

Dato: 15.01.2025

Versjon: 01

Søknad om endring av tillatelse etter forurensningsloven – Q-Meieriene AS avd. Jæren Gårdsmeieri



01	15. jan. 2025	Nytt dokument	IG	AFB
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Innholdsfortegnelse

1.	Sammendrag	4
2.	Informasjon om virksomheten	5
3.	Lokalisering av anlegget og planbestemmelser	6
4.	Produksjonsforhold	7
	4.1. Dagens produksjon	7
	4.2. Bakgrunn for utbygging og økt i kapasitet	7
	4.3. Igangkjøring av ny fabrikk og nye linjer	8
5.	Utforming av anlegget	9
	5.1. Rørsystem	9
	5.2. Pumpekummer	9
	5.3. Utjevningstanker	9
	5.4. Fettutskillere	10
	5.5. Overvannsledning	10
	5.6. Kjølevannsledning	10
	5.7. Målestasjoner	10
	5.8. Gassfyringsanlegg	11
6.	Driftsoptimalisering i flere faser	12
	6.1. Tre-trinns-driftsoptimalisering	12
	6.2. Driftsrutiner	13
	6.3. Miljøledelse og miljørisikoanalyse	13
	6.4. Beste tilgjengelige teknikker, BAT	14
7.	Utslippsgrenser til vann – grunnlag og forutsetninger	16
	7.1. Kommunalt avløpsnett og pumpestasjoner	16
	7.2. Vik avløpsrenseanlegg	17
	7.3. Resipienten – Nordsjøen - Jærens rev syd	18
	7.4. Gjeldende tillatelser	21
	7.5. Industriutslippsdirektivet, IED, for meieribransjen	21
8.	Søknad om endrede utslippsgrenser til vann	24
	8.1. Karakterisering av avløpsvannet	24
	8.2. Mengde prosessvann	24
	8.3. Endrede grenseverdier for utslipp	25
9.	Søknad om unntak fra utslippsgrenser i BAT-AEL	26
	9.1. Bakgrunn for søknad	26
	9.2. Anleggsspesifikke forhold – geografisk plassering og lokale miljøforhold	27

9.3. Anleggsspesifikke forhold – tekniske forhold	28
9.4. Kostnadsvurdering for å oppnå BAT	29
9.5. Miljøfordelene ved å oppnå BAT-AEL	30
9.6. Oppfyllelse av grunnleggende BAT-prinsipper	30
9.7. Regional vurdering av avløpsrensing	30
9.8. Varigheten av unntaket det søkes om	31
10. Nærmiljø – lukt, støv og støy	32
11. Utslippskontroll - Måleprogram for utslipp	33
12. Natur	34
13. Energi	35
14. Kilder	36
15. Vedlegg	37
15.1. Vedlegg 1: Mulige Høringsparter	37
15.2. Vedlegg 2: Påslippsavtale med Klepp kommune	38
15.3. Vedlegg 3: Måleprogram	39
15.4. Vedlegg 4: Oppdatert BAT-vurdering	41

1. Sammendrag

Q-Meieriene, avdeling Jæren produserer konsummelk, syrnet og smaktillsatt melk, fløte, rømme, Skyr og yoghurt. Bedriften har tillatelse i medhold av forurensningsloven gitt av Fylkesmannen i Rogaland, nå Statsforvalteren i Rogaland, 26.09.1997, sist endret 05.11.2015.

Q-Meieriene har avtale med Klepp kommune om påslipp av prosessvann til kommunens avløpsnett. Denne avtalen er revidert 26.11.2024 og er gyldig til 31.12.2026. Avløpsvannet fra Q-Meieriene går til Vik avløpsrenseanlegg som driftes av IVAR IKS. Vik renseanlegg har utslipp i Nordsjøen i vannforekomsten Jæren syd som har god økologisk tilstand.

For å møte moderne hygienekrav og endrede forbruksvaner, øke holdbarheten på melk, samt å opprettholde nødvendig konkurransekraft, har Q-Meieriene gjennomført en meget stor investering og omfattende utvidelse av meieriet på Jæren. Q-Meieriene tar derfor imot mer melk årlig enn det som ligger som en forutsetning i dagens utslippstillatelse.

Q-Meieriene er omfattet av det europeiske industriutslippsdirektivet IED for meieribransjen. Det innebærer at virksomheten skal ta i bruk beste tilgjengelige teknologi (BAT) beskrevet for bransjen og at utslipp fra bedriften kan bli omfattet av utslippsgrenseverdier (BAT-AEL).

Q-Meieriene søker om endring av vilkår knyttet til mengde avløpsvann for påslipp til kommunalt avløpsnett og tillatelse til påslipp av 36 m³ per time (864 m³ per døgn). Dette er i tråd med dagens påslippavtale med Klepp kommune. Videre søkes det om endring av dagens grenseverdier for utslipp til vann for organisk materiale i avløpsvann (BOF). I tillegg søkes det om dispensasjon fra BAT-AEL grenseverdier for utslipp til vann for KOF, nitrogen og fosfor.

Bakgrunnen for dispensasjonssøknaden er at meieriet har indirekte utslipp til Nordsjøen og Jærens rev syd, som har god økologisk tilstand. Q-Meieriene er av den oppfatning, og dokumenterer i denne søknad, at omsøkte påslipp til kommunalt nett ivaretar tilstrekkelig hensynet til Klepp kommunes avløpsnett og er håndterbart for rørnett og pumpestasjoner. Vik renseanlegg har renseteknologi og ekspertise som renser avløpsvannet fra meieriet på en god måte og som ivaretar resipienten i tilstrekkelig grad. Vi mener derfor at resipienten er særlig godt egnet og at det er akseptable miljøkonsekvenser for de omsøkte utslippsgrensene.

De totale kostnadene for å etterkomme BAT-AEL kravene fra EU, vil være omfattende, anslått til mellom 37 MNOK og 49 MNOK, eksklusive driftskostnader og kjøp og regulering av tomt. Sistnevnte ligger i en størrelsesorden 20-30 MNOK. Q-Meieriene mener at de bedriftsmessige kostnadene for å oppnå BAT-AEL er uforholdsmessig store sammenlignet med miljøfordelene, på grunn av forholdene knyttet til plassmangel, og at dette utløser store investeringskostnader og andre driftsmessige utfordringer. Vi er derfor av den oppfatning at unntaksbestemmelsen for geografisk plassering kan benyttes.

Utvidelsen på Q-Meieriene har vært en svært krevende utvidelse- og omstillingsprosess og mye tid og ressurser har gått med de siste årene til å stabilisere og optimalisere prosesser. Dette arbeidet vil fortsette de neste 3-5 årene. Arbeid med å redusere utslipp pågår kontinuerlig. Første trinn er å hindre/ redusere at produkt slippes ut i avløpet, deretter å redusere vannforbruket til vaskeprosesser. Det er et omfattende og komplekst forbedringsarbeid for meieriet. Det er avgjørende for meieriet at dette arbeidet blir ferdigstilt før man kan vurdere eventuelle kostbare rensetekniske tiltak.

Videre er det behov for en diskusjon knyttet til hva som bør renses ved kilden, som er Q-Meieriene, og hva som bør renses ved kommunalt avløpsrenseanlegg sett ut ifra et overordnet samfunnsperspektiv. Q-Meieriene mener det er nødvendig og fornuftig å samordne og forankre valgene knyttet til renseløsninger med kommune og Statsforvalter. Da det er flere veier å gå når det gjelder valg av type og omfang av renseløsninger for å overholde miljøkrav slik at resipienten blir like godt ivaretatt.

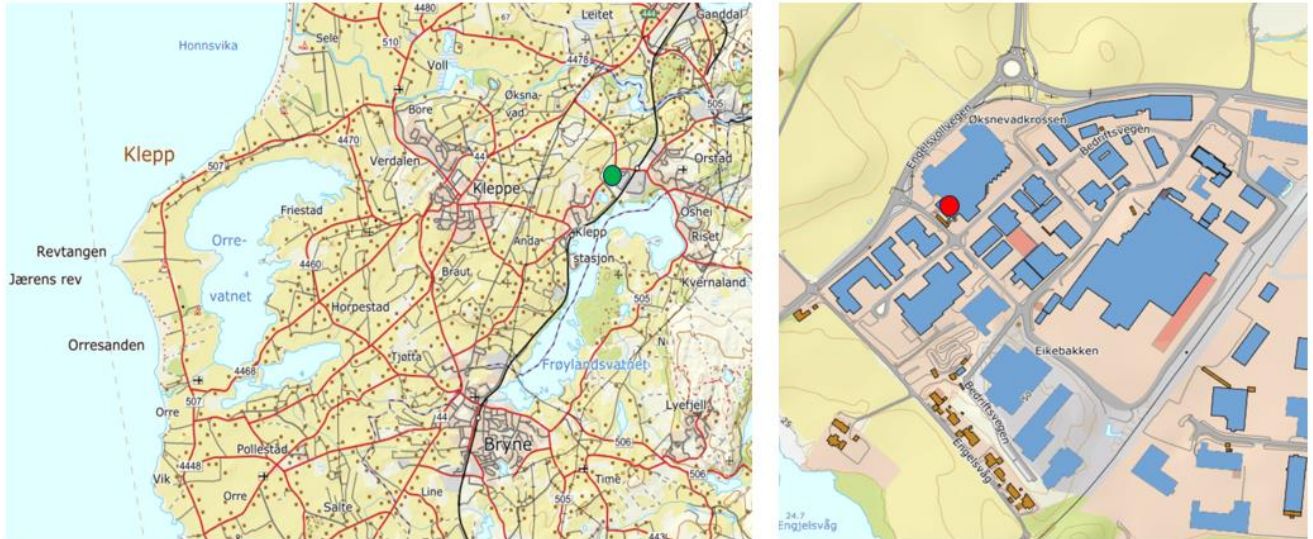
2. Informasjon om virksomheten

Det vises til tillatelse i henhold til forurensningsloven for Q-Meieriene AS avd. Jæren Gårdsmeieri, gitt av Fylkesmannen i Rogaland datert 05.11.2015. Det søkes med dette om endring av gjeldende tillatelse. Q-Meieriene har benyttet Asplan Viak som ekstern hjelp til utforming av denne søknaden.

Bedrift	Q-Meieriene AS avd. Jæren Gårdsmeieri
Beliggenhet/gateadresse	Bedriftsvegen 21, 4353 Klepp Stasjon
Kommune og fylke	Klepp kommune, Rogaland fylke
Gårds- og bruksnr.	8/ 255 og 266
Koordinater (UTM)	Sone 33, øst 582267 nord: 6629173
Organisasjonsnr. Juridisk enhet	982423767
Organisasjonsnr. Underenhet	979 567 308
Postadresse	Postboks 38, 4349 Bryne
Kontaktperson navn	Lene Merete Hovi
Telefon kontaktperson	95299173
NACE-kode og bransje	15.51 – Produksjon av meierivarer
NOSE-kode	105.03.22 Meieriindustri
Kategori for virksomheten	6.4 c) Behandling og prosessering av melk

3. Lokalisering av anlegget og planbestemmelser

Q-Meieriene er lokalisert i et industriområde nord-vest for Frøylandsvatnet ved Klepp Stasjon.



Figur 1: Q-Meieriene på Jæren markert med grønn sirkel til venstre og rød sirkel til høyre.

Meieriet er omfattet av reguleringsplanen «Utviding av Q-Meieriene» vedtatt 15.12.2014, ID 3480.

Arealformålet er industri og arealbruk er næringsvirksomhet. Det vurderes at virksomheten driver i henhold til reguleringsplanbestemmelsene.



Figur 2: Utsnitt fra reguleringsplan ID 3480, Q-Meieriene markert med rød sirkel.

4. Produksjonsforhold

4.1. Dagens produksjon

Q-Meieriene på Jæren tar imot og produserer om lag 117 mill liter melk årlig (2024), men planlegger på sikt en økning til opp mot 150 millioner liter melk per år frem mot 2033 i henhold til vekstplan. Q-Meieriene Jæren mottar melk fra 220 Q-gårder i området fra Lista i sør til Etne i nord, i tillegg kjøpes det melk fra markedsregulator. Q-Meieriene behandler ca. 30% av all melk i Rogaland. I Klepp Kommune leverer 60% av alle melkeprodusenter melk til Q-Meieriene.

Anlegget har produksjon alle dager i året, mesteparten av produksjonen skjer mandag til lørdag, i tillegg går noen tappelinjer også på søndager. Meieriet sysselsetter 150 årsverk. Det produseres konsummelk, syrnet og smakstilsatt melk, fløte, Skyr, yoghurt og rømme-produkter. Andre råvarer som brukes i produksjonen er kakao, sukker, smakstilsetninger, syltetøy, stivelse og fiber.

Ulike produkter som produseres har forskjellig utslipp av avløpsvann fordi mengden vaskevann som må benyttes for rengjøring varierer. Det krever mindre vaskevann ved produksjon av melk sammenlignet med yoghurt. På grunn av økt produksjon av smakstilsatte og syrlige melkeprodukter resulterer dette i økt mengde avløpsvann.

4.2. Bakgrunn for utbygging og økt i kapasitet

Siden oppstarten i 2000 har etterspørselen etter produkter fra Q-Meieriene økt betydelig. Kapasiteten har tidvis vært presset, og analyser har vist at en omfattende investering i produksjonsanlegg var nødvendig for å møte forbrukernes økende krav og oppfylle politiske mål om økt innenlandsk konkurranse i melkesektoren.

