

**VEDLEGG 1:
UTFYLLENDE OPPLYSNINGER TIL SØKNAD OM ENDRING AV UTSLIPPSTILLATELSE**
1. TILLEGGSKOMMENTARER TIL OPPLYSNINGER OM SØKERBEDRIFT

Søknaden gjelder endring av TINE SA TINE Meieriet Jæren (heretter kalt TMJ) sin gjeldende tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven av 03.05.2011. Tillatelsen omfatter produksjon av meieriprodukter og bruk av energi.

Det søkes om endringer i

- produksjonsramme pga. økt produksjon
- utslippskrav for prosessavløpsvann
- energikilder / energiforbruk

Punktene under refererer til samsvarende punkt i standard skjemaet «Søknad om utslippstillatelse» signert 11.11.2019.

TMJ ønsker i tillegg å samle sine tilnærmet rene vannfaser i egen avløpsledning og koble denne til utløpsledningen fra IVAR sitt renseanlegg og søker derfor om tillatelse til dette samtidig. Søknaden er nærmere beskrevet i Vedlegg 5.

1.6 Tilleggs kommentarer til punkt 1.6 i søknad om utslippstillatelse

Datoer for start av ulike endringer. Plan for kommende forbedringstiltak

TMJ har laget en framdriftsplan for nye forbedringstiltak som vil påvirke både utslippsmengder / sammensetning av avløpsvannet, avfallsmengder og energiforhold over tid. Se tabell 1.6.

Tabell 1.6 Framdriftsplan for TMJs planlagte forbedringstiltak

Post nr.	Planlagt tids-punkt	TMJ-aktivitet / prosjekt / status	Påvirker					
			Energi	CO ₂	Vann-forbruk	KOF avløps-vann	Temp avløps vann	pH avløps vann
1	Aug. 2019	NIRAS Danmark gjorde sommeren 2019 en gjennomgang av «Produksjon- og avløpssituasjonen» ved TMJ, som inkluderte analyse av produksjonsprosesser, avløpssituasjon, vannbalanse og forslag til utslippsreducerende tiltak. Noen av de foreslåtte tiltakene er under planlegging. UTFØRT	x	x	x	x	x	x
2	Aug. 2019	Innført energiregnskap og månedlig rapportering til Fylkesmannen. INNFØRT	x					
3	2019/20	Optimalisering av kjøling av avløpet der varmen leveres som fjernvarme til Miljøgartneriet og Jæren Fjernvarme. Det er lett å få tilstopping i varmeveksleren der kjølingen skjer. Dette løses med manuell rengjøring som sikrer en god oppetid og effektiv varmeovergang i veksleren. TMJ jobber videre med filter og ser på mulighet for mer maskinell utskylling/vask av varmeveksleren for å sikre god effekt. PÅGÅR	x				x	

Forts. Tabell 1.6 Framdriftsplan for TMJs planlagte forbedringstiltak

Post nr.	Planlagt tids-punkt	TMJ-aktivitet / prosjekt / status	Påvirker					
			Energi	CO ₂	Vann-forbruk	KOF avløps-vann	Temp avløps vann	pH avløps vann
4	2019	Optimalisert steriliseringssteg på CIP-stasjonene hvor flere av vaskene oppnår sterilisering allerede i luftfasen og har derfor bare behov for 10 sekunders utskyll med hettvann. Gjelder i første omgang CIP på «uren side». Øvrige tiltak vurderes opp mot risiko for sikkerhet på hygiene/mattrygghet. UTFØRT	x		x			
5	Okt./ nov. 2019	«CIP-optimaliseringsprosjekt» gjennomføres i samarbeid sentralt CIP-team og kjemikalieleverandør med fokus på avløp, energiforbruk, tidsforbruk, kjemikalieforbruk og svinn. Prioriterte områder er CIP av inndamper MVR/TVR som gir stort pH-utslag på utslipp og CIP av smøroljelinje som har mye fett. SLUTTOPTIMALISERING PÅGÅR	x		x	x	x	x
6	Sep. 2019	Oppstart forbedringsprosjekt « Rene faser ». TMJ får installert måleutstyr for overvåking av ren vannfase mhp. løpende pH, temperatur, flow og ledningsevne. I tillegg monteres prøvetaker som kan analysere for KOF o.l. Ca. 550 m3/døgn tilnærmet rene avløpsvannfaser (dvs vann fra RO-anlegg) samles på tank og doseres inn i avløpet etter utjevningsbassenget. På denne måten vil avløpsvolumet i utjevningsbassenget reduseres med anslagsvis 550 m3/døgn. Vil ha innvirkning på pH, temp og utjevning. Ombygging ferdigstilt i okt.19. Har også innvirkning på utslippsmengde hvis RO-vannet sammen med kjølevannet i framtiden kan gå utenom IVARs renseanlegg, evt. gjenbrukes til andre formål. Jfr. Vedlegg 5. PÅGÅR			x		x	x
7	Nov. 2019	TMJ analyserer fordrøynings-/utjevningseffekt basert på resultat fra « Rene faser » og rapporterer til FM november 19. UTFØRT			x		x	x
8	Nov. 2019	Inngått avtale med Norsk Energi om implementering av energiledelse iht. ISO-50001-2018, sannsynligvis etterfulgt av sertifisering. Energieffektiviserings-direktivet EED, som blir gjort gjeldende i Norge fra 2020 for større foretak som TMJ, setter krav om energirevisjon/energikartlegging hvert 4. år. Dette er allerede en del av ISO-50001 Oppstart uke 46-2019 og ca. 40 uker fremover. PÅGÅR	x	x				
9	Uke 1 2020 opp-start	Investeringsbeløp 2,75 MNOK. Redusere forbruk lut/syre ved pH-utjevning: Oppsamling og gjenbruk av vaskefaser ved CIP-7 brukssyreanlegget, som i dag går direkte til avløp. Disse vil ledes inn på CIP-4 og er med på å redusere pH-svingninger. Krever omfattende ombygging. PÅGÅENDE PROSJEKT			x			x
10	1. halvår 2020	Økt gjenbruk av grensefaser for å redusere svinn/avløp. Starter med ombygging for oppsamling og gjenbruk av mer grensefaser fett. I SLUTTFASEN				x		

Forts. Tabell 1.6 Framdriftsplan for TMJs planlagte forbedringstiltak

Post nr.	Planlagt tids-punkt	TMJ-aktivitet / prosjekt / status	Påvirker					
			Energi	CO ₂	Vann-forbruk	KOF avløps-vann	Temp avløps-vann	pH avløps-vann
11	Trinn 1, 2020/21	TMJ vil få kartlagt potensialet for å benytte andre energikilder for å kunne redusere naturgassbehovet og dermed redusere CO ₂ -utslippet. Trinn 1: Biobrenselanlegg med mål om å redusere bruk av gasskjel/naturgass. TMJ arbeider med et beslutningsgrunnlag. Søknad om offentlig støtte er til behandling hos Enova. PÅGÅR	x	x				
12	Trinn 2, 2021	Trinn 2. Forvarming av luft til tørkene vil også redusere CO ₂ -utslippet. I 2020 vil TMJ få kartlagt potensialet for å benytte andre energikilder for å kunne redusere naturgassbehovet til dagens luftforvarmere. Et alternativ som skal utredes er å installere en varmepumpe som bl.a. skal ha restenergi fra avløp og sparevann som hovedkilde. Potensialet her vil ligge i området 5-8 Gwh med dagens produksjon. PÅ PLANSTADIET	x	x				
13	Trinn 3, Senere. På planstadiet	Trinn 3. Ytterligere bruk av varmepumper. Temperaturkurver fra 2018 og 2019 viser at der er ytterligere potensiale for uthenting av varme fra avløpet, men utfordringen er å få energien opp til et nivå der TMJ kan få benyttet den til egen produksjon eller til salg. PÅ PLANSTADIET	x	x				
14	Senere. På planstadiet	Lage eget oppsamlingssystem (100 m ³ tank) for faser som har stor påvirkning på avløpet. Lede fasene inn i tanken hvor de blandes, pH-utjevnes og nedkjøles før de slippes til avløp. Vanskelig å si noe om omfang og implementering. PÅ PLANSTADIET.					x	x
15	Høsten 2020	Gjennomgå/fylle ut BAT-sjekkliste for TMJ, utarbeide implementeringsplan i hht. varsel fra Fylkesmannen. PÅGÅR.	x	x	x	x	x	x

1.8 Tilleggs kommentarer til punkt 1.8 i søknad om utslippstillatelse

Antall ansatte

Siden tillatelsen ble innvilget i 2011 har arbeidsstokken til TMJ økt fra 130 fast ansatte til i dag 150 fast ansatte. Disse utgjør ca. 150 årsverk innen «produksjon». Det forventes 5 årsverk mindre etter utfasing av eksport på nyåret 2021.

I tillegg kommer innleide og TINE-ansatte innen «tanktransport», «transportteknisk» og «melkekvalitet» som er lokalisert på TMJ, men som organisasjonsmessig tilhører andre områder i TINE. Dette er ansatte på andre områder som ikke er telt med før, og det kan også bli økning av andre ansatte som i dag sitter på andre TINE-lokasjoner.

1.9 Tilleggs kommentarer til punkt 1.9 i søknad om utslippstillatelse:

Driftstid

TMJ ble i utgangspunktet (2011) planlagt med drift 6 dager/uke for store deler av året og noe mindre i lavperiode om høsten. Grunnet økt salg av hvitost i TINE og tilsvarende økning i melkemengde, ble økt kapasitetsbehov dekket ved utvidet drift med 7 dager/uke i store deler av året, noe mindre i lavperioder. Driftstid i 2018 var derfor drift 7 dager/uke i 1.halvår, lavere

på ettersommer/høst inkl. planlagt vedlikehold-stopp i sept./okt. og deretter økning mot drift 7 dager/uke på slutten av året. TMJ regner med at dette kapasitetsbehovet vil vedvare.

3. TILLEGGSKOMMENTARER TIL PRODUKSJONSFORHOLD

3.1 Tilleggscommentarer til punkt 3.1 i søknad om utslippstillatelse

Økt produksjon og søknad om utvidet produksjonsramme

Det søkes om utvidet produksjonsramme basert på tall fra 2018, som var et "rekordår" for TMJ med hensyn på mottatt melkemengde og produksjonsvolumer, dvs. største volumer så lenge anlegget har vært i drift. TMJ ser ikke for seg at råvarevolum eller produksjonsmengde vil overstige tallene for 2018 de nærmeste årene og mener 2018-tallene kan legges til grunn for søknad om endret konsesjon.

