



# KONTROLL AV MINIRENSEANLEGG

– kriterier for avviksbehandling

**Vannområdeutvalget Morsa**

Postadresse: Herredshuset

1592 Våler i Østfold

[www.morsa.org](http://www.morsa.org)

Org.nr: 992 243 708

Design omslag og grafisk profil: Aina Griffin.

Grafisk produksjon: o7 Media.

Forsiden: Rim ved Svinndalselva. Foto: Helge Eek.



DESEMBER 2014  
VANNOMRÅDEUTVALGET MORSA

# KRITERIER FOR AVVIKSBEHANDLING

NOTAT

UTARBEIDET AV:

ERIK JOHANNESSEN, PHD – COWI AS  
ARILD S. EIKUM, PHD – EIKUM MILJØTEKNOLOGI  
TOR GUNNAR JANTSCH, PHD – DRIFTSASSISTANSEN I ØSTFOLD





## INNHOOLD

1	Innledning	4
2	Beskrivelse av tilsynsmodeller	4
3	Eksisterende avviksbehandling i Morsa	5
4	Alternativ modell for avviksbehandling	6
4.1	Modell og beskrivelse	6
4.2	Økonomi	8
5	Kriterier for avviksgruppering	9

## VEDLEGG

1. Kontrollskjema minirensesanlegg

## 1 Innledning

Høsten 2010 og våren 2011 har tilsyn og kontroll av i alt ca. 800 renseanlegg i spredt bebyggelse vist at det er en del avvik, særlig gjelder dette fosforrensing. Det er derfor kunnskapsbehov på en rekke delområder i tilknytning til denne type avløpsløsninger. Det gjelder prosessmessige forhold i forbindelse med hver enkelt anleggstype så vel som forhold som delvis er uavhengig av anleggstype. Dette gjelder da i første rekke fysisk plassering, ledningsnettets beskaffenhet, feilkoblinger (taknedløp etc.), organisk og hydraulisk overbelastning, feil bruk av anlegget osv.

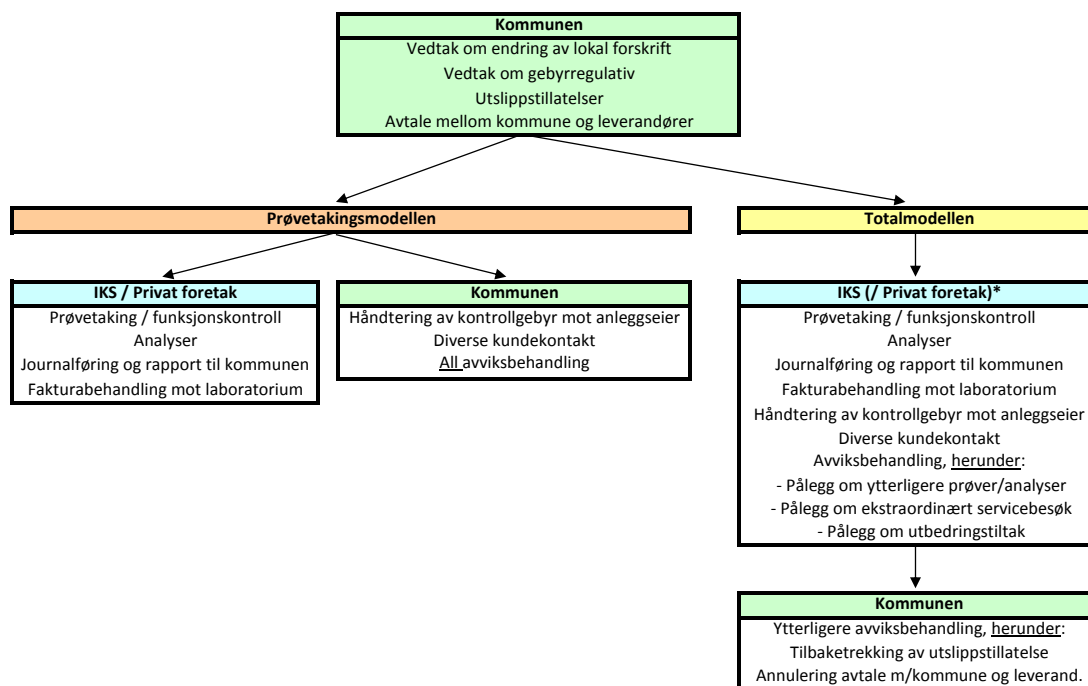
Denne rapporten inngår i FoU-prosjektet "Optimalisering av fosforfjerning fra renseanlegg i spredt bebyggelse" med Vannområdeutvalget Morsa som oppdragsgiver, og er finansiert av midler fra KLIF, UMB og COWI. I tillegg har Morsa kommunene betalt for tilsyn av anleggene, og Driftsassistansen i Østfold (DaØ) har stilt data til rådighet. Leverandører av minirensanlegg har også deltatt i prosjektet og har stilt data til rådighet, samt deltatt i møter. Dette notatet omhandler **kriterier for avviksbehandling**.