Siden 2017 har det blitt investert i utvidelse av et sentralt meieri på Jæren. Dette inkluderer flytting av infrastruktur, utvidelse av fabrikk med 8000 kvadratmeter, og oppgraderinger for å møte moderne hygienekrav, sikre høyere kvalitetsstandarder og forlenge holdbarheten på melk. Investeringen har også gitt mulighet til å tilpasse produksjonen til endrede forbruksvaner, hvor det har vært en tydelig utvikling de siste 20 årene fra konsummelk til mer syrnede og bearbejdede produkter. For å kunne møte etterspørselsskiftet var det helt nødvendig å investere i ny og utvidet prosesskapasitet og sette inn nye fyllelinjer i meieriet.

Det nye meieriet har økt kapasiteten på prosessutstyret og bygget nytt prosessanlegg for yoghurt, syltetøydosering til syrnet melk og nytt mikseutstyr for smaksatt melk. I tillegg er melkeprosessen oppgradert for å kunne øke holdbarheten på melk. Anlegget har gått fra å håndtere 7 fyllelinjer til nå å ha 11 fyllelinjer med ulik produksjonsprosess i forkant av fylling på kartong, beger og poser.

Hvis Q-Meieriene ikke hadde gjennomført denne omfattende investeringen ville bedriften mistet avgjørende konkurransekraft og gått en svært usikker tid i møte, både med tanke på videre drift og lokale arbeidsplasser i området.

Konkurransesituasjonen i det norske meierimarkedet er preget av en dominerende aktør, noe som gjør tiltak for å skape like konkurransevilkår avgjørende. Ordninger som korrigerer strukturelle ulemper mellom aktørene, har derfor vært en sentral forutsetning for investeringene som er gjort i det utvidede produksjonsanlegget. Dette legger grunnlaget for en mer rettferdig konkurranse og styrker forbrukernes valgmuligheter.

Samtidig med utvidelsen av et nytt meieri oppstod det en krevende debatt rundt de konkurransefremmende tiltakene i bransjen. Etter et regjeringsskifte i 2021 mistet Q-Meieriene urettmessig tilgangen til ett av disse tilskuddene. Etter flere juridiske vurderinger ble tilskuddet tilbakeført til selskapet i mars 2024. Nå pågår det flere utredninger med mål om å justere dagens markedsordninger for melk og utvikle nye forskrifter og retningslinjer. Dette skal sikre økt forutsigbarhet og rettferdig konkurranse i melkesektoren.

Samtidig har også Q-Meieriene et viktig samfunnsoppdrag og er en samfunnskritisk virksomhet der vi produserer og ivaretar produksjonsgrunnlaget for melk i Norge.

4.3. Igangkjøring av ny fabrikk og nye linjer

Igangkjøring av ny fabrikk og nye linjer kan deles inn i 5 faser:

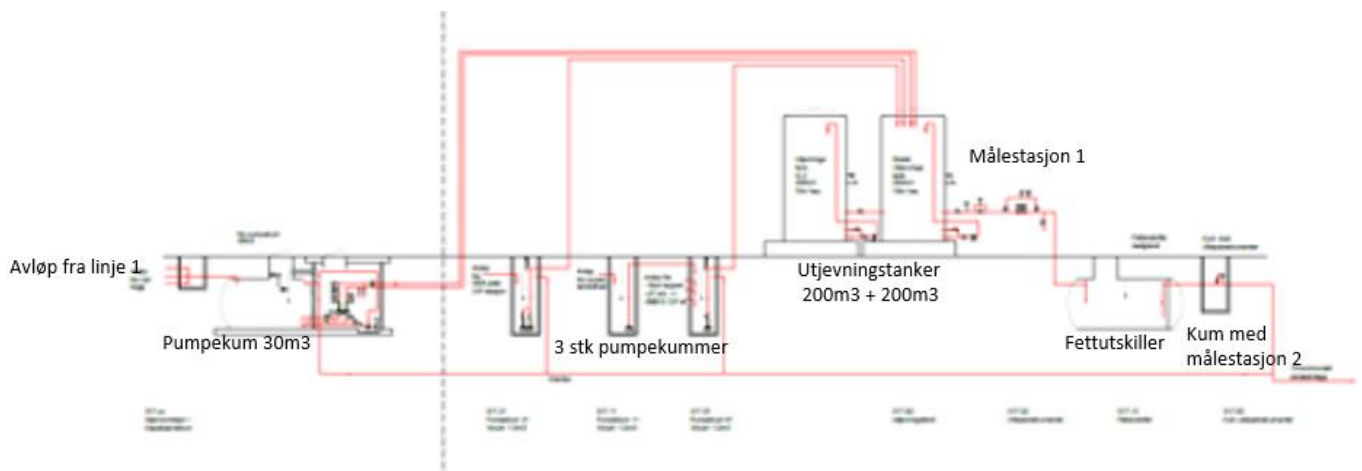
- Fase 1 - april - oktober 2022: Igangkjøring nye tappelinjer med full back-up produksjon i gammel del.
- Fase 2 - oktober 2022 - februar 2023: All melk på nye linjer og renovering av gammelt meieri
- Fase 3 - februar 2023 - februar 2024: Igangkjøring nye berger- og poselinjer gammel del
- Fase 4 - februar 2024 - oktober 2024: Ny storposelinje og stabilisering av produksjon
- Fase 5 - oktober 2024 – Driftsoptimalisering kan starte

Det var parallell drift på gamle fyllelinjer mens de nye ble kjørt i gang. Dette krevde mye ressurser. De første årene har det dreid seg om igangkjøring og stabilisering av prosessene samt kvalitet på produktene. Det er et komplekst anlegg og oppgaven med å stille inn alt prosessutstyr, samspill og forbruk av servicemedier, vask av utstyr, grensefaser og optimalt driftsmønster er stor. Det er først nå i 2025 at vi kan iverksette driftsoptimalisering og forbedringer. Dette er krevende arbeid der vi skal balansere optimal prosess med riktig kvalitet på våre produkter. Dette må gjøres trinn-vis og vi må ha tid til å vurdere effekt på produktkvalitet underveis. Dette vil være i fokus for å optimalisere drift og redusere utslipp de neste 3-5 årene.

5. Utforming av anlegget

5.1. Rørsystem

Det finnes tre ulike rørsystem på meieriet. Rørnett for overflatevann, rørnett for sanitært avløp og rørnett for prosessvann/avløpsvann. Nedenfor er en skisse av system for prosessvann. Prosessavløpet, sammen med sanitært avløpsvann, er koplet til offentlig avløpsnett.



Figur 3: Skisse av prosessvann som ledes til kommunalt avløpsnett (vedlegg 5)

I ny fabrikk er det installert full overvåkning av måleinstrumenter i styresystemet og alarm går direkte til kontrollrom som styrer vask og produksjon. Hvis det er problemer med pumper så vil produksjonen stoppes. Det går derfor minimalt med prosessvann i nødoverløp og det har ikke vært noe problem det siste året. Det er også to pumper med god kapasitet. Hvis det kun er drift på en pumpe så vil den holde unna mesteparten av vannmengden. I gammel fabrikk er det overvåkning av pumpekummer med manuelle rutiner og noen alarmer til teknisk drift. Her er det igangsatt arbeid med å få dette automatisert i styresystemet. Det blir gjennomført som et forbedringsprosjekt i 2025, se tiltaksplan i punkt 6.1 i søknaden.

5.2. Pumpekummer

Prosessvann fra vaskestasjoner, ny og gammel linje, og eventuelt spill fra kulvert i tankhall og sluk fra tapperi samles i pumpekummer (4 stk). Herfra pumpes vannet til utjevningstanker (2 stk).

5.3. Utjevningstanker

Alt prosessavløpsvann ledes til utjevningstankene. Det er i 2023 etablert ytterligere en utjevningstank på 200 m³ slik at kapasiteten er totalt 400 m³. Tankene har røring via utvendig resirkulasjonsrør og pumpe. I resirkulasjonskretsen måles temperatur og pH online. På utløpet måles og reguleres vannføringen med

automatventil. Tankene bidrar til å utjevne avløpsmengder, utslippkonsentrasjoner, pH og temperatur i vannet før påslipp til kommunalt avløpsnett. Oppholdstiden i utjevningstankene varierer igjennom uken og følger produksjonsvolum og vasking. Det er mye vannforbruk ved oppstart av uken og det ligger høyt inntil helgen, på fredag og helg går mengdene ned. Det jobbes kontinuerlig med å redusere vannforbruk og driftsmønster må tilpasses utjevningstid etter hvert som driften optimaliseres. Vann fra utjevningstanker føres til fettutskiller før påslipp på kommunalt avløpsnett. Regulering av utslipp av avløpsvann fra fordrøyningstank kan styres ut ifra kapasitet på kommunal pumpestasjon, driftsproblemer ved meieriet eller kommunalt nett osv.

5.4. Fettutskillere

Det er to plasser hvor det skilles ut fett:

1. Fettutskiller som alt prosessavløp går igjennom før påslipp til kommunalt avløpsnett. Denne fettutskilleren har kapasitet på 36 m³/time og tømmes hver 2. måned av eksternt firma. Det blir da cirka 11m³ organisk slam. Etter fettutskiller skjer prøveuttak med automatisk prøveuttaker og det tas en prøve for hver 10 m³ avløpsvann. Prøven samles i en 10 liters beholder uten kjøling. Fra fettavskiller ledes prosessvannet via mengdeproporsjonal målestasjon før påslipp til kommunalt avløpsnett.
2. I enden av meieriet utenfor lasteramper er det en fettutskiller for alt vann som brukes til manuell vask i tapperi/ekspedisjon. Denne tømmes hver tredje måned og inneholder ca. 2 m³ organisk slam.

5.5. Overvannsledning

Q-Meieriene har ikke noe utslipp fra produksjon og prosesser som går ut i overvannsledning. Eventuelt uhellsutslipp i form av overflatevann fra utendørs drifts- og kjørearealer vil renne til avløpskum i vei som går til kommunal overvannsledning. Denne munner ut i en dam hvor vannet renner videre til lokal resipient via en bekkelukning.

5.6. Kjølevannsledning

Alt kjølevann er rent vann fra meieriet og ledes til prosessavløpet, ingenting går til overvannsnettet.

5.7. Målestasjoner

Det er to målestasjoner for utslipp til vann:

Målestasjon 1 er lokalisert etter utjevningstankene. Her måles pH, temperatur og mengde prosessvann.

Målestasjon 2 er etter fettutskiller og før påslipp til kommunalt avløpsnett. Her måles fett, KOF, pH og temperatur.

pH og temperatur logges kontinuerlig før påslipp til avløpsnettet.

5.8. Gassfyringsanlegg

Q-Meieriene bruker naturgass til oppvarming av prosess. Forbrenningsavgasser fra gassfyringsanlegget slippes ut via pipe som munner ut 5 meter over bakken og 1 meter over tak. Dette anlegget er omfattet av forurensningsforskriftens kapittel 27 om forbrenning av rene brensler. Det utføres kontroll av anlegget og det gjennomføres målinger av utslipp til luft.

Maks effekt på gass brennerne viser:

Steamkjele = 3800kW (3,8 MW)

Varmtvannkjel = 2800kW (2,8 MW)

Sum $3,8 + 2,8 = 6,6$ MW

6. Driftsoptimalisering i flere faser

6.1. Tre-trinns-driftsoptimalisering

Q-Meieriene produserer prosessvann som hovedsakelig består av vaskevann fra CIP-vask (Cleaning- in-Place av rørsystemer uten å demontere dem) og noe produktsvinn fra produksjonen. CIP-vasking består av fire sekvenser; forskylling, lutvask, syrevask og sterilisering. Forskylling skjer med rent vann uten kjemikalier og sterilisering skjer med varmt vann på 85-90 °C. For vask og rengjøring av prosessutstyr og maskiner så utføres det tradisjonell lut- og syrevask.

Det er tre vaskestasjoner ved meieriet. Disse er koblet til hver sin pumpekum.

Q-Meieriene jobber kontinuerlig for å redusere sine utslipp. Dette gjøres ved å optimalisere driften i flere trinn;

1. Driftsoptimalisering, forhindre og begrense utslipp av produkt og vann
2. Produktgjenvinning, gjenvinning av produkt og vann
3. Bruk av beste teknologi for å unngå at produktet kommer ut i avløpsvannet, samt teknologi for å redusere vannforbruk, eventuelt rensetekniske tiltak.

Produksjonsprosesser blir grundig gjennomgått og optimalisert for å redusere utslipp av produkt (organisk stoff), og vaskevann til avløpsvannet. Trinn 1 består i å hente ut det største potensialet for utslippsreduksjon som er mulig ved å systematisk gjennomgå og eventuelt gjøre forbedringer i alle ledd i prosessene som påvirker utslipp av produkt. Den samme fremgangsmåten benyttes i trinn 2 for å gjenvinne mest mulig av produkt og vann. Råvarer, produkt med kvalitetsfeil, produkter eller biprodukter slippes ikke på kommunalt avløpsnett. Når trinn 1 og 2 er gjennomført vil det være klart hvilket utslipp som gjenstår og det må da vurderes tilpasninger og teknologi tidlig i prosessen for å unngå at produktsvinn går ut i avløpsvannet. Den største verdien for Q-Meieriene er å sikre oppsamling av produkt før det går ut ifht å sikre minst mulig svinn og ivareta mulighet for gjenvinning av produktrester.

