leire. Utløpsområdet er naturreservat. Friluftsliv, undervisning og forskning er viktig bruk.

Regional plan for vannforvaltning i vannregion Glomma (2016-2021)

Den regionale vannforvaltningsplanen fastsetter miljømål for både elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Forvaltningsplanen skal sikre en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannet.

Steindalsbekken/ Jølsenbekken er registrert i Vann-nett som en del av vannforekomst nr 002-3542-R «Sidebekker til Leira nedstrøms Krokfoss». Forekomsten er registrert med risiko for ikke å nå miljømålet innen 2021. Forurensningskilder som er relevante for Steindalsbekken/ Jølsenbekken er avrenning fra diffuse kilder, avrenning fra landbruk og avrenning fra ikke tilknyttet avløpsnett.

Kommuneplanen for Fet kommune for perioden (2014-2026)

Med bakgrunn i Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften), skal vannforekomstene i Fet ha god økologisk og kjemisk tilstand innen 2021. Vannkvaliteten er vesentlig for de fleste brukerinteresser (Kommuneplanen 2014-2026, FET KOMMUNE, 2014).

3. Dagens situasjon

3.1 Dagens utslipp til resipienten

Innenfor dagens reguleringsplan disponerer Jølsen Miljøpark AS et område på 18 daa. Her har Jølsen Miljøpark AS tillatelse etter forurensningsloven til å drive mottak, knusing, lagring av stein, betong, returasfalt og kabelgranulering (Fylkesmannen, 2014).

Tillatelsen gjelder mottak av rene fraksjoner og returasfalt, og det innebærer at stein ikke kan bestå av reaktive bergarter, betong ikke kan inneholde mer enn 0,01 mg/ kg PCB og asfalten ikke må inneholde tjæreforbindelser. Anlegget skal derfor ikke motta masser som

medfører fare for spredning av miljøgifter, men har mulighet til å mellomlagre masser i påvente av dokumentasjon. Maksimal mengde asfalt, stein og betong som kan mellomlagres skal ikke overstige 150 000 tonn i året.

I anlegget for kabelgranulering kan det mottas inntil 1000 tonn kabler årlig. Det er ikke tillatt å ta imot væske eller oljefylte kabler. Anlegget for kabelgranulering har ikke vært i drift siden sommeren 2015. For å hindre forurensning til grunn og vann skal alt av mottak, sortering, behandling, og mellomlagring av avfall skje på tette dekker.

Under et tilsyn av Jølsen Miljøpark i februar 2016 avdekket fylkesmannen fem avvik innen følgende områder; mottakskontroll, lagring av avfall, utslippskontroll, drifts- og vedlikeholdsrutiner knyttet til ytre miljø og miljørisikovurdering med tiltaksplan.

På bakgrunn av dagens drift ved Jølsen Miljøpark er det utarbeidet et miljøovervåkingsprogram (AFDecom, 2016). Programmet inneholder prosedyrer for mottak og kontroll av rivemasser og for prøvetaking av vann og sediment. Identifiserte miljøaspekt er mottak av farlig avfall fra kunde, utslipp til vann og utslipp av diesel.

Virksomheten har i ettertid utarbeidet et måleprogram for utslipp til vann. Måleprogrammet legger opp til målinger i bekk oppstrøms og nedstrøms, samt vannfase og slam i sandfang. Som en oppfølging av tilsynet i februar 2016 er det etablert et helt nytt system for håndtering av overvann på anlegget, med to nye sandfangkummer a 1,6 m³. Det er etablert kant langs bekken og lagt fall mot slukene. Det er også støpt en betongplate for lagring av uklassifiserte masser, med fall til sluk og mulighet for oppsamling i tett tank. Prinsippskisse for oppsamling av overflatevann er vist i figur 1.



Figur 1: Prøvetaking av vann og sediment, Jølsen

Vannprøvene analyseres for PCB₇, tungmetaller og suspendert stoff. Resultatene fra vannprøvetakingen er vist i figur 2. En prøve fra oppstrøms anlegget viser overskridelse av grenseverdi for Arsen i tilstandsklasse II i Miljødirektoratets veileder M-608. Øvrige prøver tilfredsstiller bakgrunnsverdi. Som forventet er det høye verdier av suspendert stoff i sandfangkummene. Det er ikke gjort vannføringsmålinger.