Prosjektet er gjennomført av COWI AS, i samarbeid med DaØ, og notatet er utarbeidet av Erik Johannessen (COWI), Arild S. Eikum og Tor Gunnar Jantsch (DaØ).

Forslagene i denne rapporten er utprøvd i Marker kommune, og det er utarbeidet en egen rapport fra det prosjektet: "*Kriterier og mal ved avviksbehandling i Marker kommune – 2014*".

## 2 Beskrivelse av tilsynsmodeller

Eksisterende opplegg for tilsyn, med tilhørende avviksbehandling, er hjemlet i §11 i lokal forskrift. Ulike modeller for praktisk gjennomføring av dette ble diskutert i Avløpsgruppa i Morsa i 2009, med følgende alternative modeller:



Figur 1. Ulike modeller for tilsyn av renseanlegg iht. lokal forskrift.

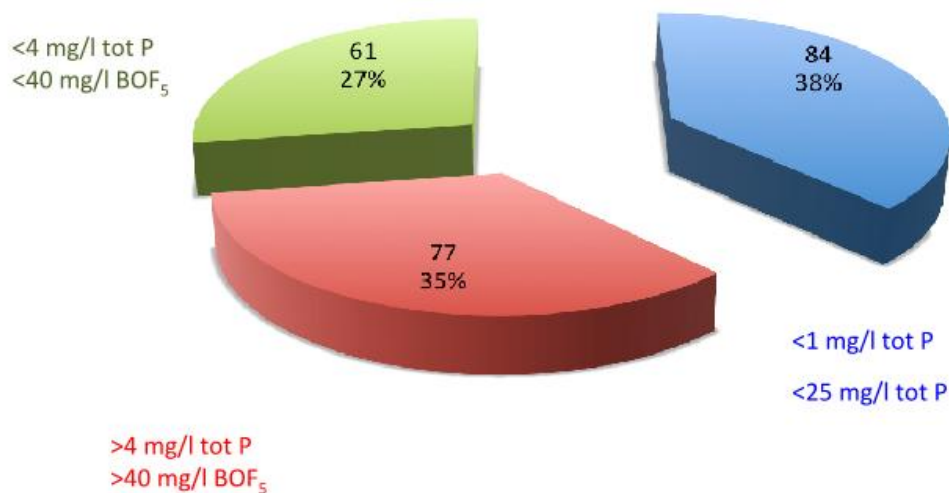
Det ble besluttet å innlede forhandlinger med Driftsassistansen i Østfold med tanke på at tilsynet skulle gjennomføres iht. *Prøvetakingsmodellen*. Dvs. at ved avvik har all avviksbehandling vært kommunenes ansvar.