Tabellen under viser mottak av råstoff, produksjonsrammen og hvilke produkter som inngikk i produksjonene i året 2011, da TMJ fikk sin første utslippstillatelse, og i året 2018, som søknad om endring av produksjonsrammer baserer seg på.

Tabell 3.1 Råstoff, produkter og produksjonsramme i 2011 og i dag

Mottak av råstoff	Mill. liter / år	Produkter	Produksjonsramme
Melk (2011)	200	Ost, smør, fløte, prim, mysepulver, fôrpulver	40 000 tonn produkter (2011)
Myse (2011)	15	Myseproteinpulver, melkesukkerpulver	
Melk (2018)	221,6	Fløte, smør, margarin, fettprodukter, prim, hvitost, pulver. Totalt 49 764 tonn (2018)	2020: Søker om 50 000 tonn produkter
Mysekonsentrat (ca. 18 % TS) (2018)	26,0		
Fløte (fløte og mysefløte fra andre anlegg) (2018)	4,1		

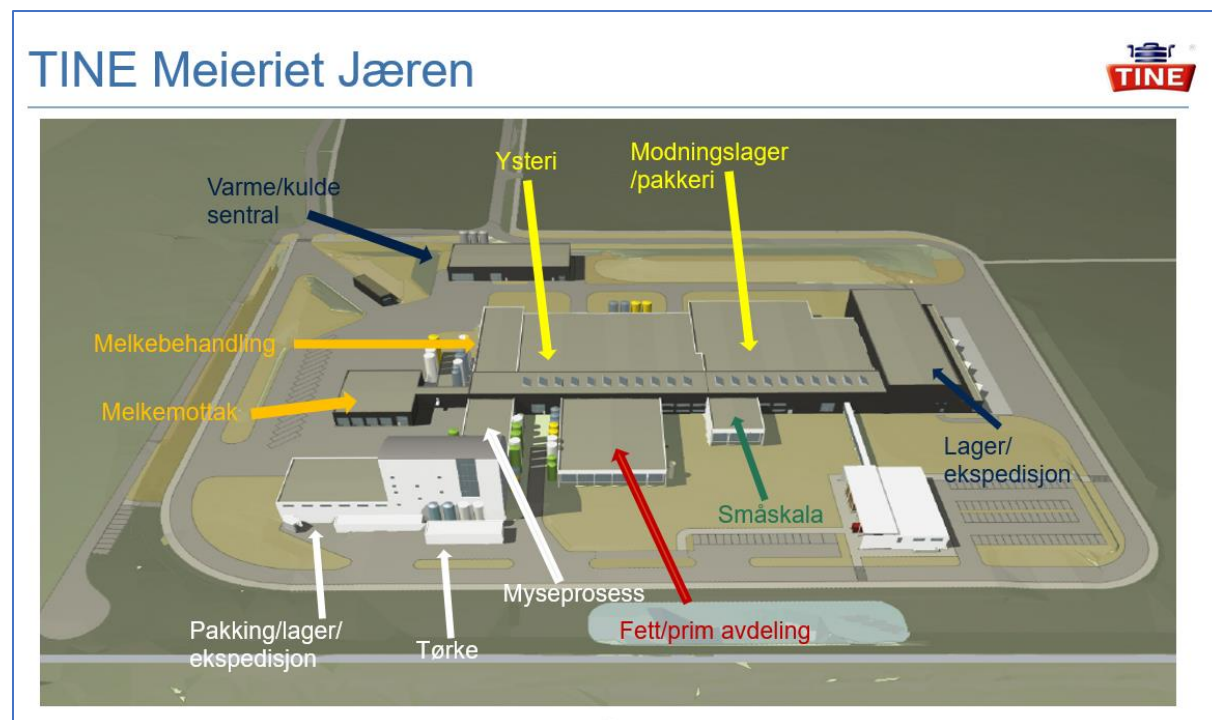
3.2 Tilleggscommentarer til punkt 3.2 i søknad om utslippstillatelse:

Produksjonsbeskrivelse

TMJ produserer ost, smør, smørolje, margarin, fløte, prim, mysepulver WPC, mysepermeatpulver og fôrprodukt. Produksjonsvolumet går fram av pkt. 3.1 i søknaden.

Det produseres i tillegg energi for eget bruk og som leveranser til nabovirksomheter.

TMJ er det største og et av de nyeste av TINE sine meierier i Norge. TMJ har en reguleringsfunksjon for de øvrige meieriene i området ved at de mottar melken som er i overskudd, især rundt helger og helligdager.



Figur 3.2 Meieriets prosessanlegg

Meieriets prosessanlegg har 3 hovedproduksjonsretninger: Melk/ost, Fett/prim og Myseforedling/pulver.

Meieriets prosessanlegg starter med mottak av kumelk. Melken oppbevares under kjøling i silotanker inntil den skal leveres til osteproduksjon i ysteriet. I melkebehandlingsanlegget før osteproduksjonen blir melken fettstandardisert, renses gjennom et mikrofiltreringsanlegg og pasteurisert, før den ledes til hvitost- eller spesialostproduksjon i ysteriet. De 2 forbehandlingslinjene har høy kompleksitet, noe som gir en lang blandefase av melk og vann både ved oppstart og avslutning av prosessen. Ved oppstart av prosesslinjen samles det opp ca. 2000 liter i grensemelktanken til gjenbruk som doseres inn i melkestrømmen i de første produksjonsbatchene. Ut over første oppsamling sendes ytterligere en mengde med fortynnet melk til grensemelktanken ved CIP-anleggene i underetasjen.

Den pasteuriserte melken ledes direkte inn i en av sju ostetanker, der osteprosessene foregår (koagulering, oppvarming og myse-avtapping). Ostekoagel og myse pumpes over i en av to koagelbuffertanker og herfra videre til Casomatic-tårnene, der den resterende frie mysen filtreres fra og ostemassen forpresses, formes i blokker, legges i presseformer og transporteres til etterpressing. Når etterpressingen er slutt, tømmes osteblokken ut av formen og plasseres i en saltningsreol. Reolen senkes ned i et saltningskar der osten blir avkjølt, og den opptar ca. 1,2 - 1,5 % salt. Saltlaken behandles med ozon, samtidig som ostestøv separeres fra saltlaken, samles opp i tanker og kjøres bort. Etter endt salting pakkes osteblokkene i plastfolie, ev. runde osteblokker overflatebehandles. Deretter transporteres osteblokkene videre til modningslager.

Mysen, som avtappes fra ostetankene og dreneres/separeres i Casomatic tårnene, pumpes til buffertanker. Videre går mysen igjennom en forbehandling (rensing og separering) hvor partikler og fett utskilles, og videre til pasteurisering, der mysen varmebehandles. Den pasteuriserte mysen separeres på ny og fløte separeres fra, før den ledes til forkonsentrering til 18% tørrstoff på et RO-membrananlegg. I tillegg til myse fra egen produksjon mottas også mysekonsentrat fra andre TINE meierier; *badwhey*. Den oppkonsentrerte mysen fortsetter videre til et UF-membrananlegg, der den separeres i

myseprotein og mysepermeat. Permeat-fraksjonen konsentreres ytterligere på et NF-membrananlegg og ledes til lagringstanker. WPC-konsentrat (=myse/proteinkonsentrat) ledes også til lagringstanker før de 2 produktene inndampes til ca. 58 - 62 % tørrstoff og tørkes på hver sitt tørketårn. Fra de 2 membran-oppkonsentreringene henholdsvis inndampning, ledes permeat og kondensat videre til utjevningstank og avløp.

Den overskytende fløten fra melkestandardiseringsanlegget, pasteuriseres og sendes til fløtebehandlingstankene, der det også tilføres fløte fra andre TINE-meierier. Fløten temperaturbehandles og kjernes til smør i en kontinuerlig smørmaskin. I utkjerningsprosessen separeres smørfettet fra kjernemelken. Det ferdige smøret pumpes til en buffersilo, der det føres videre ut til pakkelinjene. Kjernemelken ledes til prosesstanker der den syrnes før den går videre til margarinproduksjon. Overskuddet av kjernemelk ledes til grensemelktanken sammen med mysefaser som ikke går til foredling (badwhey) og dette leveres som flytende for. Fettavdelingen har også et prosessanlegg for framstilling av smørrolje. Her benyttes fløte, smør eller mysefløte som prosseseres til smørrolje, som benyttes i produksjon av prim og margarin, eller selges til industrikunder. Videre er det et prosessanlegg for framstilling av margarin. Her benyttes smørrolje, proteinkonsentrat fra kjernemelk samt vegetabilsk olje, som tilsettes andre ingredienser før det går gjennom en margarinlinje og ferdig produkt pakkes i begerlinjer.

Fettavdelingen har ytterligere et prosessanlegg for fremstilling av prim, Konsentrert myse, smørrolje, sukker og andre ingredienser blandes og kokes deretter inn i ei kontinuerlig primlinje før det tappes på beger. De emballerte smør-, prim eller margarinproduktene palletteres og sendes videre til kjølelageret for distribusjon.

Til hver av disse prosesslinjene er det installert 6 separate CIP-anlegg for å utelukke krysskontaminering. CIP-anleggene betjener råmelksmottak, silotanker og tankbilrengjøring, melkeforbehandlingsanlegg, hvitostproduksjonsanlegg. Dessuten separat "Use & loose"-CIP for kulturframstillingssystem. Ytterligere CIP for mysebehandling, oppkonsentrering og tørketårn. Smørfett og margarin har eget CIP-system. Felles for alle CIP-anlegg er at restprodukter samles opp i 2 grensemelktanker for pasteurisering. Myseprodukter og grensemelk samles opp i fôrmyse tanker og kjøres i retur til bonden som før.

3.5 Tilleggs kommentarer til punkt 3.5 i søknad om utslippstillatelse.

Er energisparetiltak med betydning for utslipp eller avfall vurdert?

TMJ vurderer energisparetiltak fortløpende.