Tabell 1: Resultater og grenseverdier for vannprøver i Jølsenbekken

Dato	Prøvereferanse	Partikler SS mg/l	Arsen (As)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobber (Cu)	Krom (Cr)	Kvikksølv (Hg)	Nikkel (Ni)	Sink (Zn)	Sum 7 PCB	Ølje (THC)
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
11.10.2013	Vannprøve		0,451	0,342	0,0064	4,36	0,774	0,003	2,07	1,84	nd	
27.03.2015	P1 Jølsen nedstrøms Steindalsbekken		0,23	0,29	0,014	2	0,51	<0,005	1	2,9	nd	
27.03.2015	P2 Jølsen oppstrøms Steindalsbekken		0,23	0,28	0,011	1,4	0,52	<0,005	0,89	1,6	nd	
01.06.2016	P1 Jølsen nedstrøms Steindalsbekken	36	0,47	0,25	<0,01	4,7	1,6	<0,005	1,9	9,7	nd	ia
01.06.2016	P2 Jølsen oppstrøms Steindalsbekken	9,6	0,65	<0,20	<0,01	2,6	0,69	<0,005	0,5	2,2	nd	ia
01.06.2016	P3 Sandfangkum v/brakke (oppi)	260	1,7	6,8	0,019	13	9,5	0,013	8	43	nd	ia
01.06.2016	P4 Sandfangkum v/vektbu (oppi)	320	6,7	20	0,11	100	28	0,061	48	120	nd	ia
TA-1995/2003 Terskelverdier for sigevann					0,2			0,01				
M-608, klasse II ingen toksiske effekter			0,5	1,2	0,08	7,8	3,4		4	11		
Krav til drikkevann			10	10	5			0,5				
Forurensningsforskr kap 30 Grustak, § 30.6 Utslipp til vann			50									

ia=ikke analysert

Tilstandsklasser iht Miljødirektoratets veileder M-608/2016

Tilstandsklasse	I	II	III	IV	V
Beskrivelse	Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

3.2 Dagens forhold i resipienten

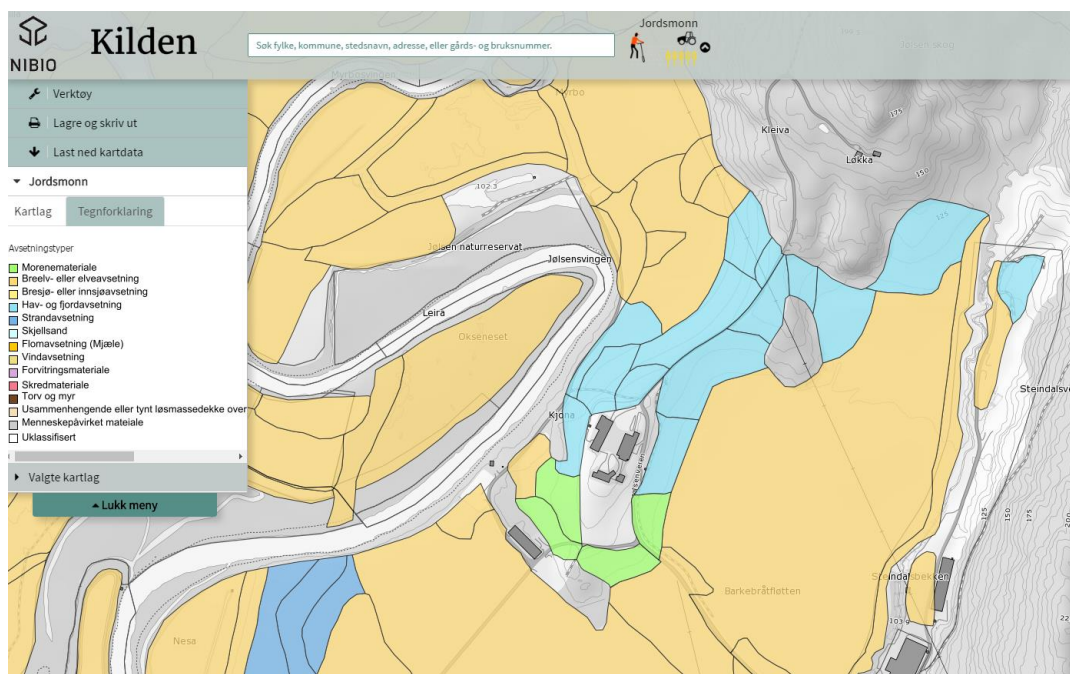
Steindalsbekken renner ut fra Tretjernet(192,5 moh), 2 km nord for Jølsen. I nedbørsfeltet er det skogsmark, dyrka mark og noe spredt bebyggelse. Ved Jølsen skifter bekken navn til Jølsenbekken. Den munner ut i Leira 1,5 km sørvest for næringsområdet(101 moh). Bekken går i åpent løp over hele strekningen. Det er mye berg og grunt jordmonn i nedbørsfeltet, som gjør at vannstanden endres raskt ved nedbør. Steindalsbekken går langs dagens næringsareal på Jølsen, og avgrensner næringsarealet i øst og den flate dyrkamarka i vest. Det naturlige bekkeløpet har gjennom årene gravd seg ned i terrenget, med svak meandring. Det var tidligere kantvegetasjon langs bekken på begge sider, og mindre jordparseller også øst for bekken. Kart fra nibio.no viser bratte skåninger ned mot bekken. Bekken, med skråninger, har på deler av strekningen forbi industriområdet en bredde på ca 20 m.