Etter innkjøring av den nye delen av meieriet så har det de siste to årene vært gjennomført flere tiltak for å redusere produktsvinn og vannforbruk. I samme periode er også produksjonsvolum på meieriet økt med ca. 20%. Gjennomsnittlig KOF per dag for 2023 var 2300mg/l, og i 2024 så er gjennomsnittet redusert til 2255mg/l. Gjennomsnittlig vannforbruk for 2024 er likt som i 2023, 703 m³ liter per dag, samtidig som melkemengde inn har økt og antall vask som kjøres har økt med ca. 7%. Faktor for vannforbruk per vask har gått ned. Oppsummert har tiltak som er gjennomført hatt effekt på både reduksjon av svinn og vannforbruk.

Tiltak som er gjort for driftsoptimalisering og reduksjon av utslipp:

- Stabilisering av prosessanlegg og tappelinjer. Dette inkluderer å rydde bort tekniske feil og mangler, samt etablering av rutiner for drift.
- Delvis in-tuning av grensefasen i prosessanlegget, fokus på melk og fløte.
- Reduksjon av vannforbruk ved in-tuning av noen CIP-objekter og kjølevann.

Det er laget en konkret tiltaksplan for 2025 (Figur 4) for ytterligere å begrense utslipp av produkt og vann og gjenvinne mest mulig av det.

Figur 4: Tiltaksplan for å redusere utslipp i 2025

Tiltaksplan Utslipp 2025			
Mål	Tiltak	Status	Ansvar
Redusere produktvinn(KOF/Fett), vannforbruk og energiforbruk	Oppsamling av melk tapperi	Startes i 2025	Produksjonsleder
	In-tuning prosess/utility	Kontinuerlig forbedringsarbeid som er organisert i prosjekt for å sette fokus	
	CIP - optimalisering		
	Optimalt kjøremønster		
Energieffektivisering	Oppstart ny Energi-gruppe	Startes i 2025.	Energileder
	EOS-prosjekt	Startes i 2025.	Energileder
Forbedringer avløpssystem	Bedre kontroll og vervåkning pumpekummer i gammel del og automatisk styring av påslipp til kommunalt nett ifht regnmengder.	Gjennomføres før juni 2025	Teknisk
Kontinuerlig forbedringsarbeid og eierskap til KPI'er	Daglig oppfølging av Svinn KPI	Kontinuerlig arbeid	Ledere
	Ukentlig oppfølging av utslippsparmetre	Kontinuerlig arbeid	Fagleder
	Oppdatering og vurdering av måleprogram, kvalitetssikring av analyser avløp	Fortsetter i 2025	Kvalitet

Tiltaksplanen oppdateres årlig. Driftoptimalisering vil bli prioritert de kommende årene. Det er omfattende prosjekter og oppgaver som ligger i planen. Spesielt optimaliseringsarbeid for å tune inn grensefase, CIP og service medier er ressurskrevende arbeid som vil kreve stor innsats de neste 3-5 årene. Effektiviserings- og forbedringsarbeid foregår kontinuerlig.

6.2. Driftsrutiner

Q-Meieriene oppdaterer og dokumenterer driftsrutiner løpende som et resultat av igangkjøring og optimalisering av ny fabrikk. Til sammen er det opp mot 100 forskjellige objekter som skal trimmes inn både på riktig vask, bruk av service-medier og produktkvalitet. Servicemedier er for eksempel forskjellige typer varmt vann som brukes til vask av utstyr, isvann som brukes til å kjøle ned melken, glykol- og ammoniakkjøling til kjølelageret og trykkluft til ventiler.

Ved overgang til nytt produksjonsutstyr er det strenge krav til kvalitet grunnet økt holdbarhet på melken som produseres. Optimalisering av nye prosesser gjøres derfor steg-vis for å sikre kontroll av produktkvalitet hele veien og det er om å gjøre å finne riktig balanse mellom vask og grensefaser for å sikre mest mulig produkt i kartong og beger. Det mest lønnsomme for Q-Meieriene er å gjøre tiltak for å redusere svinn og vannforbruk før det blir avløpsvann, dvs tidlig i prosessen med å sikre oppsamling, gjenbruk og riktig vask av objekter. Det er en stor utvikling av teknikker i prosessen for å kunne optimalisere bedre, der både bedre bruk av datanalyse og AI-teknologi vil være viktige tiltak. I tillegg foregår det stor utvikling innen ny teknologi for å sikre bedre grensefaser og tømning av utstyr for produkt før vask som må vurderes.

6.3. Miljøledelse og miljørisikoanalyse

Q-Meierienes miljøledelsesystem er integrert i det overordnede kvalitet- og HMS-systemet til bedriften. Styringssystemet benyttes for å regulere virksomhetens innvirkning på ytre miljø. Det er formulert miljøpolitikk og miljømål for å styre aktiviteter, produkter og tjenester. Målene revideres minimum annethvert år. Miljøledelessystemet tas opp til vurdering i ledelsens gjennomgang en gang i året og

forbedringstiltak knyttet til ytre miljø følges opp i overordnet HMS-plan som gjennomgås kontinuerlig gjennom året og revideres to ganger pr år.

For ytre miljø er det etablert styrende dokumenter for overvåking, prøvetaking, drift, og avvikshåndtering. Utslipp til ytre miljø er også definert som en DFU (definert fare og ulykkessituasjon) som inngår i Q-Meierienes beredskapsplan. Kartlagte risikoer følges opp i meieriets egen risikovurdering for ytre miljø. Risikovurderingen oppdateres årlig og ved endringer. Avvik og uønskede hendelser meldes fra om og følges opp i meieriets avvikssystem.

I forbindelse med nytt CRSD direktiv er bedriften underlagt krav om bærekraftsrapportering for regnskapsåret 2025. I den forbindelse ble det gjennomført en dobbelt vesentlighetsanalyse i 2024. En slik analyse er en metode for å vurdere bærekraftstemaer fra to perspektiver. Bedriftens påvirkning på omverdenen og ytre påvirkninger på selskapet. Det jobbes derfor systematisk med å forbedre bærekraftsmål, tiltak og rapportering for hele verdikjeden til Q-Meieriene.

6.4. Beste tilgjengelige teknikker, BAT

Meierier som mottar over 200 tonn melk per dag i årsgjennomsnitt, er omfattet av det europeiske industriutslippsdirektivet, IED for meieribransjen jf. forurensningsforskriften kap. 36 vedlegg 1 punkt 6.4 c) – «Behandling og bearbeiding av kun melk, når den mottatte melkemengden er på over 200 tonn per dag i årsgjennomsnitt». Q-Meieriene tok imot 329 tonn melk per dag i 2024 (årsgjennomsnitt) og er derfor omfattet av IED. Det innebærer at virksomheten er underlagt krav om å ta i bruk beste tilgjengelige teknologi (BAT) beskrevet for bransjen og at utslipp fra bedriften kan bli omfattet av grenseverdier (BAT-AEL). Q-Meieriene jobber kontinuerlig og systematisk med utslippsreduksjon, men også ressurseffektivitet slik at virksomheten tilfredsstiller kravene om å benytte beste tilgjengelige teknikker. Det er utført en oppdatert vurdering av driften opp imot BAT-kravene som følger vedlagt (vedlegg 3).

Det er i forbindelse med BAT for meieribransjen satt krav til spesifikt vannforbruk og spesifikt utslipp av spillvann/ prosessvann. Det innebærer at meieriet skal bruke teknologi og teknikker for å redusere vannforbruket og mengden avløpsvann for utslipp.

Q-Meieriene hadde en totalmengde på avløpsvann ut på kommunalt nett på 256 325 m³ i 2024. Mengden mottatt melk var 117 000 m³. Med egenvekt på melk 1,028 utgjør dette 120 276 tonn årlig. Det spesifikke påslippet av avløpsvann var dermed ca. 2,1 som er innenfor BAT-konklusjonene i BREF-en. Faktoren viser også en forbedring sammenlignet med 2023, da var faktoren på 2,4. Utklipp av BAT-konklusjonene som viser miljøprestasjoner for spesifikt utslipp av prosessvann/avløpsvann/spillvann er vist i Figur 5 nedenfor.

Det er utført en beregning av Q-Meierienes spesifikke utslipp av prosessvann per tonn råstoff (utslipp prosessvann m³/tonn råstoff). Dette er sammenlignet opp imot veiledende miljøprestasjoner (tabell 9 i BAT-konklusjoner, her vist i Figur 5) hvor årsgjennomsnitt for spesifikt utslipp av spillvann/prosessvann skal ligge mellom 0,3 - 3,0. Q-Meieriene har beregnet faktor for vannforbruk for ulike produktgrupper, og for melk ligger den på 0,7. Det er innenfor intervallet i BAT-konklusjonene. Melk utgjorde i 2024 cirka 75 % av produktvolumet på Q-Meieriene. Likevel ser meieriet at det er store forskjeller på faktoren for vannforbruk mellom de forskjellige prosessene. Melketapping krever mindre vann enn yoghurtprosessen som er mer kompleks og har flere steg.

Andre miljøprestasjonsnivåer

Spesifikt utslipp av spillvann

De veiledende miljøprestasjonsnivåene forbundet med spesifikt utslipp av spillvann viser til årsgjennomsnitt og beregnes ved hjelp av følgende formel:

$$\text{spesifikt utslipp av spillvann} = \frac{\text{utslipp av spillvann}}{\text{aktivitetsnivå}}$$

der utslipp av spillvann er den samlede mengden spillvann som slippes ut (som direkte eller indirekte utslipp og/eller spredning på mark) av de spesifikke berørte prosessene i løpet av produksjonsperioden, uttrykt i m³/år, unntatt kjølevann og avrenningsvann som slippes ut separat, aktivitetsnivå er den samlede mengden produkter eller råstoffer som bearbeides, avhengig av den spesifikke sektoren, uttrykt i tonn/år eller hl/år. Emballasje er ikke medregnet i produktets vekt. Råstoff er alt materiale som kommer inn på anlegget, og som behandles eller bearbeides med henblikk på produksjon av næringsmidler eller fôr.

4.2. Vannforbruk og utslipp av spillvann

Avsnitt 1.4 i disse BAT-konklusjonene inneholder generelle teknikker for å redusere vannforbruket og mengden spillvann som slippes ut. Veiledende miljøprestasjonsnivåer er angitt i tabellen nedenfor.

Tabell 9

Veiledende miljøprestasjonsnivåer for spesifikt utslipp av spillvann

Hovedprodukt (minst 80 % av produksjonen)	Enhet	Spesifikt utslipp av spillvann (årsgjennomsnitt)
Konsummelk	m ³ /tonn råstoff	0,3–3,0
Ost		0,75–2,5
Pulver		1,2–2,7

Figur 5: Veiledende miljøprestasjon for spesifikt utslipp av prosessvann/spillvann (kilde: Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/2031, EØS-tillegget til Den europeiske unions tidende nr. 2 /869)

7. Utslippsgrenser til vann – grunnlag og forutsetninger

Tillatelsen som Q-Meieriene har fra Statsforvalteren gitt i 2015, og påslippsavtalen med Klepp kommune fra 2024, gir formelle rammer for hva meieriet kan slippe ut i avløpet. Videre gir kapasitet på kommunalt avløpsnett, pumpestasjoner og interkommunalt avløpsrenseanlegg, samt resipientens tilstand, føringer for utslipp. I tillegg gjelder kravene til meieribransjen i industriutslippsdirektivet, IED fra 04.12.2023.

Prosessvann fra Q-Meieriene ledes inn på kommunalt avløpsnett som deretter renses i Vik avløpsrenseanlegg før utslipp i resipient. Q-Meieriene har dermed kun indirekte utslipp til resipient og kan legge betraktninger knyttet til rensesgraden ved interkommunalt avløpsrenseanlegg til grunn når utslippsgrenseverdier fra meieriet skal vurderes.

7.1. Kommunalt avløpsnett og pumpestasjoner

Kommunalt avløpsnett, pumpestasjoner og avløpsrenseanlegg:

Det er to pumpestasjoner i nærheten, Engelsvoll pumpestasjon og Klepp Stasjon pumpestasjon. Avløpsnettet og disse to pumpestasjonene, eies og driftes av Klepp kommune. Klepp Stasjon pumpestasjon er koplet på et lengre transportsystem som går til Vik renseanlegg i Time kommune med utslipp til Nordsjøen. Transportsystemet fra Klepp Stasjon og renseanlegget på Vik eies av IVAR IKS.

I eksisterende utslippstillatelse fra Statsforvalteren er meieriets grense for påslipp av avløpsvann til det kommunale avløpsnettet på 18 m³/time og 5 l/s. I 2024 inngikk Q-Meieriene en ny påslippsavtale med Klepp kommune, gjeldende frem til 31. desember 2026. I den nye avtalen er det gitt tillatelse til et påslipp på opptil 36 m³/time til kommunens avløpsnett. I igangkjøringsperioden av ny fabrikk, før Q-Meieriene fikk økt tillatelse til påslipp. Produksjonen ble stanset når meieriet nådde tillatt avløpsmengde. Overflødig avløpsvann ble da kjørt på tankbil fra meieriet til renseanlegg (dette ble gjort fra april 2022 til mars 2024). Denne løsningen medførte betydelige kostnader for bedriften.