Gjennomførte tiltak for energisparing/-gjenvinning er blant annet:

- TMJ erstattet 4 meierier, noe som har gitt en solid innsparing på energiforbruket
- Samlokalisering av industribygg kan gi en stor miljøgevinst dersom det samarbeides om energikilder. TMJ har lagt opp til å være en sentral aktør i energisammenheng for bedriftene på Kviamarka ved å bygge egen energisentral. Her produseres det varme/damp til eget bruk og spillvarme/kjølevann som leveres til Miljøgartneriet AS og Jæren fjernvarme
- Energien i røykgass fra energisentralen blir gjenvunnet før gassen sendes videre. Det samme gjelder energien i ventilasjonsluft
- TMJ har innført månedlig oppfølging av energiregnskap fra august 2019. Fremdriftsplan for implementering av energiregnskap er vedlagt søknaden, se Vedlegg 2. Fremdriftsplanen samkjøres med neste punkt, energiledelse.
- TMJ har i november 2019 startet arbeidet med implementere energiledelse i samsvar med ISO-50001-2018. Prosjektplan for implementering av energiledelse er vedlagt søknaden, se Vedlegg 3.

I energiledelsesprogrammet vil TMJ blant annet jobbe aktivt med fokusområder som representerer betydelig forbruk av energi (jfr. pkt. 8.2 i gjeldende tillatelse). Hovedstrømmene av energi inn og ut av anlegget overvåkes og logges i sanntid. Forbedringsarbeidet innenfor fokusområdene vil kunne kreve økt omfang av energilogging og identifisering av energistrømmer. Dette må avstemmes mot kost-/nytteverdien.

Videre arbeides det med gjennomføring av ytterligere tiltak for energigjenvinning. TMJ har de siste årene økt forbruket av el-kraft og redusert tilsvarende forbruk av naturgass, dvs. implisitt redusert sitt CO₂-utslipp. Det planlegges et nytt biobrenselanlegg på TMJs eiendom i regi av Norsk Bioenergi for levering av damp til TMJ i størrelsesorden 42 GWh (se tabell 1.6 Framdriftsplan for TMJs planlagte forbedringstiltak, post 11,12 og 13). Et slikt anlegg vil redusere gassforbruket med 35 GWh og resterende Elkraft blir 7 GWh. Dersom TMJ får en beslutning om budsjettbevilgninger i år, kan biobrenselanlegget komme i drift medio 2021. Anlegget vil ha en ytelse på 6 MW.

TMJ har undersøkt om det er konsesjonsplikt for energisentralen slik den drives pr i dag. Energilovforskriften kap. 5 omhandler fjernvarmeanlegg og ifølge §5-1 (<https://lovdata.no/forskrift/1990-12-07-959/§5-1>) utløses konsesjonsplikten dersom anlegget forsyner eksterne forbrukere og har et ytelse på over 10 MW. Det er NVE som behandler konsesjonssøknader. Ifølge <https://www.nve.no/konsesjonssaker/konsesjonsbehandling-av-fjernvarme/> gis det bare konsesjon til et fjernvarmeanlegg i ett område, men det er fullt mulig for andre utbyggere å etablere fjernvarmeanlegg under konsesjonspliktig grense innenfor et konsesjonsområde. Kommunen kan da bare gi tilknytningsplikt til det konsesjonsbehandlede fjernvarmeanlegget. TMJs energisentral/fjernvarmeanlegg har en ytelse på 9 MW og Jæren Fjernvarme sitt anlegg har en ytelse på 3,7 MW. Begge ligger dermed under kravet fra NVE om å søke konsesjonsplikt.

Fra anleggets oppstart foreligger det en skriftlig avtale mellom TMJ og Miljøgartneriet om at gartneriet ønsker å knytte seg til fjernvarmeanlegget for å kjøpe, og TMJ ønsker å selge varmt vann til oppvarming av gartneriet samt CO₂ til bruk i gartneriets fotosyntese. Det varme vannet skal leveres til gartneriet i en lukket sløyfe, slik at vannet tilbakeføres til TMJ i sin helhet.

Det finnes en tilsvarende skriftlig avtale mellom TMJ og Jæren Fjernvarme om salg og kjøp av varmt vann til oppvarming.

TMJ har tillatelse fra Miljødirektoratet (datert 31.01.2014) til kvotepliktige utslipp av klimagassen CO₂ fra forbrenning av brensler der innfyrt termisk effekt overstiger 20 MW. Totalt innført effekt er 27,7 MW fordelt på 2 x 10 MW naturgassfyrte kjeler, 3 MW gassfyrte luftoppvarming samt gassdrevet nødgenerator / kogenanlegg. TMJ er plassert i kategori A og faller inn under definisjonen av virksomheter med små utslipp (< 25 000 tonn CO₂). TMJ følger opp egen overvåkingsplan.

3.6 Tilleggs kommentarer til punkt 3.6 i søknad om utslippstillatelse

Miljømessige vurderinger av produksjonen

(Se også pkt. 4.1.a Rensing av prosessavløp hos TMJ)

TMJ har mottatt krav fra Fylkesmannen i Rogaland om å gjøre utslippsreducerende tiltak, siden kravene i gjeldende utslippstillatelse, se tabell 3.6.1, overskrides.

Tabell 3.6.1 Utslippskrav i gjeldende utslippstillatelse

Utslippskomponent	Utslippskilde	Utslippsgrenser			Gjelder fra
		Langtidsgrense. Midlingstid: År	Korttidsgrense I ⁵ Midlingstid: Time	Korttidsgrense II Midlingstid: Døgn (24 timer)	
Avløpsvann	Prosess ^C	400 000 m ³	60 m ³	1300 m ³	Oppstart
Fett	Prosess ^E	80 tonn	200 mg/l	200 mg/l	1/1 2012
Temperatur	Prosess ^D	25 °C	30 °C		Oppstart
pH	Prosess ^C		6,0 ≤ pH ≤ 9,0		Oppstart
Org. stoff [BOF ₅ ^A]	Prosess ^C	475 tonn	1600 mg/l	1200 mg/l	1/2 2012
Org. stoff [KOF ^B]	Prosess ^C	800 tonn	2700 mg/l	2000 mg/l	1/2 2012
Suspendert stoff	Prosess ^C	160 tonn	540 mg/l	400 mg/l	1/2 2012

^A BOF₅: Målt oksygenforbruk i mg ved nedbryting av biologisk materiale pr liter prøve, målt over 5 døgn. BOF₅ ≈ BOF₇/1.175.
^B KOF: Kjemisk oksygenforbruk i milligram ved kjemisk oksidasjon av karbon, pr liter prøve.
^C Målt i utløpsarrangement. ^D Målt i fettutskiller. ^E Målt ut av fettutskiller.

En av grunnene til overskridelsen er at meieriet mottar i dag betydelig større mengder melk enn planlagt den gang meieriet ble etablert.

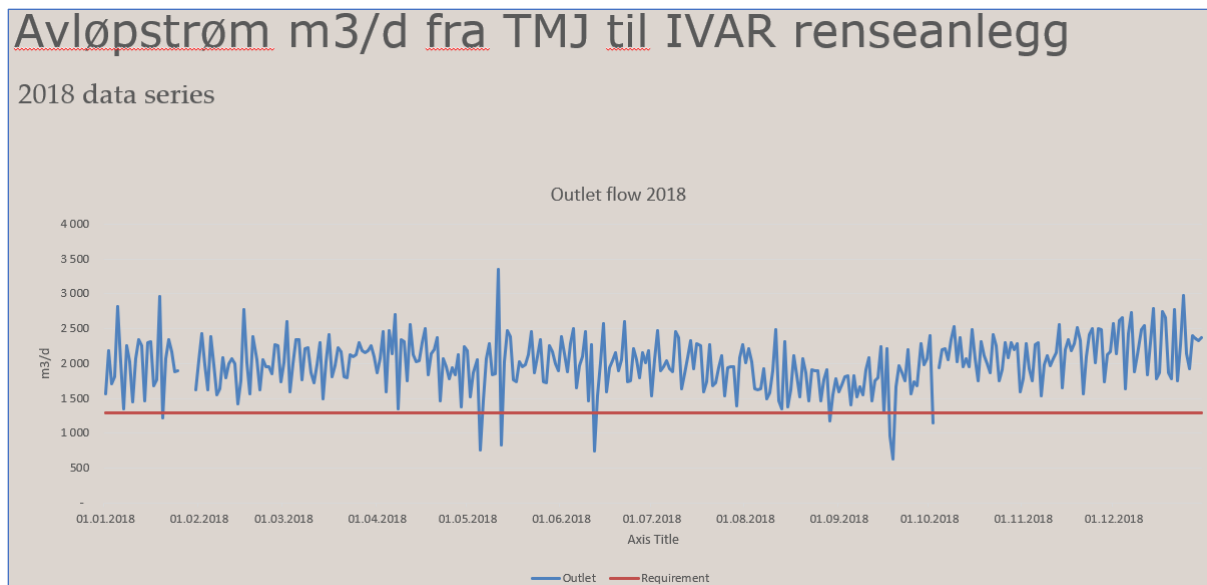
På grunnlag av dette engasjerte TMJ sommeren 2019 NIRAS Danmark til å gå gjennom produksjonsanlegget for å finne de største kildene til prosessutslipp og forurensning, samt komme med forslag til utslippsreducerende tiltak, se post 1 i tabell 1.6. De satte også fokus på økt gjenbruk av grensefasen og dermed redusere svinn og avløp. TMJ har gått gjennom forslagene til utslippsreducerende tiltak og gjort et utvalg på hvilke de ønsker å gå videre med. Disse er en del av tabell 1.6. Tabell 1.6 viser også hvilke prioriteringer TMJ har gjort.

NIRAS foretok en statistisk behandling av utslippsdataene for 2018. Dataene er hentet både fra TMJs egen avløpskontroll og akkrediterte laboratorieanalyser. Tabell 3.6.2 viser at det er overskridelser for avløpsstrøm, pH, temperatur samt den årlige utslippsmengde av KOF.