I dag bekken i opprinnelig løp og det er ikke anlagt en egen veg gjennom næringsområdet. Innen gjeldende regulering tillates at eksisterende bekk flyttes og legges langs voll i parkbeltet mellom veg og industriområde. Bekken tillates delvis lukket, men minst 2/3, av den skal gå i dagen. Med denne løsningen legges det opp til at bekken lukkes i partier der t blir adkomst fra veg og inn til de ulike delene av næringsområdet. Med en lengde på ca 900m langs hele det regulerte området, kan ca 300m av bekken legges i lukket løp. I dag er det en midlertidig veg inn i anlegget, slik at denne delen av reguleringsplanen er ikke gjennomført.

Steindalsbekken/ Jølsenbekken er registrert i Vann-nett som en del av vannforekomst nr 002-3542-R «Sidebekker til Leira nedstrøms Krokfoss». Forekomsten er registrert med risiko for ikke å nå miljømålet innen 2021. Forurensningskilder som er relevante for Steindalsbekken/ Jølsenbekken er avrenning fra diffuse kilder, avrenning fra landbruk og avrenning fra ikke tilknyttet avløpsnett. Med disse forurensningskildene vil det sannsynligvis være næringsstofftransport og ikke miljøgifter som er årsaken til at bekken er oppført med risiko for ikke å nå miljømålet innen 2021.

3.3 Grunnvann

Areal på elvesletta vest for Steindalsbekken er påvist som grunnvannsressurs. I områdene nord og øst for Jølsen er det registrert bart fjell med stedvis tynt løsmassedekke, geo.ngu.no.



Figur 3. Avsetningstyper, nibio.kilden.no

Det er registrert to fjellbrønner i området; nr 73524 fra 2012 og nr 3029 fra 1960. Brønn 73524 var en midlertidig brønn for vannforsyning til annen industri, som ble tatt ut av bruk da permanent vannforsyning til området ble etablert. Brønn 3029 sin status er ukjent. Det er grunt til fjell i området, og lite egnet for grunnvannsuttak. Overflateresipientene nedstrøms er ikke benyttet til vannforsyning.

4. Tiltaket

Beskrivelse av planlagt anlegg og tiltak mot spredning.

4.1 Planlagt anlegg

Planen omfatter kombinert mellomlager for forurensede masser, jordrenseanlegg, vannrenseanlegg og deponi for ordinært avfall. Anlegget vil bygges for å motta gravemasser med innhold av helse- eller miljøfarlige stoffer over fastsatte normverdier for forurenset grunn fra aktuelle byggeplasser eller eiendommer (Miljødirektoratet, 2004). Massene vil inneholde miljøgifter i tilstandsklasse 1-5 i Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009. Det er utarbeidet normverdier for tungmetaller, PCB, PAH, benzo(a)pyren og alifater (oljeforbindelser).

4.2 Mottakskontroll

Anlegget vil bygges for å motta gravemasser med innhold av helse- eller miljøfarlige stoffer over fastsatte normverdier for forurenset grunn fra aktuelle byggeplasser eller eiendommer (Miljødirektoratet, 2004). Massene vil inneholde miljøgifter i tilstandsklasse 1-5 i Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009. Det er utarbeidet normverdier for tungmetaller, PCB, PAH, benzo(a)pyren og alifater (oljeforbindelser). Det vil bli montert kamera ved vektstasjonen ved mottak av massene, slik at massene kontrolleres visuelt. Det skal følge med dokumentasjon med massene, som oppgir mengde, kjemisk innhold og opprinnelse. Ukjente masser mellomlagres på tett dekke i påvente av dokumentasjon.