I løpet av 2024 har Q-Meieriene, i samarbeid med kommunalteknisk avdeling i Klepp kommune, fulgt opp avløpsmengdene og kapasiteten til den kommunale pumpestasjonen tett.

Siden mars 2024 har det blitt gjennomført forsøk med økt påslipp av avløpsvann for å teste et påslipp på 36 m³/time, som tilsvarer behovet ved full produksjon og vask av utstyr på meieriet. Disse forsøkene har blitt nøye overvåket og har ikke resultert i utfordringer med overløp i pumpestasjonen, selv under perioder med betydelig nedbør.

Resultatet av denne evalueringen førte til en ny påslippsavtale med Klepp kommune, hvor grensene for påslipp er blitt utvidet. Q-Meieriene planlegger å implementere bedre styring og kontroll av påslipp til kommunalt nett i et definert prosjekt som skal gjennomføres 1. halvår 2025 – se tiltaksplan i punkt 6.1 i søknaden. Det legges opp til en automatikk som kan redusere påslipp til kommunalt nett under langvarige regnværsperioder. Grenser skal defineres sammen med Klepp Kommune. Dette er definert som en forutsetning i påslippsavtalen med Klepp kommune (se vedlegg 2).

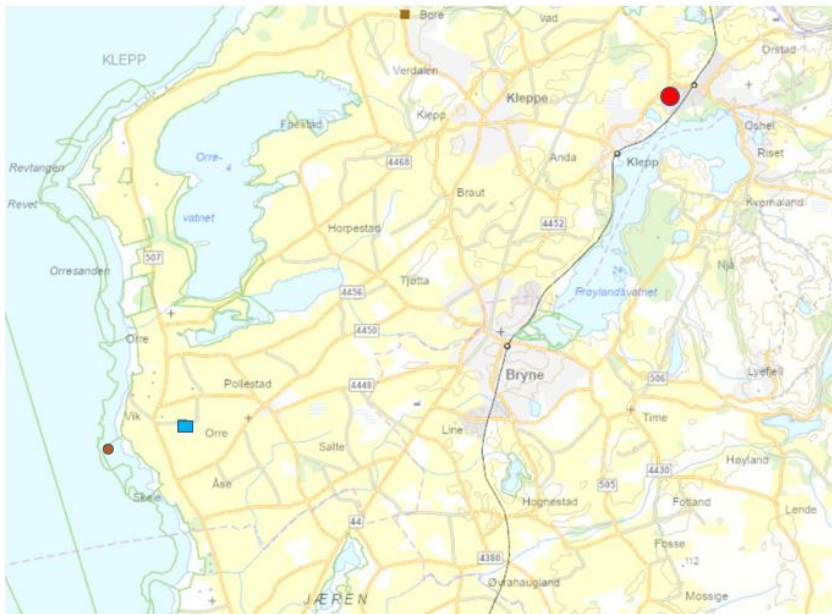
7.2. Vik avløpsrenseanlegg

Informasjon om Vik renseanlegg er hentet fra årsrapporter som IVAR IKS har laget og annen informasjon som ligger publisert på selskapets hjemmesider (www.ivar.no).

Vik avløpsrenseanlegg tar imot avløpsvann fra Time kommune (Bryne, Undheim, Lyefjell og Kverneland) og Klepp kommune (Tu, Tjøtta, Pollestad, Klepp Stasjon, Engelsvoll og Orstad). Renseanlegget er et biologisk anlegg og renseprosessene består av finrist, luftet sand- og fettfang og en aktivslamprosess i to linjer. Anlegget har tillatelse til mottak av 80 000 pe, men tok imot i gjennomsnitt ca. 72 000 pe i 2021, ca. 90 000 pe i 2022 og ca. 86 000 pe i 2023 (Kilde: Årsrapport for 2022, og Årsrapport for 2023 IVAR IKS). Vik renseanlegg har de senere årene fått økte mengder avløpsvann og økt organisk belastning, selv om det var en nedgang i organiske belastning 2023 sammenlignet med 2022. Rensekravene for utslipp i 2022 og 2023 er ifølge årsrapportene overholdt selv om belastningen har vært over 80 000 pe. I driftsår 2022 ble det tatt ut 26 godkjente inn- og utløpsprøver og 23 av 26 prøver overholdt sekundærrensekravet (rensing av organisk stoff, nitrogen og fosfor). Ved uttak av 26 prøver er det tillatt at 3 prøver ikke oppfyller kravet, jf. forurensningsforskriften kap. 15 A (Årsrapport for 2022 IVAR IKS). I 2023 ble det tatt ut 27 godkjente inn- og utløpsprøver. 25 av 27 prøver overholdt sekundærrensekravet (Årsrapport for 2023 IVAR IKS).

IVAR IKS har i møter med Q-Meieriene informert om at det sommer 2022 så anlegget nærmet seg kapasitetsgrensen for det biologiske rensetrinnet der visse forhold, spesielt når temperaturen økte. IVAR IKS informerer om mindre belastning på renseanlegget sommer 2023 sammenlignet med sommer 2022. Årsaken til denne reduksjonen i belastning er imidlertid ukjent. Q-Meierienes utvidelse er en bidragsyter til økt belastning på renseanlegget. For å øke faktagrunnlaget og kunnskapen rundt dette har Q-Meieriene og IVAR IKS over tid gjennomført parallelle prøvetakinger av KOF for å se om det var samsvar i prøveresultatene. Det er foreløpig ikke kommet entydige resultater, men arbeid og samarbeid pågår fortsatt.

Det rensede avløpsvannet ledes ut i sjøen ved Viktangen. Utslippspunktet ligger cirka 400 meter fra land på cirka 10 meters dyp (Figur 6).



Figur 6: Rød stor sirkel er Q-Meieriene, blå firkant er Vik renseanlegg og brun liten sirkel er utslippspunkt for renseanlegget til Nordsjøen cirka 400 meter fra land

Avløpsanlegget har rensekrav for biokjemisk oksygenforbruk (BOF₅, 25 mg O₂/l) på 70% og kjemisk oksygenforbruk (KOF, 125 mg O₂/l) på 75%. Resultater viser imidlertid at renseanlegget faktisk fjernet/renset langt mer KOF enn det kravene er jf. oversikt i Tabell 2 nedenfor.

Renseanlegget på Vik har ikke eget rensetrinn for nitrogen og måler heller ikke mengden nitrogen i innløp og utløp. Rensegraden for fosfor har i snitt ligget på cirka 76% de siste seks årene (kilde: årsrapporter IVAR IKS).

Ved gjennomgang av årsrapporter fra IVAR IKS er følgende rensegrader oppgitt:

Tabell 1 1: Rensegrad for ulike parametere ved Vik avløpsrenseanlegg i perioden 2017-2023.

Parametere	Rensegrad IVAR IKS (middel)							Gjeldene krav for IVAR IKS rensegrad avløpsanlegg (middel)	Gjennomsnittlig rensegrad 2017-2023
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
KOF	83%	83%	87%	80%	87%	86 %	87%	75%	85 %
BOF ₅	93%	93%	96%	89%	92%	92%	92%	70%	92%
Suspendert stoff (SS)	91%	90%	92%	86%	87%	81%	*	Ingen krav	88%
Total nitrogen (Tot-N)							*	Ingen krav	
Total fosfor (Tot-P)	81%	79%	81%	65%	70%	78 %	*	Ingen krav	76%

*Tall ikke oppgitt i årsrapport for 2023.

Rensegraden vil kunne variere avhengig av konsentrasjonen på innkommende avløpsvann.

7.3. Resipienten – Nordsjøen- Jærens rev syd

Informasjon om resipienten er hentet fra offentlig database Vann-nett.no.

Utslipet fra Vik Renseanlegg ender i vannforekomsten Jærens rev- syd, vannforekomst ID 0241000030-C. Miljømålene for vannforekomsten er svært god økologisk og god kjemisk tilstand innenfor perioden 2022-27. Miljøtilstanden er karakterisert som god økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand (kilde: vann-nett.no). Når det gjelder økologisk tilstand er det kvalitetselementer som planteplankton og verdier av total fosfor som gir god tilstand. For kvalitetselementer innen kjemisk tilstand er skåren dårlig for tributyltinnkation som er en organisk tinnforbindelse og tilstanden er god for bly. Tinnforbindelsene finnes gjerne der hvor det er skipsverft, marinaer, trafikkerte havner og skipsleier. Bly kan gjerne komme fra avrenning fra land, havner eller industriutslipp.

Påvirkning fra renseanleggene på Jæren er registrert og satt til påvirkningsgrad «liten grad» når det gjelder organisk forurensning (kilde: Vann-nett.no).



Figur 7: Vannforekomsten, Jærens rev Syd merket med blått og cirka plassering for utslippspunkt for Vik renseanlegg (kilde: Vannnett.no)

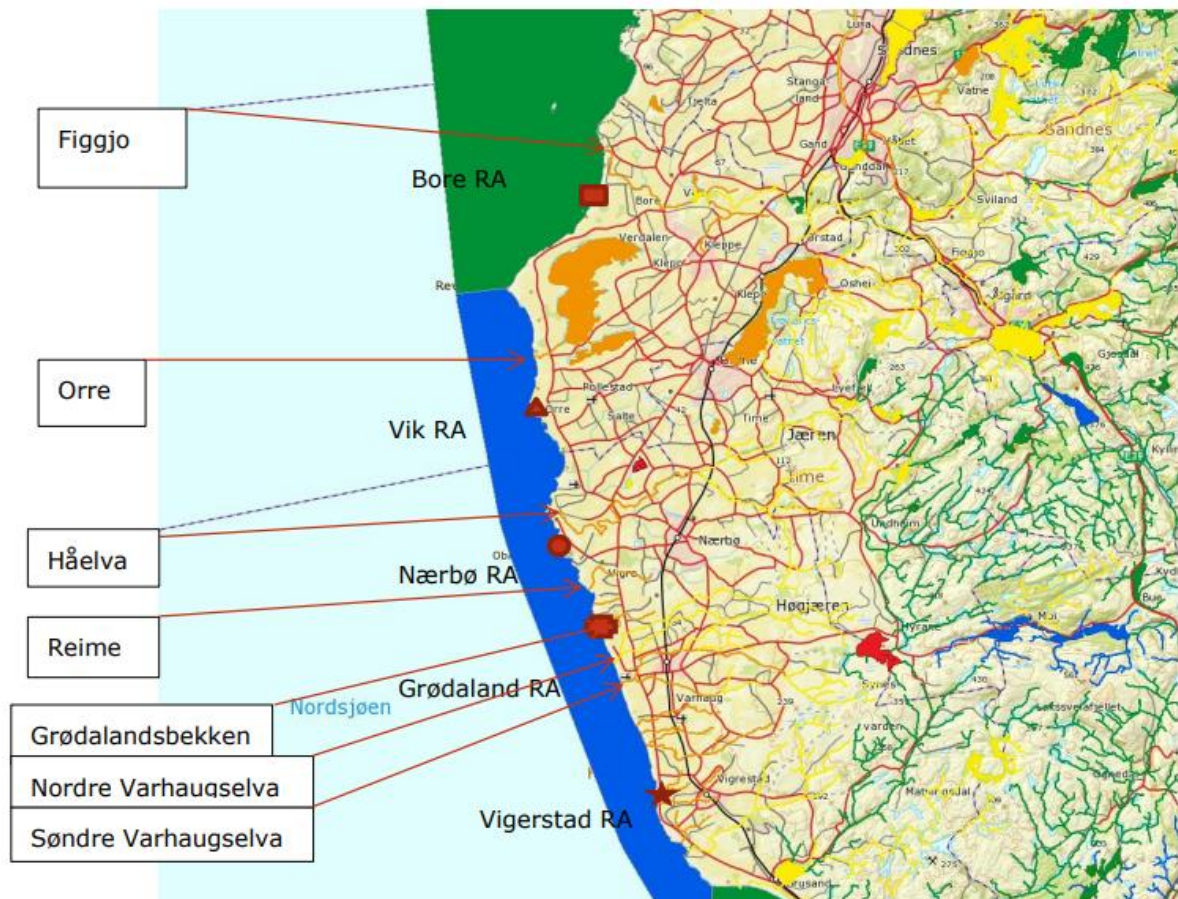
Resipientundersøkelse for avløpsrenseanleggene Grødalaland, Nærbø, Bore og Randaberg er gjennomført i perioden 2022-2023 (STIM 25.04.2024). Denne undersøkelsen har ikke sett på effekten av utslipp direkte fra Vik renseanlegg, men Vik ligger mellom Bore og Nærbø og undersøkelsen kan derfor gi nyttig informasjon om tilstanden i resipienten utenfor Vik, selv om informasjonen ikke direkte kan knyttes til utslippet derfra.