Tabell 3.6.2 TMJs utslippsverdier for 2018. Verdier merket med rødt viser overskridelser

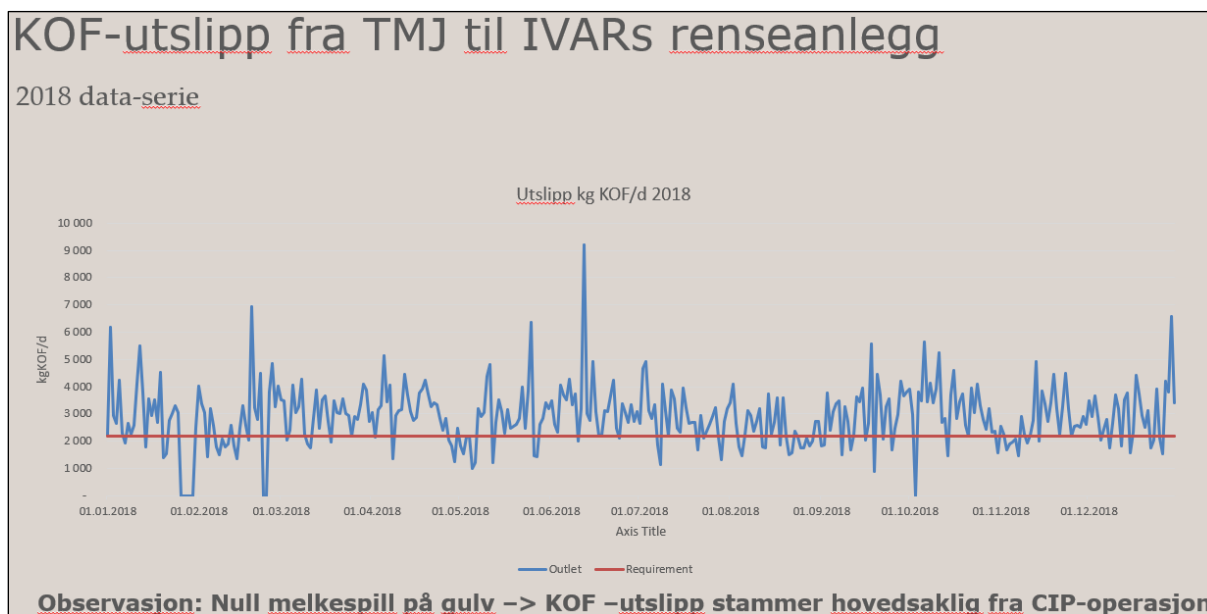
	Mengde Flow [m3]	pH (maks) m3/h	pH (min)	pH (maks)	pH (snitt)	Temp. (min)	Temp. (maks)	Temp. (snitt)	KOF [mg/l]	KOF [kg]	BOF ₅ [mg/l]	BOF ₅ [kg]
Average	2.005	125	4	11	8	22	33	27	1.505	2.969	978	1.930
Max	3.346	200	8	14	11	198	44	33	12.235	9.188	7.953	5.973
Min	636	46	-	7	5	-	25	23	603	884	392	575
Sum	717.955								1.056.943			690.827

Figur 3.6.1 viser den daglige avløpsstrøm fra TMJ til IVAR sitt renseanlegg på Grødalaland. Figuren viser at det skjer en konstant overskridelse av utslippskravet på 1300 m³/d. Utover dette er det også en daglig overskridelse på timekravet på 60 m³/h.



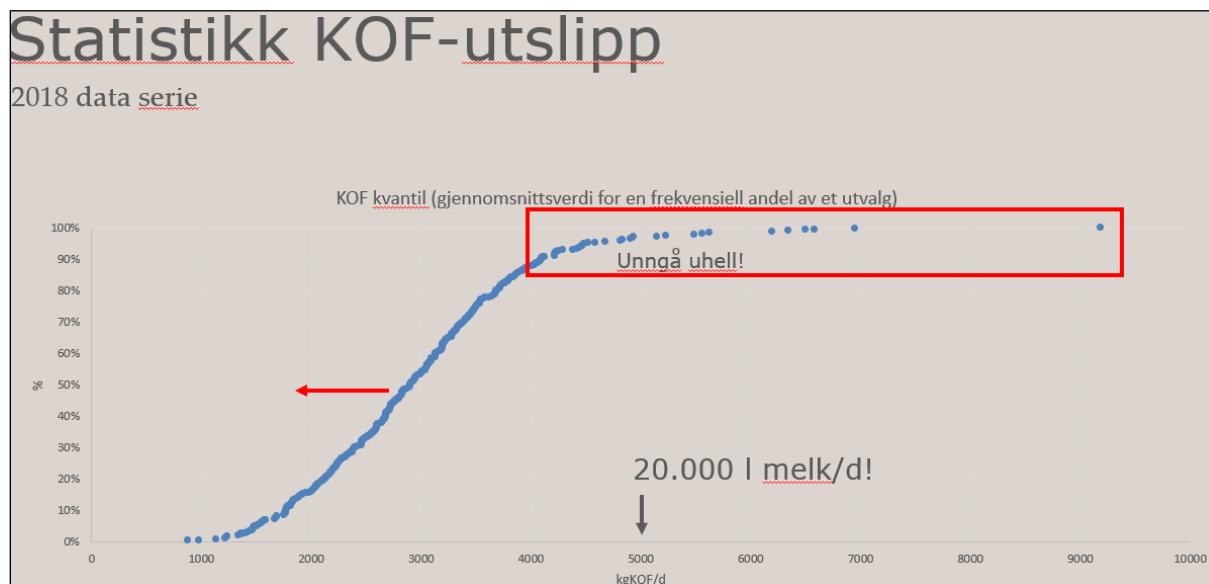
Figur 3.6.1 Kurven viser at avløpsstrøm i 2018 overstiger utslippskravet på 1300 m³/d fra TMJ til IVARs renseanlegg. I henhold til Kontrollplan-avløp (vedlegg 4): Avløpsstrøm registreres og logges online kontinuerlig. Daglig avlesning

KOF-kravet i utslippstillatelsen er formulert som 800 tonn/år noe som tilsvarer 2600 kg/d dersom det brukes 320 dager drift pr år. TMJ har valgt å bruke 365 dager drift pr år siden dette stemmer mer med virkeligheten og anvender derfor et krav på ca. 2200 kg KOF/d i sin interne vurdering av utslippsdataene, se figur 3.6.2.



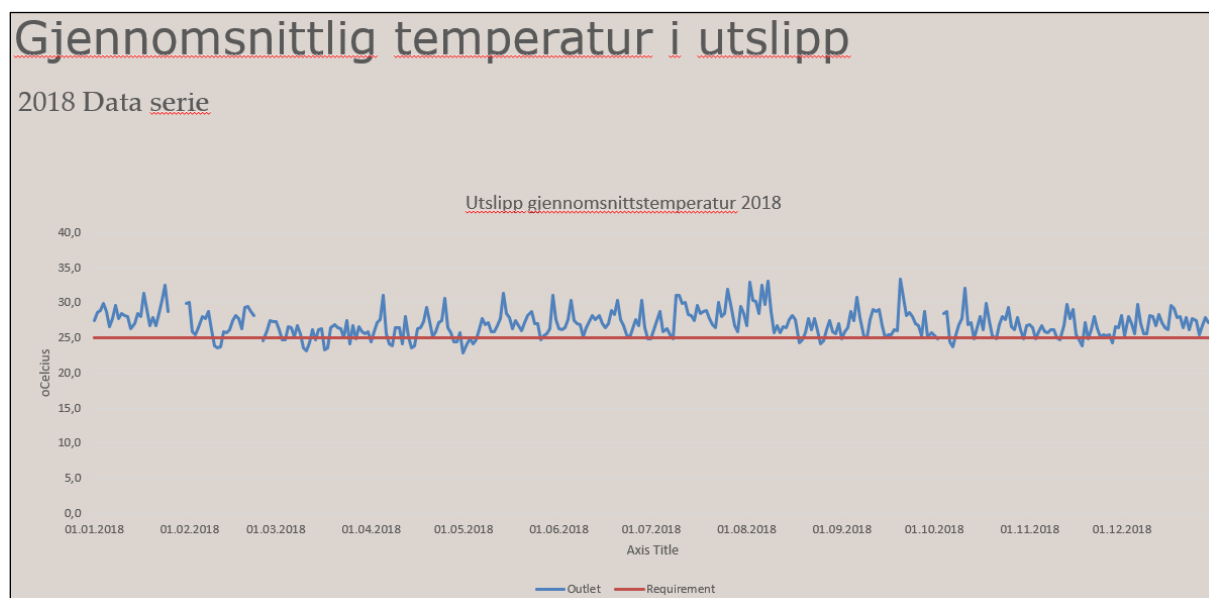
Figur 3.6.2 Kurven viser at KOF-utslippet i 2018 overstiger TMJs egentolkede utslippskrav på 2200 kg KOF/d basert på 365 dager drift pr år. I henhold til Kontrollplan-avløp (vedlegg 4): KOF registreres og logges online kontinuerlig. Daglig døgnprøve.

Figur 3.6.3 viser KOF-utslippet som kvantildiagram. Det viser at meieriet overskrider KOF-kravet i 65 til 80% av målingene avhengig av fortolkningen av utslippskravet. Dessuten er der 10-15% av dagene signifikant større utslipp, noe som kan tyde på utilsiktet tap av produkt/ biprodukt til kloakknett. Dersom KOF-utslippet på årsbasis omregnes til melk, vil dette svare til 4,8 millioner liter til kloakknett



Figur 3.6.3 Kurven viser at KOF-utslippet i 2018 overskrider KOF-kravet i 65 til 80% av målingene.