4.3 Mellomlager

Det etableres et mellomlager for masser av ukjent forurensningsgrad. Innkommende masser som ikke er klassifisert på forhånd legges på mellomlageret for prøvetaking og kjemiske analyser. Masser med betydelig lukt eller annen indikasjon på høyt forurensningsnivå tildekket med presenning i påvente av analyseresultat og videre behandling. Masser av kjent forurensningsnivå mellomlagres i påvente av behandling i anlegget.

Mellomlageret etableres med tett dekke bestående av membran og asfalt. Det vil bli etablert en grunnvannsbrønn for å verifisere at det ikke forekommer spredning ned til grunnen under lagerområdet. Sivevann fra mellomlageret skal ledes via sandfangkum til vannrenseanlegget.

4.4 Behandlingsanlegg for forurensede masser

Forurensning i jordmasser knytter seg i stor grad til de minste partiklene. Hensikten med behandlingsanlegget er å sortere massene slik at man sitter igjen med en fraksjon av de minste partiklene der forurensningen sitter, mens øvrige fraksjoner er rene. Massene som går gjennom anlegget vaskes og sorteres i flere trinn.

Forurensede masser mates inn i jordrenseanlegget ved bruk av gravemaskin. Anlegget fjerner alt av metall fra massene, før videre sortering etter kornstørrelse. Etter vasking bli massene avvannet. Den minste fraksjonen (0-0,063mm) blir tilsatt kjemikalier for å framskynde utfelling i vannfasen. De utfelte massene (0-0,063mm) går så inn i ei filterpresse, der vanninnholdet reduseres. Det er disse «filterkakene» som legges i deponiet

for ordinært avfall. Sorterte fraksjoner større enn 0,063mm er nå rene masser som kan gjenbrukes til egnede formål, bl.a strøsand. Av den totale mengden masser som behandles, er det 20% av denne mengden som legges på deponi.

Behandlingsanlegget for de forurensede massene har i utgangspunktet en lukket vannkrets, så vannmengde til behandling er begrenset.

4.5 Vannrenseanlegg

Overskuddsvann fra jordvaskeanlegget og sigevann fra mellomlageret ledes til et vannrenseanlegg for forurenset vann. Vannet pumpes gjennom tre ulike tanker, der tungmetaller og olje i vannet felles ut i rensemediet, som er en blanding av bentonitt, kalk og aktivt kull.

Vannrenseanlegget vil behandle smeltevann og regnvann fra mellomlageret. Ved eventuelle feil på behandlingsanlegget eller ved ekstreme nedbørsmengder/ snøsmelting hvor anlegget ikke klarer å nyttgjøre alt vannet, vil det bli utslipp fra behandlingsanlegget til vannrenseanlegget.

4.6 Deponicelle for ordinært avfall

Det etableres deponicelle for ordinært avfall for deponering av filterkaker. For å sikre en forsvarlig beskyttelse av jord og vann stiller deponiforskriften krav om dobbel bunn- og sidetetting i deponier med ordinært avfall. Bunn og sider i deponiet skal være bygget opp av både geologisk barriere og kunstig tetningsmembran. Sigevann samles opp og ledes bort. Etablering av tilfredsstillende membran dokumenteres overfor forurensningsmyndigheten. Over kunstig membran legges drenerør i pukk, som leder sigevann til kum fylt med pukk. Videre i samlet utløpsrør til sedimentasjonssdammer før bekk.

Hele det nordre området i reguleringen er avsatt til deponi. Arealet har en størrelse på 170 daa og volum av masser fra behandlingsanlegget som kan deponeres er ca 140 000 m³.

4.7 Lukking av bekk

Ved etablering av nytt deponi planlegges gjenlegging av bekken over strekning på 350m, i bekkedalen nord for dagens næringsområde. Dette vil kunne ha en mindre negativ betydning for vannkvaliteten i bekken, da det blir kortere strekning for selvrensing av næringsstoffer som tilføres bekken oppstrøms næringsarealet. I ny plan vil 350m av bekken legges i rør under deponiet, mens bekken vil gå i åpent løp på flata nedenfor, med unntak av en vegkyssing sør på området.