Resipientundersøkelsen gjennomført av STIM i perioden 2022-2023 oppsummerer med bla:

«Undersøkelsen viste generelt observert gode oksygenforhold ved alle områdene langs Jærkysten, også siktedyp og konsentrasjonen av klorofyll a tilsvarte i all hovedsak gode tilstander gjennom hele undersøkelsesperioden. For næringssaltene ble det observert lave konsentrasjoner gjennom vinterperioden ved samtlige områder. I sommerperioden ble det observert moderat forhøyede konsentrasjoner av fosfat og nitrat/nitritt og i enkelte tilfeller også total fosfor ved enkelte eller samtlige stasjoner i hvert av områdene. Det er sannsynlig at flere faktorer, både utslipp fra renseanleggene, tilførsel fra jordbruksdrift til elver og generell avrenning fra land, samt tilførsel med kyststrømmen fra Skagerak kan være årsaken til forhøyede næringssaltkonsentrasjoner. Totalt sett indikerer resultatene fra områdene ved Jærkysten ingen betydelig påvirkning av utslipp fra renseanleggene, med gode bunnforhold og liten grad av algeoppblomstring/eutrofiering. Enkelte forhøyede konsentrasjoner av næringsalter og bakterier gjennom undersøkelsen kan komme fra renseanleggene, men også fra tilførsel fra landkilder eller med kyststrømmen fra Skagerak når det gjelder næringsalter» (kilde: STIM 2024).

Figur 8 nedenfor viser oversikt over renseanleggene langs Jærkysten og elver og bekker som drenerer ut i den. Grødalaland RA, Nærbø RA og Bore RA har alle dispensasjon fra sekundærrensekrav. Vik renseanlegg oppfyller kravene til sekundærrensing.

Vik RA, Grødalaland RA, Nærbø RA og Vigrestad RA har utslipp til vannforekomsten Jærens rev syd (0241000030-C), og Bore RA har utslipp til vannforekomsten Jærens rev nord (0242000030-C).



Figur 8: Elver og bekker som drenerer til Jærkysten (Figgjo, Orre, Håelva, Reime, Grødalandsbekken, Nordre Varhaugselva, Søndre Varhaugselva) og avløpsrensaneanlegg merket med ulike symboler (Bore RA, Vik RA, Nærbø RA, Grødaland RA og Vigerstad RA). Blåmerkede vannforekomster har svært god tilstand, grønne har god tilstand, gul moderat, oransje dårlig tilstand og rød svært dårlig tilstand (kilde: Resipientundersøkelse, Rambøll 2017)

Resipientundersøkelsen gjennomført av Rambøll i 2016 beskriver Jærkysten:

«Jærkysten er et høyproduktivt gruntvannsområde preget av kraftige bølger og strøm. Gruntområdene har substrat som veksler mellom sand, berg og rullesteinsbunn. Det finnes betydelige forekomster av stortare ned til 25 meters dyp langs Jærkysten (Miljødirektoratet, 2017). Begge vannforekomster er klassifisert som euhaline med en saltholdighet over 30 psu (practical salinity unit), er utsatt for bølgeeksponering og har en tidevannsforskjell på under en meter. Vannsøylen er permanent mikset, og oppholdstiden i bunnvannet er antatt å være få dager. Strømhastigheten ligger trolig mellom 1 og 3 knop (tilsvarende 0,5-1,5 meter per sekund). Strømretningen i området påvirkes av kyststrømmen som følger Jærkysten nordover, og strømretningen i området er derfor hovedsakelig nordgående. Området tilføres ferskvann fra en del mindre elver (bl. annet Nordre Varhaugselv, Søndre Varhaugselv og Grødalandsbekken), samt de større elvene/vassdragene Håelva, Orrevassdraget og Figgjovassdraget.

Kyststrømmen fører med seg både næringsalter og miljøgifter fra Skagerrak til Jærkysten, men konsentrasjonene er nedadgående. Det ser ut til at tilførsel av næringsalter gjennom arealavrenning og tilførsel via elvene har relativt større betydning, ikke minst fra de intensive jordbruksområdene på Låg-Jæren har stor husdyrtetthet og bruk av fosforrik mineralgjødsel ansees å være årsaken til høye konsentrasjoner av lettøslig fosfor, med påfølgende høy risiko for tap av fosfor til vassdrag i området (Bioforsk, 2010). Samtlige bekker og elver som drenerer til Jærkysten er i moderat eller dårligere tilstand» (Resipientundersøkelse Jærkysten, IVAR IKS og Rambøll 2017).

7.4. Gjeldende tillatelser

Q-Meieriene har i dag tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven fra Statsforvalteren i Rogaland og påslippsavtale med Klepp kommune for påslipp til kommunalt avløpsnett (vedlegg 2).

Grenseverdi fra Statsforvalteren for utslipp av BOF til kommunalt avløpsnett er 1200 mg/l og grenseverdi fra Klepp kommune var 1500 mg/l i 2023. Ved revisjon av påslippsavtale i 2024 er denne grenseverdien fjernet. Kommunen opplyser at det er mengde avløpsvann, fett og pH som er viktige parametere for deres rørnett og henviser til at Statsforvalteren setter grenser for BOF og /eller KOF.

Q-Meieriene har undersøkt forholdet mellom BOF og KOF for sin virksomhet og faktoren som benyttes er 0,74. Grenseverdiene for BOF på 1200 mg/l og 1500 mg/l blir da omregnet til KOF og blir henholdsvis 1620 mg/l og 2025 mg/l.

Det er ikke satt krav til rensegrad for suspendert stoff (SS), Total nitrogen (Tot. N) og Total fosfor (Tot. P) i gjeldende utslippstillatelse fra Statsforvalteren og påslippsavtale fra Klepp kommune.

Tabellen nedenfor viser grenseverdier i tillatelsen fra Statsforvalteren og grenseverdier i påslippsavtale med Klepp kommune 2024.

Tabell 22: Grenseverdier i tillatelsen fra Statsforvalteren og påslippsavtale med Klepp kommune 2024

	Grenseverdier Statsforvalteren	Grenseverdier Klepp kommune
Prosessvann	18 m ³ /t	36 m ³ /t
pH	6-9	6-9
KOF	ingen	ingen
BOF	1200 mg/l	Ingen*
Suspendert stoff	ingen	ingen
Total N	ingen	ingen
Total P	ingen	ingen
Fett	200 mg/l	200 mg/l
p.e	25000 reduseres til 9000	Ingen
Temperatur	30 ° C (sek) 25 ° C (time)	30 ° C

* Grenseverdi for BOF var 1500 mg/l i 2023, men er fjernet i 2024.

7.5. Industriutslippsdirektivet, IED, for meieribransjen

Q-Meieriene er omfattet av industriutslippsdirektivet i EU (IED) sitt regelverk for meierier. Det betyr blant annet at meieriet skal ta i bruk beste tilgjengelige teknikker (BAT) for meieribransjen og at forpliktende utslippsgrenser, (BAT-AEL) Best Available Techniques - Achievable Emission Level gjelder for bedriften.

BAT-konklusjonene for næringsmiddelindustri har grenseverdier for utslippskonsentrasjoner til vann, angitt som døgnmiddel, for KOF, SS, Tot-N og Tot-P. BAT-AEL utslippsgrenser kan overholdes ved bruk av en kombinasjon av teknikker som er oppgitt i BAT-konklusjonene. Grenseverdiene er satt for direkte utslipp til resipient, og prosentvis rensegrad i Vik avløpsrenseanlegg kan bli hensyntatt ved vurdering av utslippsgrenser for Q-Meieriene. Ved indirekte utslipp kan altså samlet renseeffekt for både meieriets renseanlegg og det kommunale renseanlegget legges til grunn. Utslippsgrenser av KOF direkte til resipient for meierier er 125

mg/l. Utgangspunktet er at ved vurdering av grenseverdier skal resipienten ivaretas på en like god måte enten utslippet går direkte fra virksomheten eller via et kommunalt avløpsrenseanlegg.

Tabell 33: Grenseverdier (BAT-AEL) for næringsmiddelindustri. For utslipp av COD/KOF gjelder fotnote 5 for meierier kilde: Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/2031.

Utslippsnivåer forbundet med de beste tilgjengelige teknikkene (BAT-AEL) for direkte utslipp til en vannresipient

Parameter	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (døgn gjennomsnitt)
Kjemisk oksygenforbruk (COD) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	25–100 mg/l ⁽⁵⁾
Totalt suspenderte stoffer (TSS)	4–50 mg/l ⁽⁶⁾
Totalnitrogen (TN)	2–20 mg/l ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾
Totalfosfor (TP)	0,2–2 mg/l ⁽⁹⁾

- (¹) BAT-AEL-verdiene gjelder ikke for utslipp fra maling av korn, bearbeiding av grønnfôr og produksjon av tørrfôr til kjeledyr og fôrblandinger.
- (²) BAT-AEL-verdiene får muligens ikke anvendelse på produksjon av sitronsyre eller gjær.
- (³) Det gjelder ingen BAT-AEL-verdi for biokjemisk oksygenforbruk (BOD). Som en indikasjon ligger årsgjennomsnittet for BOD₅-nivået i utløpet fra et biologisk renseanlegg normalt på ≤ 20 mg/l.
- (⁴) BAT-AEL-verdien for COD kan erstattes av en BAT-AEL-verdi for TOC. Korrelasjonen mellom COD og TOC bestemmes i hvert enkelt tilfelle. BAT-AEL-verdien for TOC foretrekkes ettersom overvåking av TOC da ikke er avhengig av at det brukes svært giftige forbindelser.
- (⁵) Den øvre delen av intervallet er
- 125 mg/l for meierier,
 - 120 mg/l for frukt- og grønnsaksanlegg,
 - 200 mg/l for anlegg for bearbeiding av oljeholdige frø og raffinering av vegetabilsk olje,
 - 185 mg/l for stivelsesproduksjonsanlegg,
 - 155 mg/l for sukkerframstillingsanlegg, som døgn gjennomsnitt bare dersom renseseffektiviteten er ≥ 95 % som årsgjennomsnitt eller som et gjennomsnitt i produksjonsperioden.
- (⁶) Den nedre delen av intervallet oppnås normalt ved bruk av filtrering (f.eks. sandfiltrering, mikrofiltrering, membranbioreaktor), mens den øvre delen av intervallet normalt oppnås utelukkende ved bruk av sedimentering.
- (⁷) Den øvre delen av intervallet er 30 mg/l som døgn gjennomsnitt bare dersom renseseffektiviteten er ≥ 80 % som årsgjennomsnitt eller som et gjennomsnitt i produksjonsperioden.
- (⁸) BAT-AEL-verdien får muligens ikke anvendelse dersom spillvannets temperatur er lav (f.eks. under 12 °C) i lengre perioder.
- (⁹) Den øvre delen av intervallet er
- 4 mg/l for meierier og stivelsesproduksjonsanlegg som produserer modifisert og/eller hydrolysert stivelse,
 - 5 mg/l for frukt- og grønnsaksanlegg,
 - 10 mg/l for anlegg for bearbeiding av oljeholdige frø og raffinering av vegetabilsk olje som utfører spalting av nøytralisasjonspasta, som døgn gjennomsnitt bare dersom renseseffektiviteten er ≥ 95 % som årsgjennomsnitt eller som et gjennomsnitt i produksjonsperioden.

Med utgangspunkt i BAT-AEL-verdier i øvre intervall og ved rensegrad på 85% på avløpsrenseanlegget vil grenseverdi for KOF ved Q-Meieriene ligge på cirka 833 mg/l i henhold til IED krav. Dersom man legger til grunn Viks formelle rensegrad på 75% til grunn vil grenseverdi for KOF ligge på cirka 500 mg/l.

Det betyr at utslippene av KOF fra Q-Meieriene må reduseres med henholdsvis cirka 50% og 70 % sammenlignet med dagens grenseverdier fra Statsforvalteren, dersom BAT-AEL-grenseverdien skal overholdes.

Nedenfor er det satt opp en oversikt over teoretiske grenseverdi for utslipp fra Q-Meieriene til kommunalt avløpsnett ved definert rensegrad i prosent på Vik avløpsrenseanlegg. Tabellen viser ulike rensegrader for ulike parametere og BAT-AEL utslippsgrenser avledet fra disse for Q-Meieriene.

Tabell 44: Utslippsgrenser direkte til resipient (BAT-AEL) og utslippsgrenser avledet fra BAT-AEL for påslipp til kommunalt avløpsnett hvor rensegrad KOF på 85 % ved Vik avløpsrenseanlegg er lagt til grunn, samt verdier for vanlig kommunalt avløpsvann

	BAT-AEL intervall for utslipps-grenser til resipient Døgnmiddel mg/l	Grenseverdier BAT-AEL For påslipp til kommunalt avløpsnett hvor rensegrad (Øvre Intervall) ved Vik renseanlegg er lagt til grunn Rensegrad IVAR KOF 85 % Rensegrad IVAR Total N 50% Rensegrad IVAR Total P 50%	Vanlig kommunalt avløpsvann jf. Norsk Vann Rapport 228/2017 mg/l
Prosessvann	Kun indeks	--	--
pH	Ingen	Ingen grenseverdi	--
KOF	25-125* mg/l	833 mg/l	600 mg/l
BOF	Ingen	616 mg/l ***	444 mg/l ***
Suspendert stoff	4-50		400 mg/l
Total N	2-20	40 mg/l	60 mg/l
Total P	0,2-4**	8 mg/l	10 mg/l
Fett	Ingen	Ingen grenseverdi	--
PE (person-ekvivalenter)	Ingen	Ingen grenseverdi	--
Temperatur	Ingen	Ingen grenseverdi	--

* 125 mg/l KOF gjelder for meierier

** Totalfosfor 4 mg/l gjelder for meierier

*** BOF er beregnet fra KOF med faktor 0,74 som er basert på målinger av KOF og BOF utført ved Q-Meieriene

8. Søknad om endrede utslippsgrenser til vann

Det søkes om endring av grenseverdier for utslipp til vann i forhold til grenseverdier i dagens tillatelse fra Statsforvalteren. I tillegg søkes det om unntak fra BAT 12 utslipp til vann og grenseverdier (BAT-AEL). Behovet og begrunnelse for søknad om fritak fra bindende utslippsgrenseverdier (BAT-AEL) er beskrevet i kap. 9 i søknaden.