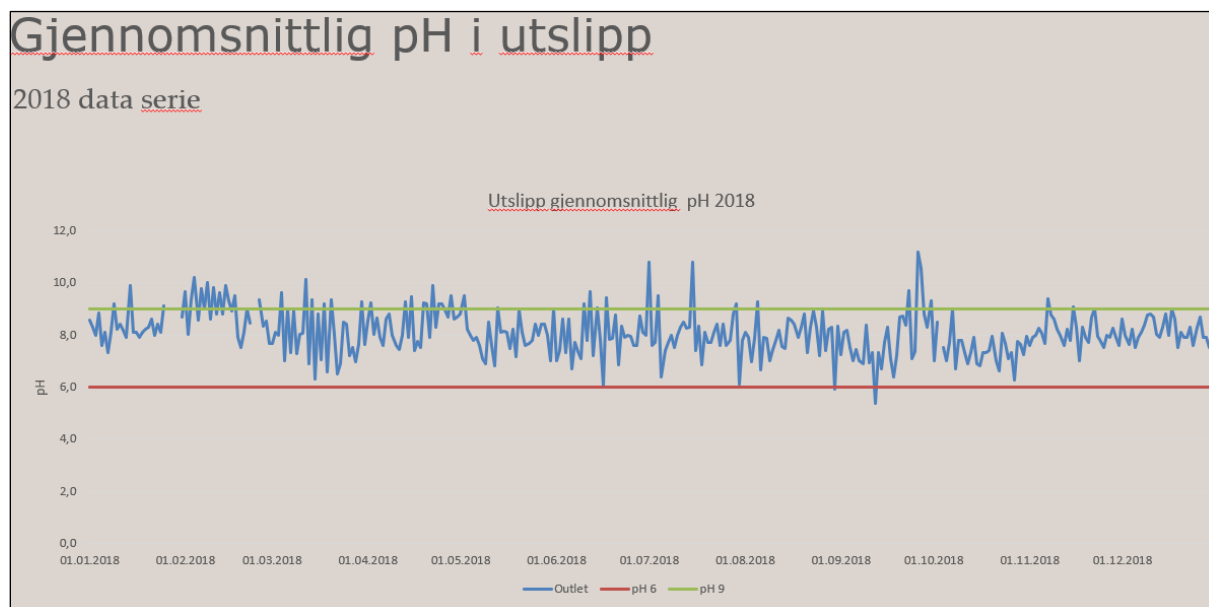
For temperatur, som måles i utjevningsbasseng/fettutskiller, er det hyppige overskridelser av kravet på 25 °C, som i internasjonalt perspektiv er meget lavt, se figur 3.6.4. Typisk stilles internasjonale krav om en gjennomsnittlig maks. temperatur på <35 °C og et absolutt maks. krav på < 45 °C.



Figur 3.6.4 Kurven viser at gjennomsnittstemperaturen overstiger temperatur-kravet. I henhold til Kontrollplan-avløp (vedlegg 4): Temperatur registreres og logges online kontinuerlig. Daglig avlesning

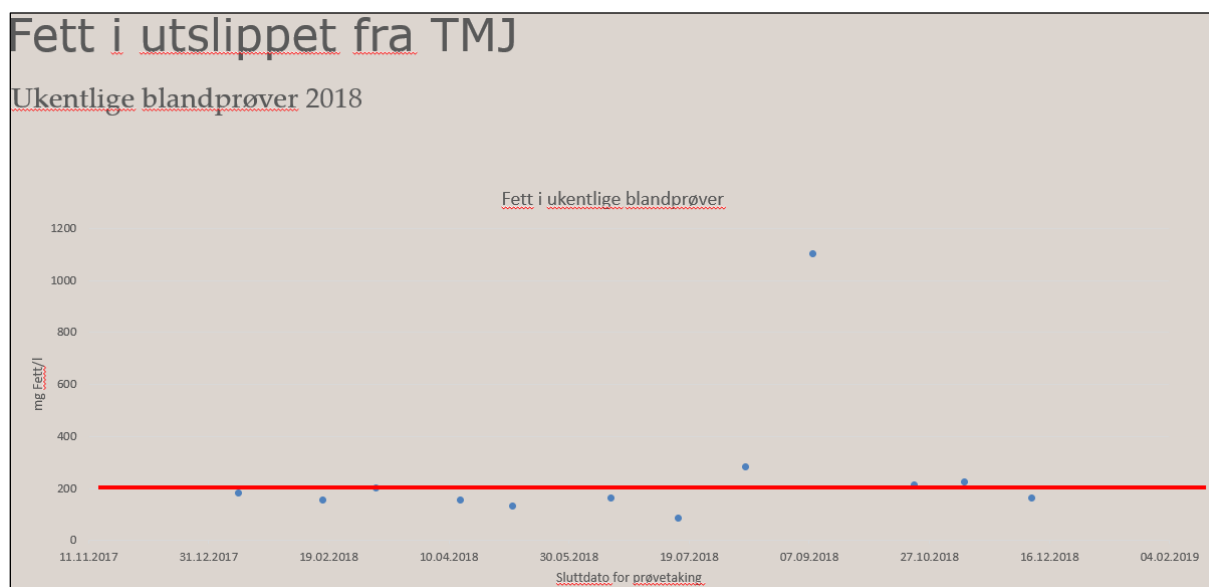
For pH er det overskridelser på kravet $6 < \text{pH} < 9$ på timebasis, mens de daglige gjennomsnittsprøver er innenfor kravet mestedelen av tiden, se figur 3.6.5.

TMJ forventer at tiltak som fører til økt oppholdstid vil gi en bedre effekt på pH og ser også på CIP-tiltak for å unngå store tilførsler av vannmengder med høye/lave pH-verdier.



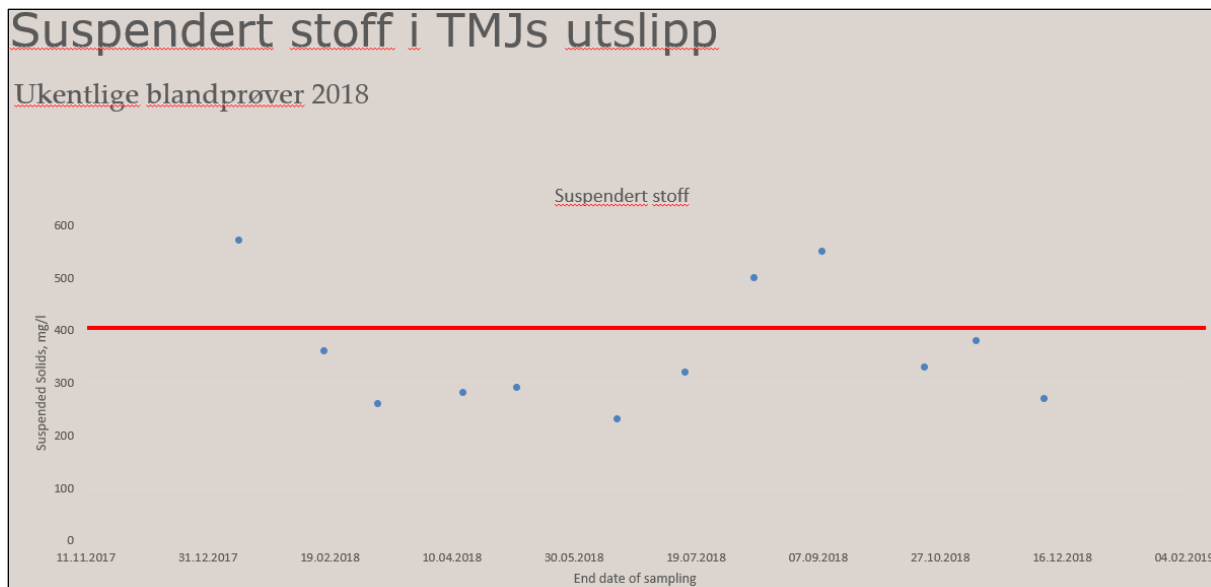
Figur 3.6.5 pH er det overskridelser på kravet $6 < \text{pH} < 9$ på timebasis, mens de daglige gjennomsnittsprøver er innenfor kravet mestedelen av tiden. I henhold til Kontrollplan-avløp (vedlegg 4): pH registreres og logges online kontinuerlig. Daglig avlesning

For fett, som måles i utløpet av utjevningsbassenget/fettutskiller, er størstedelen av prøvene innenfor kravet på $< 200 \text{ mg/l}$, se figur 3.6.6. Likevel viser septemberanalysen en signifikant overskridelse som ikke fremgår av KOF-analysene samme periode.



Figur 3.6.6 Kurven viser fettinnholdet i ukentlige blandprøver. I henhold til Kontrollplan-avløp (vedlegg 4): Fett analyseres som ukkesmiddel 12 ganger årlig

Suspendert stoff-analysene er primært innenfor kravet på 400 mg/l på døgnbasis, men har også overskridelser i løpet av året, se figur 3.6.7.



Figur 3.6.7 Kurven viser innholdet av suspendert stoff i ukentlige blandprøver. I henhold til Kontrollplan-avløp (vedlegg 4): Suspendert stoff analyseres som ukkesmiddel 12 ganger årlig

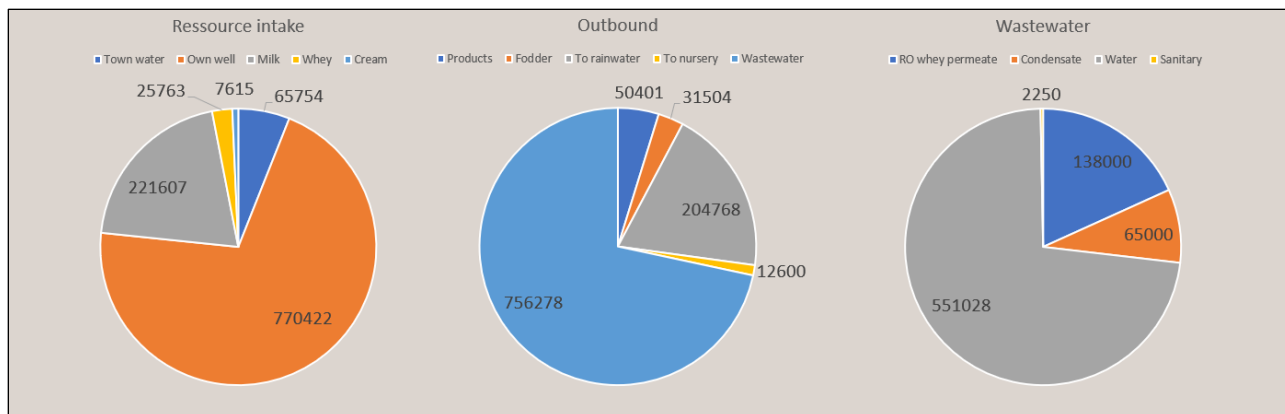
TMJ jobber systematisk med avviksbehandling og planlegger og gjennomfører forbedringstiltak (se tabell 1.6) med sikte på å forebygge og, dersom det ikke er mulig, generelt begrense utslippene og innvirkningen på miljøet som helhet. TMJ har en produksjon som etter hvert nærmer seg det som kan karakteriseres som BAT. Høsten 2020 vil det jobbes ytterligere med BAT-sjekkliste for meierier og implementeringsplan, for å komme i samsvar med BAT-AEL, se tabell 1.6 post 15.

Avløpsvannet behandles på IVAR renseanlegg Grødaland. Slamfasen separeres fra og videreutvikles til biogass, gjødsel og jordforbedring som dermed er et godt miljøtiltak, selv om noe i en viss utstrekning vil kunne betegnes som svinn og kunne vært gjenbrukt i produksjonen ved TMJ.