4.8 Dagens virksomhet videreføres

Dagens virksomhet med mottak, knusing, lagring av stein, betong og returasfalt videreføres. Kabelgranulering gjenopptas dersom markedssituasjonen endres. Virksomheten er beskrevet i pkt 3.

Tabell 2: Oversikt over tiltak for å oppnå lav risiko for forurensning av grunn og vannmiljø

Anlegg	Identifikasjon av farer og uønskede hendelser	Tiltak for å oppnå lav risiko for forurensning
Generelt for anlegget	Spredning av farlige stoffer i kretsløpet	All massehåndtering skjer på tette dekker, som forhindrer forurensning av grunnen. Overflatevann har fall mot sandfangkum. Fysisk barriere med voll mot bekk hindrer direkte avrenning av overflatevann til bekk. Vann fra renseanlegg og overflate går via rensedammer før utslipp til resipient.
Mottak av masser	Det mottas masser som anlegget ikke har godkjenning for.	Mottakskontroll med kamera; Visuell kontroll. Krav om dokumentasjon av innhold i massene og kontroll av dokumentasjon for riktig massedisponering. Personell må ha kompetanse til å vurdere dokumentasjonen. Mellomlagring på tett dekke inntil dokumentasjon foreligger.
Mellomlager for inerte masser	Utslipp av partikler i vann.	Alt av mottak, sortering, behandling, og mellomlagring av avfall skjer på tette dekker. Forøvrig etter krav i tillatelse av 26.4.14.
Kabelgranulering	Utslipp av kabelvæske eller olje.	Det tas ikke imot væske eller oljefylte kabler. Forøvrig etter krav i tillatelse av 26.4.14.
Mellomlager for forurensete masser	Utslipp av partikler i vann.	Masser med betydelig lukt eller annen indikasjon på høyt forureningsnivå tildekkes med presenning i påvente av analyseresultat og videre behandling.
Deponicelle for ordinært avfall	Skade på bunn- eller sidetetting. Sigevann på avveie.	Bunn og sider i deponiet skal være bygges opp av både geologisk barriere og kunstig tetningsmembran. Sigevann samles opp og ledes bort. Over kunstig membran legges drenerør i pukk, som leder sigevann til kum fylt med pukk. Videre i samlet utløpsrør til sedimentasjonssdammer før bekk.
Sedimentasjonssdammer	Dammene har for lite areal og dybde, slik at det ikke oppnås ønsket sedimentasjon og renseseffekt.	Dammene må dimensjoneres for ønsket renseseffekt, også ved store nedbørsmengder.
Maskiner	Spredning av forurensning gjennom vask/ drivstoffpåfylling/ reparasjoner.	Beredskap for uhell med utslipp av kjemikalier, olje.

4.9 **Overvåkingsprogram**

Et overvåkingsprogram for anlegget utarbeides for å tilfredsstille eventuelle krav i fylkesmannens godkjenning.

For å ha status før utvidelse av anlegg vil det være naturlig å gjennomføre en bunndyrsundersøkelse i Steindalsbekken oppstrøms og nedstrøms utslipp, og gjenta undersøkelsen med jevne mellomrom.

Det legges opp til overvåking av grunnvannsbrønner; oppstrøms og nedstrøms deponi, samt en ved mellomlager. Før oppstart skal grunnvannet, slik at man har en referanse.

Det må påregnes et prøvetakingsprogram med relevante parametre for utslipp til resipient.

Prøvetaking og rapportering av mellomlagrede masser må følges opp med prøvetaking og rapportering

5. **Verdi**

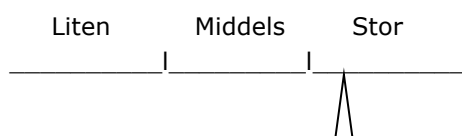
Utvidelsen av næringsområdet vil ta noe areal fra et område som er registrert av Miljødirektoratet som naturtype «Bekkekløft og bergvegg». Naturtypen er registrert i den delen av bekken som har størst fall. Tiltaket er nedstrøms de registrerte verdiene og vil ikke forringe naturverdiene som er registrert.

I følge naturbasen til Miljødirektoratet er det ikke registrert rødlistearter i det planlagte tiltaksområdet.