8.1. Karakterisering av avløpsvannet

Partikkelstørrelsesfordeling i avløpsvannet til meieriet er undersøkt (Cowi, 2018). Mesteparten av partiklene har en diameter på 1-2 μm . Det indikerer at mesteparten (ca. 70 volumprosent) av partiklene er homogenisert fett (1-2 μm). Forsøk viser at det er mulig å filtrere bort en stor del av det organiske materialet, men det vurderes at det er vanskelig å benytte filtrering som rensemetode da det antas at filteret raskt vil bli tett. Forsøk med kjemisk felling viser at det er mulig å oppnå ca. 60 – 70 % renseeffekt ved kjemisk felling. Ut ifra dagens kvalitet på avløpsvannet kan man da forvente en utløpskonsentrasjon for total KOF på ca. 2000 – 2200 mg KOF/l etter rensing. Q-Meieriene har benyttet forholdet 0,74 mellom BOF og KOF, det vil tilsvare cirka 1480- 1630 BOF. For å redusere BOF₅ ytterligere kan mengden organisk stoff i avløpet reduseres ved interne tiltak eller etablere et biologisk rensetrinn etter kjemisk rensetrinn.

8.2. Mengde prosessvann

Det er svært mange komplekse prosesser og tiltak som må gjennomgås i tre-trinns-prosessen for å redusere avløpsmengden. For å oppnå lønnsom produksjon er Q-Meieriene samtidig avhengig av en kapasitetsøkning og en dreining av produksjon, fra melk til smaksatt melk og yoghurter. Disse produktene krever større forbruk av vaskevann og gir økt avløpsmengde.

Det er store kostnader og utfordringer forbundet med å bygge ut fordrøyningskapasiteten. Det er derfor viktig at tre-trinns-prosessen for driftsoptimalisering blir gjennomført, og at potensialet for vannreduksjon og redusert svinn hentes ut først, før man vurderer videre tiltak.

Q-Meieriene har samarbeidet med Klepp kommune siden 2022 for å få bedre oversikt over kapasiteten på det kommunale avløpsnett. Meieriet står i dag for en stor del av den hydrauliske belastningen på den kommunale avløpspumpestasjonen på Klepp Stasjon. Eventuelt nødoverløp vil gå i lokal resipient, Frøylandsvatnet.

Siden oppstarten av den nye fabrikk har påslippet økt fra 18 m³/time til 36 m³/time. Det har vært kontinuerlig dialog mellom kommunen og den tekniske avdelingen hos Q-Meieriene, hvor påslippet har blitt nøye overvåket og vurdert, spesielt med tanke på om styrtregn har medført utfordringer. I perioden fra 2022 og frem til i dag har situasjonen vært tilfredsstillende, og det har ikke vært noen tilfeller der den kommunale pumpekummen har gått i overløp på grunn av for store avløpsmengder fra Q-Meieriene, selv under perioder med mye nedbør. Det har resultert i endret påslippavtale fra 2024 og en grense for påslipp på 36 m³/time (vedlegg 2). Q-Meieriene vil også investere i en egen automatikk som kan strupe ned påslipp ved styrtregn over en lengre periode. Så hvis det skulle oppstå utfordringer i perioder med svært mye regn, så kan meieriet strupe ned påslipp og vurdere bortkjøring av avløpsvann på tankbil. Dette avtales i dialog med Klepp Kommune.

Q-Meieriene er av den oppfatning at kapasiteten på kommunalt avløpsnett og pumpestasjoner er tilstrekkelig for de mengdene avløpsvann og grenseverdier som det søkes om jf. Tabell 7. Kapasitetstestene som er utført i samarbeid med Klepp kommune mener vi viser det.

Vik avløpsrenseanlegg mottok i 2023 om lag 3,1 mill. m³ avløpsvann (kilde: årsrapport for Vik avløpsrenseanlegg 2023). Bidrag fra Q-Meieriene i 2023 var 257 374 m³. Dette tilsvarer cirka 8,3 % av total mengde avløpsvann til Vik avløpsrenseanlegg.

8.3. Endrede grenseverdier for utslipp

Klepp kommune hadde i 2023 grenseverdi for påslipp av BOF fra Q-Meieriene til kommunalt avløpsnett på 1500 mg/l, fett 200mg/l, pH 6-9 og temperatur 30°C. I påslippsavtale gjeldende fra 2024 er det ikke satt noen grenseverdi for BOF eller KOF og grenseverdiene for fett, pH og temperatur er uendret. Omregnet fra 1500 mg/l BOF til KOF søkes det om utslippsgrense for KOF på 2025 mg/l. I tillatelsen fra Statsforvalteren er det satt en grense for BOF på 1200 mg/l.

Tabell 5: Endrede grenseverdier for utslipp til vann som det søkes om (merket med gult i tabellen). Grenseverdi for pH, fett og temperatur er uendret.

Parameter	Grenseverdi i eksisterende utslippstillatelse	Omsøkt Grenseverdi
Avløpsvann	18 m ³ /t(utslippstillatelse 2015) 36 m ³ /t (påslippsavtale 2024)	864 m ³ /d og 36 m ³ /t
pH	6-9	6-9
KOF	Ingen	2025 mg/l
BOF	1200 mg/l (kortidsgrense døgn) 1600 (kortidsgrense time)	1500 mg/l
Total Nitrogen (rensegrad Vik RA 50%)	Ingen	120 mg/l
Total Fosfor (rensegrad Vik RA 80%)	Ingen	60 mg/l
Fett	200	200 mg/l
Suspendert stoff, SS	Ingen	400 mg/l
Temperatur	Maks 30°C	30°C
Kjølevann	20 m ³ /t	Ikke lenger aktuell

* BOF er beregnet fra KOF med faktor 0,74 som er basert på målinger av KOF og BOF utført ved Q-Meieriene

Ut ifra rensegraden som renseanlegget på Vik har hatt de siste årene jf. Tabell 2 i kap. 7.1, mener vi det er akseptabelt å legge en gjennomsnittlig rensegrad på 85% for KOF til grunn når påslippene fra Q-Meieriene er vurdert, selv om rensegraden formelt ved Vik er 75% KOF. Vi er kjent med at reell (92%) og ikke formell (75%) rensegrad ved Bekkelaget avløpsrenseanlegg i Oslo er lagt til grunn ved utslippstillatelse som er gitt av Statsforvalteren i Oslo og Viken. (Kilde: Tillatelse til virksomhet, 06.02.2023, Statsforvalteren i Oslo og Viken).

De grenseverdiene som Q-Meieriene søker om, er lavere enn det faktiske utslippet som har kommet fra meieriet i innkjøringsperioden for nye produksjonslinjer. Disse mengden Vik renseanlegg har greid å håndtere. Det forventes derfor at belastningen fra Q-Meieriene til Vik blir redusert med de omsøkte grenseverdiene.

9. Søknad om unntak fra utslippsgrenser i BAT-AEL

BAT-konklusjonene for meieribransjen er en del av de generelle BAT-konklusjonene for næringsmiddelindustrien, «Food, drink and Milk Industries». For meieribransjen inkluderer BAT-konklusjonene teknikker for å redusere vann- og energiforbruk, håndtering av avfall og biprodukter, samt kontroll av utslipp til luft og vann. Disse teknikkene skal bidra til å redusere miljøpåvirkningen fra meierivirksomheter. BAT-konklusjonene dekker også spesifikke utslippsnivåer (BAT-AEL) for ulike typer utslipp som vann, støy og lukt.

Q-Meieriene søker, jf. forurensningsforskriften § 36-15 fjerde ledd, om unntak fra utslippsgrenser for utslipp til vann vist i Tabell 4, for KOF, Totalt nitrogen og Total fosfor.

Q-Meieriene har benyttet Asplan Viak som ekstern hjelp til faglig vurdering i denne dispensasjonssøknaden

9.1. Bakgrunn for søknad

Q-Meieriene har vært og er i en nødvendig og omfattende prosess for å tilpasse produksjonen i forhold til etterspørsel i markedet og for å beholde og utvikle markedsposisjon. Det er nødvendig å legge opp til en økning i mottatt melkemengde i årene som kommer som et resultat av etterspørselsendringene til mer bearbejdede meieriprodukter. Det er gjort store investeringer i utbyggingen og arbeidet med å stabilisere og optimalisere produksjonen er i godt i gang for å redusere utslipp. De neste tre til fem årene er det nødvendig å jobbe med optimalisering (trinn 1 og 2 i tre-trinns-prosessen). Hovedfokus er da å unngå svinn av produkt som ender i avløpsvannet og optimalisere vannforbruk for å redusere mengden avløpsvann til kommunalt avløpsnett. Det er laget en tiltaksplan med prosjekter som beskriver dette arbeidet som er beskrevet i kap. 6 i søknaden. Det er først når optimaliseringsarbeidet er gjennomført at man ser om det er behov for ytterligere tiltak for å redusere utslipp og eventuelt hvilke tiltak som er hensiktsmessig å gjøre i forhold til beskaffenheten på avløpsvannet man da har.

For at Q-Meieriene skal overholde BAT-AEL grenseverdiene for sitt indirekte utslipp til vann, vil det være nødvendig å utvide fordrøyningskapasiteten og implementere flere trinn i rensingen av avløpsvannet, sannsynligvis både kjemisk og biologisk. Dette vil kreve betydelige investeringer fra meieriets side (Skala 2022). Q-Meieriene har imidlertid høye forventninger til det pågående optimaliserings- og forbedringsarbeidet ved meieriet, som har som mål å redusere påslippet.

Q-Meieriene mener at omsøkte påslipp til kommunalt nett ivaretar tilstrekkelig hensynet til Klepp kommunes avløpsnett og er håndterbart for rørnett og pumpestasjoner, videre at Vik renseanlegg har renseteknologi og ekspertise som renser avløpsvannet fra meieriet på en god måte og som ivaretar resipienten i tilstrekkelig grad.

9.2. Anleggsspesifikke forhold – geografisk plassering og lokale miljøforhold

9.2.1. Plassmangel

Ulike rense- og fordrøyningsløsninger for prosessvann fra meieriet er beskrevet i rapport fra skisseprosjekt (Skala 2022). Det er skissert et fordrøyningsbasseng på opptil 2000 m³. Dette er en løsning som krever større areal enn det som finnes på meieritomten i dag og det forutsetter derfor at fordrøyningsbasseng etableres på egen, nærliggende tomt. Slik det er i dag er det ikke ledig regulert nabotomt med plass til et slikt fordrøyningsbasseng. Nabotomter for Q-Meieriene er dyrket mark og det vurderes som lite ønskelig å bygge ned dette til industri. Det er videre også stor usikkerhet knyttet til om det er mulig å få godkjenning av planmyndighet til en slik omregulering. Det kan også være aktuelt å kjøpe en nærliggende tomt med bygninger som må rives før ny etablering av området, men da vil kostnadene for kjøp av tomt være betydelig høyere enn skissert i kostnadsestimat(se kap. 9.4). Som et annet alternativ kan man tenke seg å etablere fordrøyningsbasseng på en tomt et stykke unna Q-Meieriene, men det er om mulig en enda mer kostnadskrevende og driftsmessig utfordrende løsning å pumpe avløpsvann frem og tilbake dersom fordrøyningsbassenget etableres på en lokasjon et stykke unna.

Det vil derfor være svært utfordrende og kostnadskrevende for meieriet å etablere tilstrekkelig fordrøying for å oppnå BAT-AEL, slik som beskrevet i forprosjektet (Skala, 2022). Kostnader knyttet til ulike renseløsninger er beskrevet i kap. 9.4 i søknaden.

Q-Meieriene mener at de bedriftsmessige kostnadene for å oppnå BAT-AEL er uforholdsmessig store sammenlignet med miljøfordelene, på grunn av forholdene knyttet til plassmangel, og at dette utløser store investeringskostnader og andre driftsmessige utfordringer. Vi er derfor av den oppfatning at unntaksbestemmelsen for geografisk plassering kan benyttes.

9.2.2. Resipient for utslipp

Q-Meieriene har indirekte utslipp til resipienten Nordsjøen og Jærens rev syd og ikke utslipp av avløpsvann direkte til lokal resipient. Jærens rev syd har god økologisk tilstand. Ut ifra rensegraden som renseanlegget på Vik har hatt de siste årene jf. Tabell 2 i kap. 7.1, mener vi at omsøkte utslipp fra Q-Meieriene, som vil være noe redusert i forhold til dagens nivå, er akseptable. Dette er med bakgrunn i at Vik renseanlegg har overholdt renskravene, selv om belastningen er over 80 000 pe som er rammen for hva renseanlegget har tillatelse til å motta.