Vannbalanse med fokus på vann- og avløpsreduserende tiltak

For året 2018 har NIRAS satt opp en grov vannbalanse for meieriet som vist i figur 3.6.8.

TMJ har også fått laget et eget rapporteringsverktøy for vannbalanse.



Figur 3.6.8 Vannbalanse m³/år

TMJ ønsker å ha fokus på vann- og avløpsreduserende tiltak. I «utgående fordeling» («Outbound») i figur 3.6.8 kan det spesielt nevnes kjølevannsoverløpet fra vanntankene som her er estimert til 204 000 m³/år på grunn av ubalanse i varmfordelingen. Ved reelle målinger fra og med nov. 2018 ser en at dette tallet ligger noe lavere, dvs. mellom 80 000 – 120 000 m³ per år. Overløpet er ikke forurensset og slippes i dag ut via det hydrauliske utjevningsbassenget for overvann fra industribedriftene på Kviamarka og videre til Reimebekken nord for Kviamarka, se figur 4.8.1 i Vedlegg 1. Det påvirker derfor ikke prosessutslippet.

Utslipet av prosessavløpsvann i figur 3.6.8 estimert til 756 278 m³/år. Noe mer nøyaktige beregninger ga 718 000 m³/år i 2018, se tabell 4.1.1. Størstedelen kom fra prosessvann, som primært via CIP av meieriutstyret ledes ut i utjevningsbassenget. En annen stor post er RO-permeat (RO-vann) på ca. 200 000 m³/år fra RO-oppkonsentrering av myse og kondensat fra inndamperne.

Både kjølevannet og RO-vannet er tilnærmet rene vannfaser sammenlignet med alminnelig prosessavløpsvann. TMJ ønsker å samle sine tilnærmet rene vannfaser i egen avløpsledning og koble denne til utløpsledningen fra IVAR sitt renseanlegg og søker derfor om tillatelse til dette, se tabell 1.6 (post 6 og 7) og nærmere beskrivelse i Vedlegg 5. Dette vil kunne redusere avløpsvannmengden som går til IVAR renseanlegg Grødaland med ca. 200 000 m³/år til 518 000 m³/år, selv om kravet i gjeldende utslippstillatelse på <400 000 m³/år fortsatt vil være overskredet.

Kombinasjon IV-vann og vann fra egen grunnvannskilde forsyner meieriet med vann i dag. Vannforbruket ble i 2010 (opprinnelig søknad) antatt til 600.000 m³/år. Dersom grunnvannskilden kobles av, vil likevel det offentlige vann-nettet ha tilstrekkelig kapasitet. Lett og rimelig tilgang til vann kan føre til at det er lett å bruke for mye vann, som dermed etter hvert blir en miljøutfordring med for store mengder avløpsvann.

Tabell 1.6 post 4, 5, 6, 7 og 9 viser de ulike vannreduserende tiltak som ligger inne i TMJs framdriftsplan for forbedringstiltak. «Vannbalanse» vil også inngå som et av fokusområdene i Energiledelseprogrammet (tabell 1.6 post 8) og få egne målsettinger.

4. TILLEGGSKOMMENTARER TIL UTSLIPP TIL VANN

4.1 Tilleggscommentarer til punkt 4.1 i søknad om utslippstillatelse:

4.1.a Rensing av prosessavløp hos TMJ

Meieriets prosessavløpsstrømmer, som samles i utjevnings-/fordrøyningsbassenget for pH-utjevning, temperaturkontroll og fettskimming, er

- CIP vaskevann
- Permeat fra RO-oppkonsentrering av myse (RO-vann)
- Kondensat fra inndamper

Fett skimmes av manuelt og leveres til IVARs anlegg i Mekjarvik. Det samler seg ikke nevneverdig bunnslam i utjevnings-/fordrøyningsbassenget. Utløpet fra utjevnings-/fordrøyningsbassenget pumpes inn på det kommunale kloakknett.

Sanitæravløpsvannet fra TMJ slippes inn på det kommunale kloakknett etter prosessavløpsvannet. Hå kommune som er eier av det kommunale kloakknett har foreløpig ikke framsatt påslippskrav til TMJ.

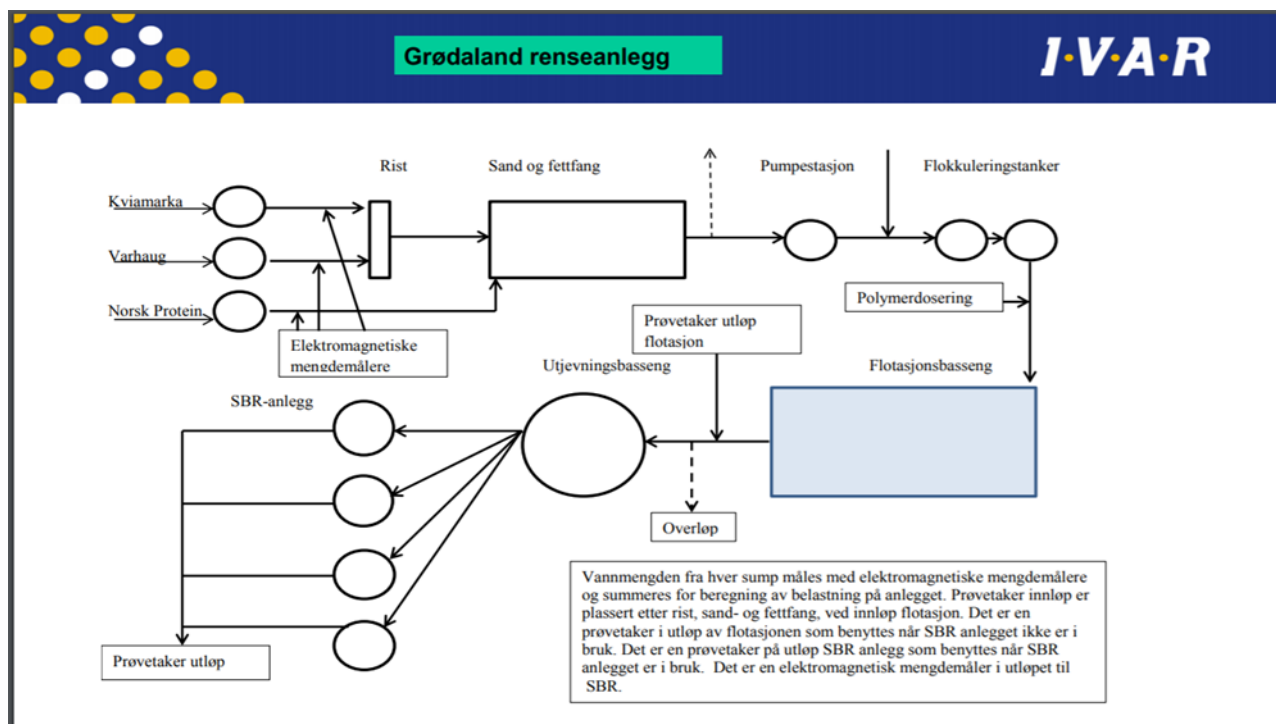
4.1.b Rensing av prosessavløp fra TMJ hos IVAR renseanlegg Grødalaland

Avløpsvannet går videre via kommunal avløpsledning til IVAR sitt kjemisk-biologiske renseanlegg på Grødalaland. Økt produksjon hos TMJ har som tidligere nevnt ført til større utslipp fra TMJ og økt organisk og hydraulisk belastning på renseanlegget. Grenseverdiene for prosessavløpet satt i gjeldende utslippstillatelse overskrides. Det er viktig å vurdere den økte belastningen fra meieriet opp mot kapasiteten både til det interkommunale renseanlegget og til resipienten.

IVAR renseanlegg Grødalaland ble satt i drift i 2008 og oppgradert med nytt rensetrinn i 2013. Renseanlegget har tillatelse til å ta imot 150 000 pe som målt tilløp til anlegget fra Varhaug, industriområdet Kviamarka og industriområdet Grødalaland. Personekvivalenter (pe) er et mål på mengde organisk materiale i avløpsvannet. 1 person bidrar med 1 pe. Rensekravene for anlegget er relatert til biokjemisk oksygenforbruk (BOF₅) og suspendert stoff (SS).

IVAR renseanlegg Grødalaland har hovedtrinnene:

Rister → Sand-/fettfang → Kjemisk rensetrinn/flotasjonsanlegg for fjerning av fett og protein og som er en vesentlig del av meieriavløpsvann (gjør 30-50 % av KOF-utslippet) → Biologisk rensetrinn (SBR-anlegg, dvs 4 stk Sequence Batch Reactors som hver rommer 750 m³. Her renses avløpsvannet ytterligere ved at bakterier «spiser» forbindelsene som ønskes fjernet.) → Utjevningsbasseng → Avløpsvannet pumpes ut i Nordsjøen (18 meters dyp, 450 meter ut fra land ved utløp Grødalandsbekken. Ca. 2 km fra TMJ). Slammet sentrifugeres og går videre til behandling i biogassanlegget der det videreforedles til biogass, gjødsel og andre jordforbedringsmidler. Se også figur 4.1.1 og 4.1.2.



Figur 4.1.1 Flytskjema rensetrinn IVAR renseanlegg Grødalrenseanlegg. Kilde <https://www.ivar.no/>



Figur 4.1.2 Flyfoto IVAR renseanlegg Grødalrenseanlegg

På grunn av økt produksjon har TMJ overskridelser på hydraulisk belastning både pr år, pr døgn og pr time. TMJ har også overskridelser på KOF, pH og temperatur. Det er ikke mottatt klager fra IVAR renseanlegg Grødalrenseanlegg om overbelastning på renseanlegget.

4.1.c Kjemisk karakterisering av prosessavløpsvannet

Kontrollplan for avløp er vist i Vedlegg 4. TMJ har med flere års driftstid og erfaring opparbeidet seg en stor mengde kjemiske analysedata for de ulike parametrene, i motsetning til den gang anlegget var under planlegging og utslippkravene var basert på teoretiske beregninger.

Vi velger å legge inn nye utslippskrav etter samme mal som tabell 3.1.1 i utslippstillatelsen. Kravene fra 2011 er oppført i øverste del av tabell 4.1.1. Analysedataene fra 2018 viser nå

reelle utslippsverdier, siden 2018 var et representativt driftsår år med høy produksjon, og kan være grunnlaget for nye utslippskrav.