Området for arter av stor forvaltningsinteresse er registrert på elvesletta tilknyttet elva Leira nedstrøms industriområdet, ca 2km nedstrøms tiltaksområdet. Leiravassdraget er registret som svært viktig naturtype i naturbasen, med kroksjøer, flomdammer og meanderende elvepart. Sørumsneset naturreservat og Nordre Øyeren naturreservat ligger i overkant av 2 km nedstrøms industriområdet. Nordre Øyeren er nordens største innlandsdelta, med Ramsarstatus. Det er elvene Nitelva, Leira og Glomma munner ut i Øyeren.

Vannkvaliteten i bekken kan forringes som følge av utslipp og som følge av gjenlegging av bekk og kanalisering. Bekken har allerede dårlig kvalitet med tanke på næringsstoffer fra tilførsler oppstrøms anlegget, men det er miljøgifter som tungmetaller, PCB, PAH, benso(a)pyren, oljeforbindelser og suspendert stoff som er den potensielle faren fra anlegget. Bunndyrfauna i bekken er allerede påvirket av den dårlige vannkvaliteten, men sammensetningen av bunndyr kan endres ved tilførsel av miljøgifter. Avbøtende tiltak i anlegg skal hindre at det skjer tilførsel av miljøgifter.

Verdi oppsummeres på en skala:

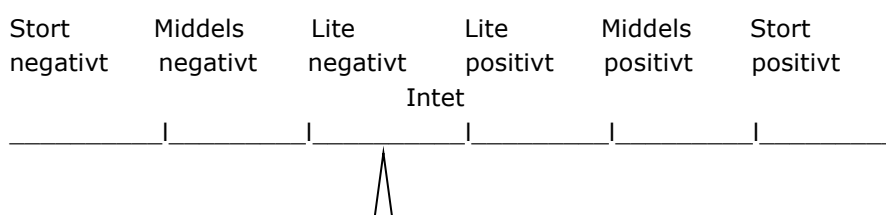


6. Omfang

Det forutsettes at utslipp fra tiltaksområdet ikke skal ha negativ virkning på vannkvaliteten i bekken. Det etableres systematisk overvåking av avrenning fra anlegget, med jevnlig prøvetaking og rapportering av vannet som slippes til resipienten. Dersom utslipp overstiger fastsatte utslippsgrenser, vil tiltak på anlegget være nødvendige.

Det er 350m av bekkestrengen som planlegges gjenlagt. Gjenlegging av bekken i dette området har større konsekvens for naturmiljøet enn vannkvaliteten. I et åpent bekkeløp vil det skje oksygentilførsel til vannet og gi en naturlig selvrensing i noe grad, men dette vil ha liten betydning da gjenleggingen berører en relativt liten del av bekkens totale lengde.

Omfang oppsummeres på en skala:



7. Konsekvens

7.1 Alternativ 0

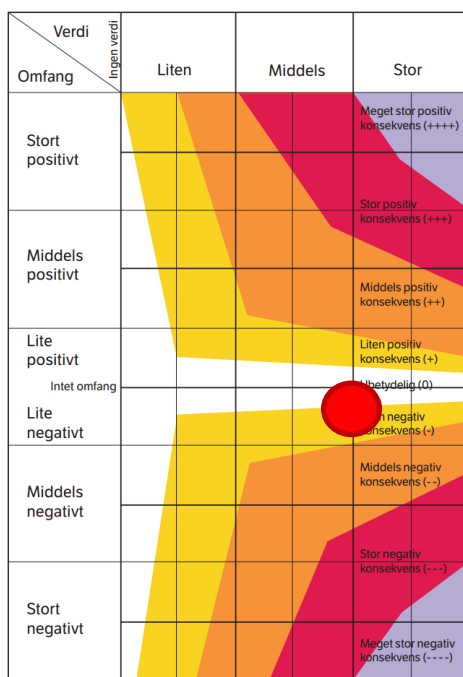
Alternativ 0 innebærer at driften fortsetter innenfor rammene av dagens regulering som industriområde. Når det gjelder mulig forurensning til grunn og vannmiljø knyttes dette først og fremst til tillatelsen til kabelgranulering og mottak, knusing og lagring av stein, betong og returafalt. Dette er inerte masser, som ikke skal medføre fare for utlekking av

miljøgifter. Dagens utslipp knyttes til avløpsvann fra oljeutskiller, samt suspendert stoff. Vannprøvetaking viser at det ikke er utslipp av tungmetaller eller suspendert stoff fra dagens drift, se tabell 1.