Resipienten, Jærens rev syd; er ikke spesielt sårbar, og omsøkte utslipp fra Q-Meieriene til kommunalt avløpsrenseanlegg vil ikke endre resipientens tilstand. Selv om det ikke er utført resipientundersøkelse spesifikt for Vik renseanlegg tyder resipientundersøkelsen for nærliggende renseanlegg på at det ikke er betydelige påvirkning på resipienten av utslippene fra renseanleggene (kilde: STIM 2024). Dessuten har Vik renseanlegg sekunddærrensing i motsetning til de andre omkringliggende renseanleggene. Vi mener derfor at resipienten er særlig godt egnet og at det er akseptable miljøkonsekvenser for de omsøkte mindre strenge utslippsgrensene. Avløpsrenseanleggene på Jæren har hatt fritak for biologisk rensing på grunn av spesifikke lokale forhold og historiske reguleringer. Jæren-området har en spesiell geografi og hydrologi som har gjort det mulig å få unntak fra de strengeste renskravene. Dette har vært basert på vurderinger av miljøpåvirkning og kostnader.

Ut ifra resipientens tilstand, vurderes det derfor at det er akseptable miljøkonsekvenser som følge av de omsøkte, mindre strenge utslippsgrenseverdiene.

9.3. Anleggsspesifikke forhold – tekniske forhold

9.3.1. Nitrogenrensing

Rensing av avløpsvann for nitrogen anses som både utfordrende og komplekst. Dette skyldes flere faktorer. Nitrogenfjerning krever ofte biologiske renseprosesser som innebærer bruk av bakterier. Dette er prosesser som krever både kompetanse og gode kontroll- og overvåkingssystemer for å fungere effektivt.

Det å bygge og vedlikeholde et eget renseanlegg / rensetrinn for nitrogen er kostnadskrevenne på meieriet og at det er mer samfunnsøkonomisk fornuftig å benytte det kommunale avløpsrenseanlegget til nitrogenrensing. Kommunale renseanlegg har ofte tilgang til avansert teknologi og ekspertise som kan sikre mer effektiv rensing av avløpsvann. Dette kan bidra til bedre overholdelse av miljøkrav og utslippsgrenser. Per i dag er det ikke krav om nitrogenrensing ved Vik avløpsrenseanlegg og man bør se an de fremtidige kravene i som anlegget får i kommende avløpsdirektiv, før krav og grenseverdier settes til Q-Meieriene.

Den samme tilnærmingen kan benyttes for fosforrensing og at dette er egnet for å bli renset på et kommunalt avløpsrenseanlegg.

Q-Meieriene ser utfordringer både drifts- og kostnadmessig, at så stor andel av nitrogenrensingen skal foregå ved meieriet sammenlignet med rensing ved et større sentralt avløpsrenseanlegg hvor det kan hentes ut «stordriftsfordeler» både når det gjelder driftssikkerhet, rensetekniske forhold og kostnadseffektivitet.

9.4. Kostnadsvurdering for å oppnå BAT

Skala (heter nå Goodtech) har gjennomført et skisseprosjekt for Q-Meieriene i 2022 for å utrede muligheter for optimalisering av avløpssystemet og vurdere hvilken renseteknikk som må installeres for å oppnå krav i BAT-AEL.

Det ble skissert opp 3 veier å gå for meieriet:

1. **Ingen rensing ved Q Meieriene:** ingen rensing ved meieriet, påslipp til kommunalt nett og rensing av alt avløp fra meieriets på kommunens renseanlegg.
2. **For-rensing ved Q Meieriene:** for-rensing av avløpet ved meieriet og påslipp til kommunalt nett og videre rensing ved kommunens renseanlegg.
3. **Full-rensing ved Q Meieriene:** full-rensing av avløpet ved meieriet og direkte utslipp til resipient

Skala understreker at det er meget viktig å først redusere omfanget av avløpsrensing så mye som mulig, noe Q-Meieriene ønsker å bruke tid og ressurser på i optimaliseringsarbeidet. Dette gjøres først og fremst ved å gjennomføre tiltak i produksjonen for å unngå et overforbruk av vann og sikre at produkt ikke havner i avløpsvannet. Siden meieriet har gjort store investeringer i nye produksjonslinjer og det gjenstår mye optimalisering så vil denne jobben være ekstra krevende i en periode fremover. Q- Meieriene må også påberegne en del forbedringer av tekniske installasjoner i prosessanlegget som er anslått til å være kostnader opp mot ca. 15 MNOK.

Skala har skissert opp ulike alternativer til avløpsrensing som kan bli aktuelle for Q Meieriene. Det er helt sikkert flere alternativer som kan være aktuelle, men vi mener de mest aktuelle teknikker og kombinasjoner er tatt med.

- **Alternativ For - rensing:** Sil + 2000 m³ utjevningssbasseng. Kostnad: 20 - 22MNOK
- **Alternativ Full – rensing:** Sil + 2000 m³ utjevningssbasseng + beluftningsbasseng + Mikrobiologisk rensing Kostnad: 32 - 34 MNOK

Løsningene er bare skissert med hovedprosessene uten detaljert rørføringer, pumpe, instrumentering etc. Nitrogenrensing er ikke tatt med i vurderingen her.

For tomt er det forutsatt en kostnad på 3 - 5MNOK i begge alternativ, da det forutsetter en tomt på ca. 2000 m². Pris for tomt varierer ifht om det er landbruksjord eller næringstomt. Hvis tomten er landbruksjord, må det påberegnes en omfattende reguleringsprosess og kostnader forbundet med det. Det kan også være aktuelt å kjøpe en nærliggende tomt med bygninger som må rives før ny etablering av området, men da vil kostnadene for kjøp av tomt være betydelig høyere enn skissert i dette estimatet. (25-30 MNOK)

Kostnadsoverslaget ble satt opp i 2022 av Skala og er derfor prisjustert ifht en kostnadsvekst på 5% per år.

De totale kostnadene for å etterkomme BAT-AEL vil være omfattende for Q-Meieriene og totalt vil kostnaden ligge mellom 37 MNOK til 49 MNOK. I tillegg vil det komme driftskostnader, det er ikke utredet og beregnet her.

9.5. Miljøfordelene ved å oppnå BAT-AEL

Q-Meieriene har ikke direkte utslipp av avløpsvann i lokal resipient da utslippet er til kommunalt avløpsnett og Vik avløpsrenseanlegg. Miljøfordelene ved å oppnå BAT-AEL er mindre utslipp av KOF, nitrogen og fosfor til Vik avløpsrenseanlegg og dermed redusert belastning av renseanlegget.

Avløpsvannet fra Q-Meieriene renses ved Vik renseanlegg før utslipp i resipienten som er Nordsjøen utenfor Jæren. Vik renseanlegg renser avløpsvannet tilfredsstillende i henhold til kravene i sin utslippstillatelse og det er utstyrt med en renseteknologi som renser avløpsvann fra meieriet på en god måte. Vi mener derfor at de miljøfordelene som oppnås ved at Q-Meieriene skal rense sitt avløp i henhold til BAT-AEL er begrenset i forhold til de ressursene som meieriet må investere i eget renseanlegg, kostnader til dette og kompetanse til å drifte komplekse rensesystemer.

9.6. Oppfyllelse av grunnleggende BAT-prinsipper

Q-Meieriene gjennomfører systematisk arbeid for å redusere og overvåke sine utslipp til ytre miljø. Arbeidet er forankret i ledelsen ved meieriet. Miljøarbeidet er beskrevet i punkt 6.3.

Det er vurdert at Q-Meieriene oppfyller miljøprestasjonene i henhold til BAT i forhold til spesifikt utslipp av prosessvann/ avløpsvann og vannforbruk jf. punkt 6.4.

Virksomheten jobber systematisk for å oppfylle prinsipper i BAT jf. forurensningsforskriften 36-10, (vedlegg 4) og vi mener at meieriet derfor oppfyller de grunnleggende BAT-prinsippene.

9.7. Regional vurdering av avløpsrensing

Med industriutslippsdirektivet følger nye skjerpede utslippsgrenser til vann, Achievable Emission Level, BAT-AEL, for KOF, SS, Total nitrogen og Total fosfor for Q-Meieriene. Grenseverdiene er satt for direkte utslipp til resipient. Q-Meieriene har indirekte utslipp i resipient ved at avløpsvann går via kommunalt avløpssystem og avløpsrenseanlegg. Tilnærmingen er at resipienten skal ivaretas på en like god måte enten utslippet går direkte fra meieriet eller via et kommunalt avløpsrenseanlegg til resipienten. Rensekravene og renskapasiteten ved Vik renseanlegg kan dermed få avgjørende betydning for hvilke grenseverdier Q-Meieriene får på sine utslipp til kommunalt nett.

Q-Meieriene mener det bør tas en samordnet vurdering av hvor det er mest hensiktsmessig å legge inn ressurser for å oppnå tilfredsstillende rensing for å ivareta resipienten og om det er best både ut ifra et samfunnsøkonomisk og miljømessig perspektiv at avløpsvannet renses lokalt ved meieriet eller at det satses mer på et sentralt større mer robust og antagelig også mer kostnadseffektivt renseanlegg. Q-Meieriene mener at det bør foretas en mer helhetlig og overordnet vurdering av avløpshåndteringen i regionen før eventuelle grenseverdier blir satt for meieriet.

De kommunale og interkommunale avløpsrenseanleggene ved Jæren blir omfattet av avløpsdirektivet og det er så vidt vi vet ikke klarlagt hvilke konsekvenser dette får for anleggene. Fremtidig strategi for interkommunale avløpsrenseanlegg i regionen bør kartlegges / besluttes og både kapasitet og strategi for påslipp fra næringsmiddelindustri eller annen industri til kommunalt avløpsnett bør avklares før Q-Meieriene får omfattende renskrav i henhold til BAT-AEL for sine utslipp.

Det bør vurderes hvordan samfunnet skal møte de nye kravene i industri- og avløpsdirektivet og hensynet til å ivareta resipienten bør prioriteres høyt. Meieriet kan rense alt selv, eller alt avløpsvann blir sendt urensset til det kommunale renseanlegget som renser alt for meieriet. Videre kan det være en kombinasjon hvor meieriet gjør en for-rensing i eget renseanlegg før påslipp til kommunalt avløpsnett. Kommunen kan regulere påslipp til kommunalt avløpsnett.

Det er en del argumenter hvor det er fordelaktig å rense prosessvann fra meierier på kommunale avløpsrenseanlegg i stedet for lokalt på meieriet.

Ekspertise og teknologi: kommunale renseanlegg har ofte tilgang til avansert teknologi og ekspertise som kan sikre mer effektiv rensing av avløpsvann. Dette kan bidra til bedre overholdelse av miljøkrav og utslippsgrenser.

Synergier: Kommunale anlegg kan dra nytte av stordriftsfordeler, noe som kan føre til mer kostnadseffektiv rensing. Meierier kan ha større problemer sammenlignet med kommunalt renseanlegg med å skaffe ressurser til å drive fullskala renseanlegg.

Regulatorisk overholdelse: kommunale anlegg er ofte bedre rustet til å håndtere de strenge kravene som stilles av myndighetene, inkludert de som følger av IED og BAT-konklusjonene.

Sårbarhet og beredskap: Et kommunalt avløpsrenseanlegg kan være mer robust enn et mindre renseanlegg. Det er en viktig betraktning da et meieri er en samfunnskritisk tjeneste ved å produsere mat til befolkningen.

Miljødirektoratet oppfordrer dessuten kommunene til å vurdere muligheter for samarbeid og felles investeringer i renseanlegg med nabokommuner eller næringsmiddelbedrifter. De fremhever også at store renseanlegg er mer robuste i forhold til ressurser og drift (kilde: Nye krav til kommunal avløpssektor, foredrag Rita Vigdis Hansen, Miljødirektoratet, 26.09.2024).

9.8. Varigheten av unntaket det søkes om

Det er viktig for Q-Meieriene å se effekten av driftsoptimalisering og produktgjenvinning som vil redusere avløpsmengder og organisk stoff i avløpsvannet, slik at man får et dimensjonerende grunnlag, før eventuelle videre kostnadskrevende tiltak for å håndtere avløpsvannet blir besluttet. Videre mener vi det er behov for en avklaring av strategi for interkommunale avløpsrenseanlegg i regionen før eventuelle endelige vedtak om BAT-AEL fattes for Q-Meieriene. Det søkes derfor ikke om tidsbegrenset unntak.

10. Nærmiljø – lukt, støv og støy

Det forventes at omgivelsene ikke vil bli plaget av lukt, støv og støy fra bedriften. Det er ikke mottatt klager fra naboer og omgivelser de siste årene. Den omsøkte endringen av tillatelsen er knyttet til avløpsmengder og grenseverdier til vann. Endringen vil ikke gi miljømessig betydning for utslipp av lukt, støv og støy i nærmiljøet.

Q-Meieriene har utslipp fra gassforbrenningsanlegg. Utslipet holdes innenfor grenseverdier i forurensningsforskriften kap. 27- utslipp til luft fra mellomstore forbrenningsanlegg.