Tabell 4.1.1 Gjeldende utslippskrav. Utslippsverdier 2018. Forslag til nye utslippskrav

Utslipps-komponent	Utslipps-kilde	Langtidsgrense Midlingstid År	Korttidsgrense I Midlingstid Time	Korttidsgrense II Midlingstid Døgn (24 timer)	År
Avløpsvann	Prosess ^C	400 000 m ³	60 m ³	1 300 m ³	Gjeldende tillatelse 320 arb.dager/år
Fett	Prosess ^E	80 tonn	200 mg/l	200 mg/l	
Temperatur	Prosess ^D	25 °C	30 °C		
pH	Prosess ^C		6,0≤pH≤9,0		
BOF5	Prosess ^C	475 tonn	1600 mg/l	1200 mg/l	
KOF	Prosess ^C	800 tonn	2700 mg/l	2000 mg/l	
Susp. stoff	Prosess ^C	160 tonn	540 mg/l	400 mg/l	
Avløpsvann	Prosess ^C	Sum alle målinger mengde 717 955 m ³	AVE flow (max) 125 m ³	2005 m ³	Basert på gjennomsnitt 2018- målinger (se fig. 3.6.2) 365 arb.dager/år Korttidsgrense II er basert på gj.sn flow 2005 m ³ /døgn som tilsvarer 84 m ³ /h (røde verdier er overskridelser)
Fett	Prosess ^E	185 tonn		252 mg/l	
Temperatur	Prosess ^D	Gjennomsnitt av alle daglige snittmålinger 27 °C (utgående)	Gjennomsnitt av alle daglige maxmålinger 33 °C (utgående)		
pH	Prosess ^C		Har brukt snitt av pHmin og pHmax 4,0≤pH≤11,0		
BOF5	Prosess ^C	720 tonn		Gj.sn. alle daglige målinger 978 mg/l Stor variasjon	
KOF	Prosess ^C	1214 tonn		Gj.sn. alle daglige målinger 1505 mg/l Stor variasjon	
Susp. stoff	Prosess ^C	266 tonn		362 mg/l	
Avløpsvann	Prosess ^C	720 000 m ³ **	125 m ³ /h **	2100 m ³ /døgn	TMJ søker om disse verdiene
Fett	Prosess ^E	190 tonn	250 mg/l	250 mg/l	
Temperatur	Prosess ^D	27 °C	33 °C		
pH	Prosess ^C		6,0≤pH≤9,0		
BOF5	Prosess ^C	720 tonn	1600 mg/l	1200 mg/l	
KOF	Prosess ^C	1200 tonn	2700 mg/l	2000 mg/l	
Susp. stoff	Prosess ^C	270 tonn	540 mg/l	400 /l	

^CMålt i utløpsarrangement ^DMålt i fettutskiller ^EMålt ut av fettutskiller.

**Når RO-vann kobles til rentvannsledning (se Vedlegg 5) vil avløpsvannmengden bli redusert med 200 000 m³/år til 520 000 m³/år eller $(125-25 \cdot 22/24) \text{ m}^3/\text{h} = 102,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Parametere angitt i rødt viser overskridelser av utslippstillatelsen.

TMJ ønsker å få hevet kravet om årlig avløpsmengde, fett, BOF, KOF, suspendert stoff og utslippstemperatur i henhold til de reelle avløpsmengdene og slik at fokus i forbedringsarbeidet ikke rettes kun mot overskridelser og avvikshåndtering. TMJ ønsker å heller å jobbe målrettet med forbedringstiltakene som nevnt i Tabell 1.6. Dette vil på sikt føre til reduserte avløpsmengder, gjenvinning av grensefaser osv. Se også pkt. 3.6 om miljømessige vurderinger av produksjonen for hver enkelt parameter.

Gjeldende temperaturkrav er meget lavt sammenliknet med europeiske krav som ligger typisk på 35 °C /maks 45 °C for meierier. Det er spesielt problematisk å få senket avløpstemperaturen i sommerhalvåret pga. overskuddsvarme. TMJ ønsker heller å fokusere på å få redusert fettinnholdet i avløpsvannet. Dette er allerede i gang gjennom tiltak for økt gjenbruk av fett i grensefase, noe som både gir bedre økonomi og reduserer svinn og avløp. Som nevnt i post 5 i tabell 1.6 gjennomfører TMJ i 2019 - 2020 en CIP-optimalisering bl.a. på smøreoljelinjen som har mye fett. Som nevnt i post 10 i tabell 1.6 vil TMJ gjennomføre en ombygging for oppsamling og gjenbruk av fett i første halvår 2020. Kravet om utslippstemperatur er beskrevet i gjeldende tillatelse pkt. 3.2.2.2: «Temperaturen til avløpsvannet skal være så lavt at interne renseprosesser og måleutstyr fungerer optimalt og slik at nedstrøms renseanlegg ikke får driftsproblem. Temperaturmåling i fettutskilleren skal skje slik at målingene blir representative».

4.3 Tilleggs kommentarer til punkt 4.3 i søknad om utslippstillatelse:

Kjemisk karakterisering av avløpsvann

Kjemiske analyser av avløpsvann utføres i henhold til måleprogrammet beskrevet i pkt. 9.2 i søknad og pkt. 9.2 i Vedlegg 1. Avløpsvannet er også inngående beskrevet i pkt. 4.1 i søknad og i pkt. 4.1 i Vedlegg 1.

4.4 Tilleggs kommentarer til punkt 4.4 i søknad om utslippstillatelse:

Er tiltak for ytterligere reduksjon av utslippets størrelse og virkning vurdert?

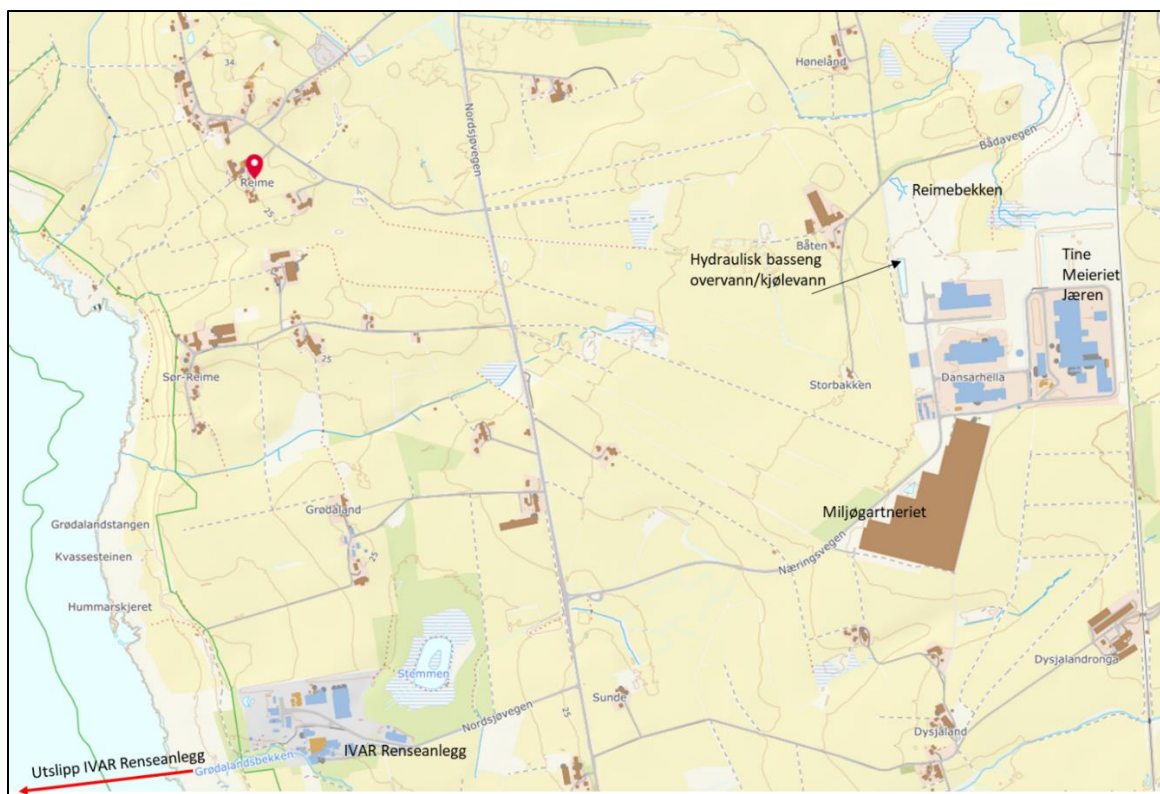
Dette er et av hovedtemaene for søknad om endring av tillatelse. Diskutert under kap. 1, tabell 1.6, kap. 3 og kap. 4

4.8 Tilleggs kommentarer til punkt 4.3 i søknad om utslippstillatelse:

Resipient for utslipp fra IVAR renseanlegg Grødaland

Avløpsvannet fra IVAR renseanlegg Grødaland pumpes ut i Nordsjøen på 18 meters dyp, 450 meter ut fra land ved utløp Grødalsbekken, som igjen ligger ca. 2 km fra TMJ.

Resipienten betegnes som vannforekomsten Jærens rev Syd i Jæren vannområde og er beskrevet i databasen Vann-nett <https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/0241000030-C>. Vannforekomsten er resipient for utslippene fra renseanleggene ved Grødaland og Vik, og for mindre utslipp fra renseanleggene ved Nærbø og Vigrestad, samt at Håelva har sitt utløp her.



Figur 4.8.1 Circa posisjon for utslippet fra IVARs renseanlegg på Grødalaland. Kartet viser også hvor hydraulisk basseng for overvann fra industribedriftene på Kviamarka ligger. Kartkilde www.miljostatus.no

I henhold til vannforskriften §4 skal alle vannforekomster ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand.

I følge Vann-Nett har vannforekomsten Jærens rev Syd oppnådd følgende klassifiseringer (pr. des.2019):

«God» økologisk tilstand. «God» kjemisk tilstand. «Ingen risiko». «Miljømål oppnås». Videre for bunnfauna «God» tilstand. Vanntypenavn er «Åpen eksponert kyst», bølgeeksponeringen er «Høy», miksing i vannhøyden er «Blandet». Strømhastigheten er «Moderat (1-3 knop)». Oppholdstid for bunnvann er «Kort (dager)». Vannforekomsten er påvirket av avløpsvann/punktforurensning i «Liten grad». Punktforurensningen er «Punktutslipp fra renseanlegg 150 000 pe».