Som følge av dagens drift på området er bekken noe modifisert. Det er lite kantvegetasjon langs bekken, og det er utfyllinger mot bekken på deler av området. Bekken er gjenlagt på en kort strekning. Innenfor dagen regulering tillates flytting av bekkeløpet og gjenlegging av inntil 1/3 av strekningen bekken renner gjennom området.

7.2 Alternativ 1

Alternativ 1 innebærer en endring av både omfang og innhold i masser som mottas i anlegget. Dette er masser som inneholder miljøgifter, og som skal gjennomgå en behandling før deponering på området, eller gjenvinnes. Med tanke på fare for utslipp til grunn og vannmiljø forutsetter dette en mer systematisk miljøovervåking av anlegget. Ved at det ligger et større naturreservat knyttet til vannmiljø nedstrøms anlegget, vil det være helt nødvendig med et overvåkingsprogram. Enkelthendelser og langtidspåvirkning vil kunne forebygges med gode driftsrutiner. Overvåking av anlegget er beskrevet under «Tiltak».



Tiltakets konsekvens vist i konsekvensvifta (fra Håndbok V712 Konsekvensanalyser – Statens vegvesen)

8. Avbøtende tiltak

8.1 På anlegget

Dersom det oppdages overskridelse av grenseverdier ved overvåking eller uønsket endring i bunndyrssammensetningen i bekken, vil det gjøres tiltak i anlegget for å bedre vannkvaliteten i vannet som slippes til bekk.

Alt av masser som lagres eller deponeres i anlegget legges på tette flater, med oppsamling og kontroll av avrenning, som beskrevet under «Tiltaket». For å hindre at overflatevann går ukontrollert ut i bekk, etableres en kant mot bekk. Alt overflatevann skal ha fall mot sandfangkummer på anlegget.

Vannrenseanlegget kan optimaliseres for å hindre oversvømmelser, noe som vil bidra til mindre sigevannspåvirkning. Ved en oversvømmelse i forbindelse med vaske- og sorteringsmaskin vil vannet da ledes til et sedimentasjonsbasseng ved renseanlegget. Vannet pumpes fra overflaten, slik at sedimenterte partikler ikke rives med og inn til vannrenseanlegget. Dette vil medføre økt oppholdstid og mindre partikler, og lavere forurensningsbelastning til resipienten. Det forutsettes vedlikehold av vannrenseanlegget, og at både kullfilter og filtersand skiftes jevnlig.

Som en ekstra sikkerhet før vannet fra anlegget slippes til bekk, etableres to eller flere sedimentasjonsdammer med tilstrekkelig oppholdstid for vannet til å oppnå ønsket sedimentering. Dammene må renses jevnlig.

8.2 I bekken

I dag er det løpserosjon i bekken. Den graver seg dypere, samtidig som det raser fra de bratte bekkeskråningene. Når bekken legges om, vil avbøtende tiltak for å minske sedimenttransport være å steinsette bunnen, slik at graving i bunnen unngås. Bekkeskråningene utformes med en slakere vinkel, slik at de står bedre. For å øke vannets oppholdstid, kan det etableres terskler i bekken nedstrøms deponiet.

9. Oppfølgende undersøkelser

Oppfølgende undersøkelser er nødvendig og må gjennomføres etter utarbeidet overvåkingsprogram, se under «Tiltak».

Referanser

AFDecom. (2016). *Miljøoppfølgingsplan med risikovurdering og prosedyrer for Jølsen miljøpark.*

Fylkesmannen. (2014). *Jølsen Miljøpark AS - Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven - Fet kommune - oversendelsesbrev, 26.9.14.* Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

Kommunen. (2015). *Kommuneplan 2014-2026 bestemmelser til arealdel, fastsatt av Fet kommunestyre 22. juni 2015.* Fet kommune.

(2014). *Kommuneplanen 2014-2026, FET KOMMUNE.* Fet kommune.

(2016). *M-608 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota.* Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet. (2004). *Forurensningsforskriften, kap 2.*

Nettsteder med grunnlagsinformasjon:

NGU – Granada nasjonal grunnvannsdatabase

<http://geo.ngu.no/kart/minkommune/?kommunenr=214>

NIBIO <http://kilden.nibio.no>

Norge i bilder, historiske flyfoto www.norgebilder.no

Vann-nett <http://vann-nett.no>

Naturbase <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>