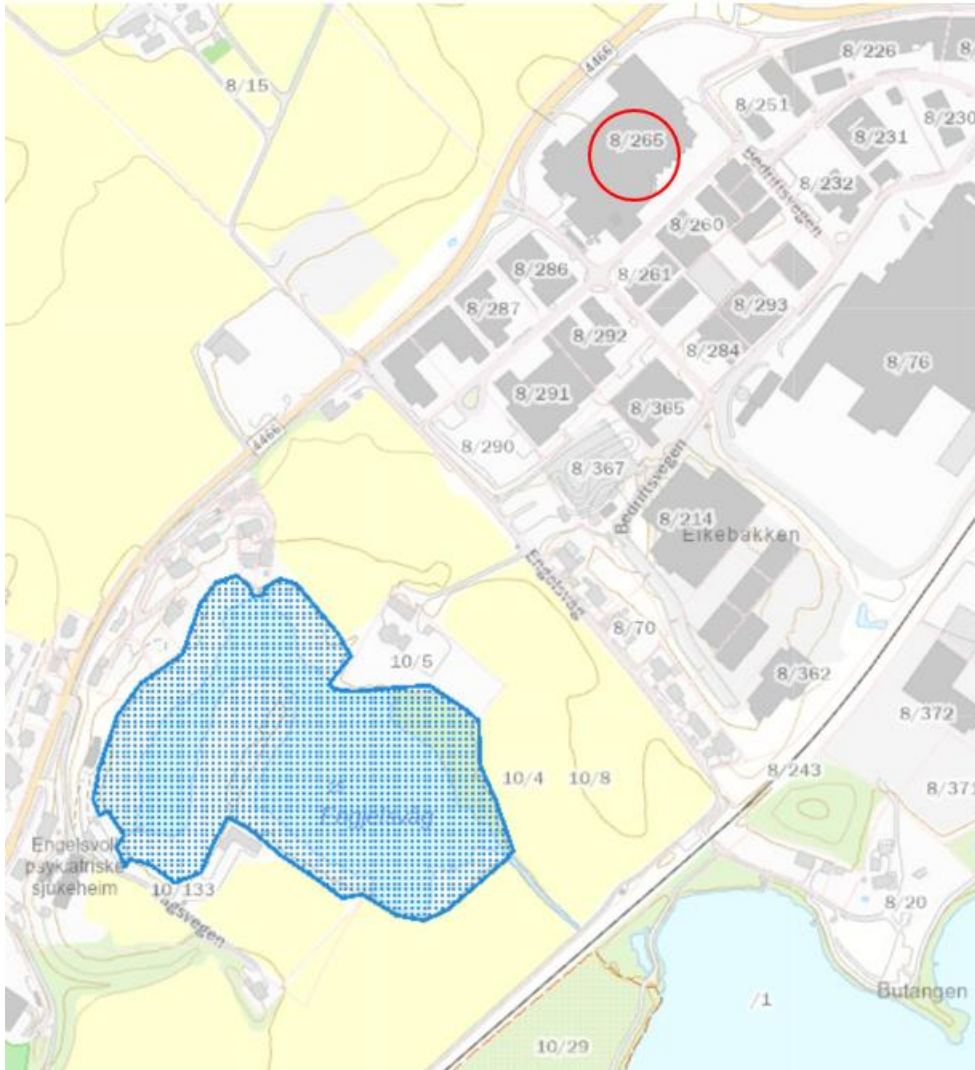
11. Utslippskontroll- Måleprogram for utslipp

Det er utarbeidet måleprogram for utslippskontroll (vedlegg 3). Måleprogrammet oppdateres løpende etter behov.

Eventuelle avvik gjennomgås ukentlig i 24 timers prosessmøte, der de årsaksforklares og tiltak identifiseres.

12. Natur

Det er ingen registrerte naturverdier inne på selve lokaliteten til Q-Meieriene. I nærheten er en viktig naturtype i form av en rik kulturlandskapssjø, Engelsvoll. Dette er et næringsrikt tjern merket blått i Figur 9.



Figur 9: Naturverdier i området, kilde: Miljødirektoratets naturdatabase

13. Energi

De første to årene av innkjøringen av det nye meieriet har vært krevende, med hovedfokus på etablering av stabile prosesser. Meieriet er nå i en fase hvor optimalisering og effektivisering står sentralt.

Når det gjelder energiledelse, er det nylig igangsatt arbeid for å forbedre organiseringen av dette området. Det planlegges å utnevne en energi-leder, og en lokal energigruppe med relevant kompetanse vil bli etablert for å arbeide med tiltak og forbedringer.

I forbindelse med utbyggingen er det lagt til rette for mange målepunkter, og arbeidet med å finne et egnet energi-overvåkningssystem (EOS) skal nå påbegynnes. Dette systemet vil være et av de viktigste verktøyene for logging og overvåking av energiforbruk. Spesielt vil det bidra til å sikre rask og presis oppfølging av forbedringstiltak basert på tiltakslisten.

Tabell 6: Oversikt over energikilder og antatt energibruk per år.

Energikilde	Energiforbruk 2023 (kwh)	Energiforbruk 2024 (kwh)
Naturgass	12 449 816	12 136 676 pr mnd.
El-kraft	15 867 889	14 451 610 pr mnd.

14. Kilder

- Årsrapport IVAR IKS 2021
- Årsrapport IVAR IKS 2022
- Årsrapport IVAR IKS 2023
- Resipientundersøkelse Jærkysten, IVAR IKS, Rambøll 2017
- Resipientundersøkelse utenfor Jæren 2022-2023, STIM 2024
- Rensing av prosessavløp, skisseprosjekt, COWI, 11.04.2018
- Q-Jæren, Skisseprosjekt Del 2, Avløpsrensing, Skala AS 19.12.2022
- Kommissjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/2031 , EØS-tillegget til Den europeiske unions tidende nr. 2 /869)
- www.vann-nett.no/waterbodies/map
- www.grunnforurensning.miljodirektoratet.no
- www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/
- Påslipp til kommunalt renseanlegg fra næringsmiddelindustri omfattet av IED/BAT-krav, Norks Vann 21.06.2023
- Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Tine SA, avd. Kalbakken Oslo, Statsforvalteren i Oslo og Viken, 06.02.2023
- Nye krav til kommunal avløpssektor, foredrag Rita Vigdis Hansen, Miljødirektoratet, 26.09.2024

15. Vedlegg

15.1. Vedlegg 1: Mulige Høringsparter

Navn	E-post
IVAR IKS	ivar@ivar.no
Klepp kommune	postmottak@klepp.kommune.no
Time kommune	post@time.kommune.no
Klepp Næringsmiddelforening	gunhild@klepp-naringsforening.no
Næringsforeningen i Stavangerregionen	post@naeringsforeningen.no

15.2. Vedlegg 2: Påslippsavtale med Klepp kommune

Avtale mellom Q-meieriene og Klepp kommune om påslipp av prosessavløpsvann til offentlig nett

1 Om Q-meieriene

Q-meieriene har utseppsløyve fra statsforvaltaren. Denne avtalen regulerer påslipp til Klepp kommune sitt spillvannnett.

Avtalen gjelder fra d.d. og til 31.12.26.

2 Mengde avløpsvann ut på kommunalt nett

Det kommunale spillvannnettet har begrenset kapasitet. En stor del feilkoblinger gjør ledningsnettet ekstra sårbart ved store nedbørmengder.

Klepp kommune tillater at Q-meieriene slipper på maksimalt 36 m³/time.

Ved styrtregn/store nedbørmengder skal det være mulig å redusere avløpsmengden for å unngå at det kommunale ledningsnettet går fullt og må sende spillvann i overløp.

Vilkår for avtalen:

- Dersom det kommer mer regn enn 10 mm/time eller 7,5 mm/10 min, skal avløpet fra Q-meieriene reduseres til maksimalt 30m³/t.
- Q-meieriene må innen 31.12.24 legge fram IK-system som viser hvordan de sikrer at maksimal mengde aldri overskrides
- Q-meieriene må ha etablert et automatisert system for å kunne koble mengde avløpsvann til mengde nedbør innen 01.06.24. Dette gjøres i samarbeid med Klepp kommune. Q-meieriene kan få tilgang til nedbørsdata fra Klepp kommune sin nedbørsmåler på Engelsvoll.

3 Andre parameter

Allt prosessvann som kan inneholde fett skal gå via godkjent fettuskiller før påslipp til kommunalt nett. Temperatur på vann ut fra fettuskiller skal aldri overstige 30 °C. Fettinnholdet skal alltid være <200mg/l.

pH skal være 6-9. Analyseresultata skal sendes til Klepp kommune en gang i måneden.

4 Varslingsrutiner

Klepp kommune og IVAR skal varsles ved uhell/høyere utslipp enn normalt.

Øksnavad 24/11-24



For Klepp kommune



For Q-meieriene

15.3. Vedlegg 3: Måleprogram



1. Formål og omfang

Sikre tilstrekkelige og representative prøver og målinger iht. utslippstillatelser hjemlet i forurensningsloven. Analysedata er grunnlaget for bedriftens årlige egenrapportering samt internkontroll og miljømål for utslipp til vann.

2. Omfang

Dette måleprogrammet omfatter beskrivelse av prøveplan, prøveuttak, analyseplan, resultater og registrering og rapportering.

3. Komponenter som skal omfattes av utslippsmålinger

Det skal tas ut prøver av avløpsvannet i henhold til de kravene som er gitt i [påslippsavtalen](#) og [utslippstillatelsen](#).

Utslippskomponent	Utslippsgrenser			Gjelder fra
	Kortidsgrense I Midlingstid: Sekund	Kortidsgrense II Midlingstid: Time	Kortidsgrense III Midlingstid: Døgn	
Avløpsvann	8 l/s	(8,3 l/s) 30 m ³ /t	720 m ³ /døgn	Dags dato
		(5 l/s) 18 m ³ /t		31.12.2024
Fett	200 mg/l	200 mg/l		Dags dato
Temperatur	30 °C	25 °C		Dags dato
pH		6,0 – 9,0		Dags dato
BOF ₅		1600 mg/l	1200 mg/l	31.12.2024
		1600 mg/l	1500 mg/l	Dags dato
Kjølevann	+10 °C	20 m ³		Dags dato

4. Målepunkt

Alt avløpsvann ledes til ett utslippspunkt, hvor avløpsmengden og temperatur måles kontinuerlig, og prøver blir tatt ut. Siden prøvene tas fra det eneste utslippspunktet regnes de som representative for de totale utslippene fra hele meieriet.

5. Prøveuttak for analysering av konsentrasjoner

Avløpsprøvene tas ut av Q med en [WaterSam](#) WS312-måler. Prøver samles daglig for å gi et representativt bilde av utslippene. På pH og KOF lages det 3 samleprøver i uken, og på fett lages det 1 samleprøve i uken. Fettprøven sendes inn én gang i uken og KOF-prøvene fryses og sendes inn samlet én gang i uken.

Laget av: Øystein Opheim	Godkjent av: Lene Merete Hovi	Dato: 14.04.23	Versjonsnummer: 1.0
-----------------------------	-------------------------------------	----------------	---------------------

Side 1 av 2



6. Analyse

Q-Meieriet analyserer selv på pH. På KOF og fett benytter Q-Meieriet akkreditert analyselaboratorium. Analysemetode i henhold til norske eller internasjonale standarder, og tilhørende usikkerhet, er listet i tabell under. Analyselaboratoriet sender Q-meieriet en rapport etter hver måling som er foretatt, som inneholder konsentrasjonene og usikkerhetsberegning på analysemetoden.

Parameter	Metoder	Metodeusikkerhet	Analyselab
pH	Intern metode	-	Q-meieriene
KOF	NS-ISO 15705	25 %	Eurofins
Fett	Intern metode	20 %	Eurofins

7. Beregning av utslippsverdier

BOF₅ beregnes ut fra målinger på KOF, med en faktor på 0,74. Faktoren er bestemt fra sammenligning av 14 prøver analysert av Eurofins på KOF og BOF₅ februar/mars 2023.

Totalt utslipp til vann i en periode beregnes ved å multiplisere rensset vannmengde sluppet ut av anlegget i perioden, med snitt-verdien av konsentrasjonen for hvert enkelt stoff i den samme perioden. Ved summering av mengde for alle periodene i et år finner vi totalt årlig utslipp av et stoff.

Spesifikt utslipp på hver komponent beregnes ved å fordele totalt utslipp for hver komponent, på produsert netto mengde.

Beregninger arkiveres i kvalitetssystemet: [Avløpsdatabase Kvalitet.xlsx](#)

8. Rapportering

Hvert år innen 1. mars rapporteres utslippsdata fra foregående år i «Årlig rapportering av egenkontrollen for landbasert industri (Mdir-001)» på www.altinn.no.

9. Revidering av måleprogrammet

Revidering av måleprogrammet skal gjøres ved behov, minst annethvert år.

10.Referanser

M-6/2013 Veileder om industrielle måleprogram
M-112/2018 Veileder til egenkontroll-rapportering
NS-ISO 5667-10: 2020 Veiledning i prøvetaking av avløpsvann

Laget av: Øystein Opheim	Godkjent av: Lene Merete Hovi	Dato: 14.04.23	Versjonsnummer: 1.0
-----------------------------	-------------------------------------	----------------	---------------------

Side 2 av 2

15.4. Vedlegg 4: Oppdatert BAT-vurdering

Dokument er lagt ved som et eget dokument i oversendelses e-post.