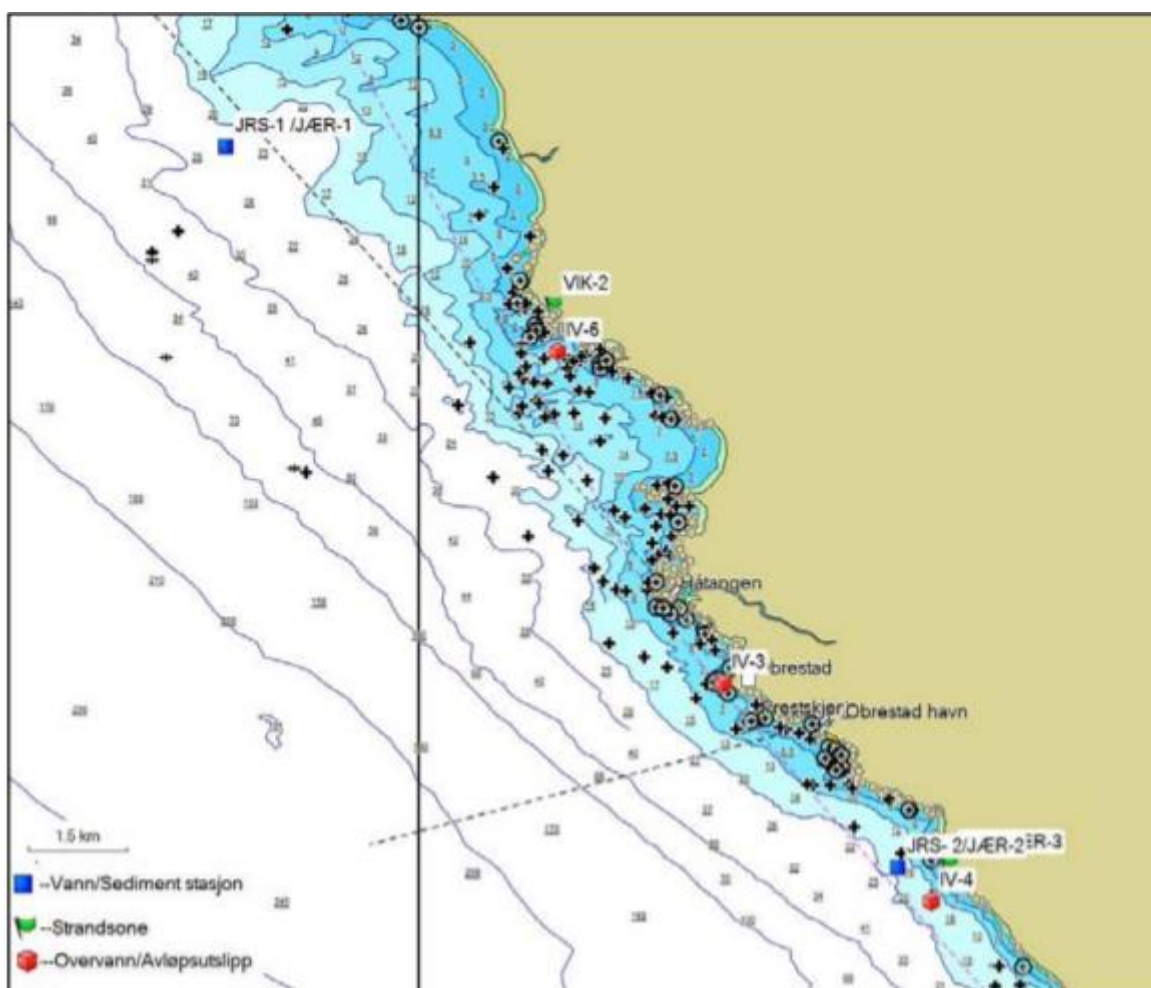
Effekt av bedriftens utslipp i resipienten

Rambøll utførte i 2016 en resipientundersøkelse for IVAR for å dokumentere tilstanden i resipienten til Grødalaland Renseanlegg, Bore Renseanlegg og Nærbø Renseanlegg. rapporten «IVAR AS – Jærkysten resipientundersøkelse» ble utgitt 28/06/2017. Her kan en lese at undersøkelsen tyder på at Grødalaland Renseanlegg i liten grad ser ut til å påvirke miljøtilstanden i resipienten negativt og klassifiseringen som «mindre følsomt» område kan opprettholdes. Rapporten viser noe forhøyede verdier av spesielt totalt fosfor. Vannforekomsten kommer totalt ut som god, men lokalt må det ses nærmere på disse utslippene:

«I nærheten av Grødalaland Renseanlegg ble det generelt observert forhøyede verdier av fosfor særlig i vinterperioden, men lave konsentrasjoner av nitrogen. Kyststrømmen ser ut til å være hovedkilden til næringssalttilførsel spesielt i vinterperioden, men undersøkelsen tyder på at avløpsvannet tidvis medfører forhøyede konsentrasjoner av næringssalter ved stasjonene nærmest utslippet (ca 100 meter fra utslippet). Konsentrasjonen av klorofyll a er likevel tilsvarende god tilstand, og ser i liten grad ut til å påvirkes av tidvis tilførsel av næringssalter fra renseanlegget. Bunnfaunasamfunnet ble undersøkt omtrent 2 km fra utslippspunktet, da det ikke var mulig å få opp prøve nærmere renseanlegget grunnet steinbunn. Bunnfaunaen virker upåvirket og ble klassifisert til god tilstand, på grensen til

svært god tilstand. Det ble generelt observert lave termotolerante koliforme bakterier TKB-verdier, men det ble ved enkelte datoer funnet svært høye konsentrasjoner av TKB, (opp til tilstandsklasse svært dårlig) fra 100 m oppstrøms og til 600 m nedstrøms renseanlegget. Undersøkelsene tyder på at renseanlegget er kilden til de forhøyde TKB-konsentrasjonene, men grunnet komplekst strømningssmønster kan andre kilder, som avrenning fra beitemark, ikke utelukkes. TKB-konsentrasjoner i denne størrelsesorden kan være sykdomsfremkallende for mennesker som kommer i kontakt med vannet, men vil utover dette ikke ha negative konsekvenser. Rambøll har blitt opplyst om at området ikke benyttes til bading. Målingene er også gjort 100 m fra land, og det er ikke kjent om det kan observeres forhøyde konsentrasjoner i strandsonen. Undersøkelsen tyder på at renseanlegget ser i liten grad ut til å påvirke miljøtilstanden i resipienten negativt og klassifiseringen som mindre følsomt område kan opprettholdes».

IRIS utførte i 2011-12 «Resipientundersøkelser Stavangerhalvøya, 2011-2012» beskrevet i «Rapport IRIS - 2012/204, versjon 2». Oppdragsgiver var IVAR, Stavanger kommune, Sandnes kommune og Jæren vannområde. 3 av stasjonene lå i vannforekomst Jærens Rev Syd, se figur 4.8.2, og formålet var også her å dokumentere tilstanden i resipienten til Grødaland Renseanlegg. Analyse av de 3 stasjonene JRS-1/JÆR-1, JRS-2/JÆR-2 og GS-5/JÆR-3 tyder på at utslippene fra renseanleggene ikke har noen negativ betydning på resipienten:



Figur 4.8.2 Kartutsnitt som viser plasseringen av de tre vannlokalitetene/stasjonene (JRS-1/JÆR-1, JRS-2/JÆR-2 og GS-5/JÆR-3) i vannforekomst Jærens Rev Syd.

JRS-1/JÆR-1 Vannlokaliteten/stasjonen er lokalisert nord for Obrestad 2.7 km fra land. Vannlokaliteten/stasjonen fungerer som en referanse i forbindelse med IVAR sitt utslipp fra Grødaland, og ligger ca. 4.4 km nord-nordvest for dette. Det biologiske kvalitetselementet planteplankton har «Svært god» tilstand, og ettersom dette også er tilfelle for alle de fysiske-kjemiske kvalitetselementene er dette også stasjonens økologiske tilstand. Det er ingen tegn til påvirkning fra IVAR sitt anlegg. Ettersom vannlokaliteten/stasjonen ligger nord for utløpet til Håelva tyder resultatene på at tilførselene herfra er ubetydelige eller fortynnes raskt. Kjemisk

tilstand er ikke vurdert.

JRS-2/JÆR-2 Vannlokaliteten/stasjonen er lokalisert ca. 600 m nord-nordvest for IVAR sitt utslipp fra anlegget på Grødalaland. Planteplankton har «svært god» tilstand og responderer ikke på de forhøyede næringssaltkonsentrasjonene, som nedklassifiserer den økologiske tilstanden ved vannlokaliteten/stasjonen til «God». Forhøyede verdier av næringssaltene kan skyldes utslippet, avrenning fra Jæren via særlig Varhaugselvene, eller kyststrømmen. Ettersom det ikke er registrert høye verdier ved JRS-1/JÆR-1, og lite tyder på at kyststrømmen er spesielt beriket, kan det ikke utelukkes at utslippet fra Grødalaland har betydning. Grunnet dårlig vær ble det ikke foretatt målinger i vinterhalvåret, dette ville kanskje gitt et større grunnlag for vurdering av utslippet. Vannlokaliteten/stasjonen ble også undersøkt i 2008 (IV-8 i Westerlund og Nilsen 2009) og resultatene er sammenliknbare. Kjemisk tilstand er ikke vurdert.

GS-5/JÆR-3 Vannlokaliteten/stasjonen er lokalisert ved Hummarskjæret, ikke langt fra IVAR sitt utslipp ved Grødalaland. Kun makroalger er målt og den økologiske tilstanden er «God» (ligger på grensen til «Svært god»). Området er svært utsatt og eksponert, og det er ikke noe som tyder på at IVAR sitt utslipp påvirker makroalgesamfunnet negativt.... Den kjemiske tilstanden, basert på miljøgifter i biota, er «God» og ingenting tyder på at utslippene fra renseanleggene har noen negativ betydning.

IVAR har intensjon om å gjennomføre en resipientundersøkelse i vannforekomsten hvert 4. år for å dokumentere tilstanden til resipienten. Neste undersøkelse skal være gjennomført innen utgangen av 2017/18 og vil sannsynligvis snart publiseres.