Som nevnt innledningsvis har tilsynet så langt avdekket en del avvik, og det har vist seg at den valgte modellen ikke var tilfredsstillende definert mht. hvordan man i praksis skal utføre avviksbehandlingen. I det nevnte notatet var det henvist til sanksjonsmulighetene som var bygget inn i den lokale forskriften, hvor følgende er definert:

- › Pålegg om ytterligere prøver/analyser
- › Pålegg om ekstraordinært servicebesøk
- › Pålegg om utbedringstiltak
- › Tilbaketrekking av utslippstillatelse
- › Annullering av avtale mellom kommune og leverandør

### 3 Eksisterende avviksbehandling i Morsa

Det har vært varierende praksis mht. hvordan avvik er fulgt opp i de enkelte kommunene. Det ble utarbeidet brev som skulle sendes huseierne basert på resultatene fra tilsynet, men vi er ikke kjent med hvorvidt dette er gjennomført i alle medlemskommunene. Det ble utarbeidet 3 forskjellige typer brev ut i fra i hvilken gruppe det enkelte anlegget ble plassert. Disse gruppene var definert ut i fra renseresultatene etter følgende inndeling:



Figur 2. Inndeling i grupper i forhold til renseresultater ved tilsyn i Morsa 2011.

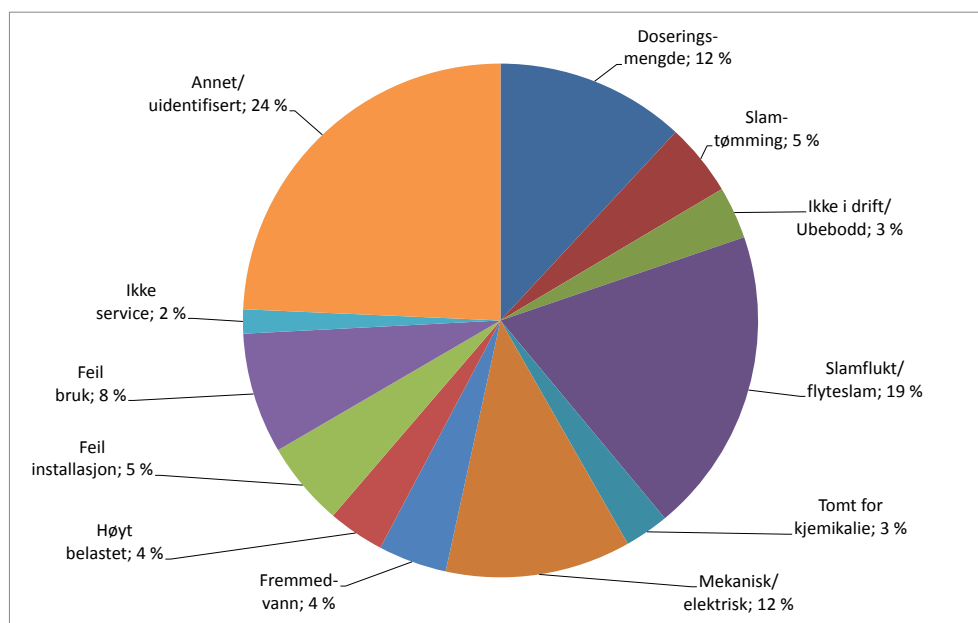
Anlegg som er i rød gruppe hadde samtidig verdier over 4 mg Tot-P/l eller over 40 mg BOF<sub>5</sub>/l, mens anlegg i grønn gruppe hadde verdier mellom 1 og 4 mg Tot-P/l eller mellom 25 og 40 mg BOF<sub>5</sub>/l, og til slutt anlegg i blå gruppe hadde verdier under 1 mg Tot-P/l og under 25 mg BOF<sub>5</sub>/l. Brevene var like i form, men hadde ulikt budskap, hvor anleggseierne i blå gruppe ikke ble bedt om å gjøre spesielle tiltak. Anleggseiere i grønn gruppe fikk påpekt at resultatet var over gjeldende krav og de ble bedt om å sjekke anlegget sitt og evt. ta kontakt med sin leverandør. Det ble ikke bedt om at det skulle gis tilbakemelding til kommunen. Anlegg i rød gruppe ble bedt om å utbedre anlegget sitt, og de ble bedt om å ta kontakt med sin leverandør. Disse anleggene skulle også rapportere til kommunen når avbøtende tiltak var gjennomført.

Som nevnt over er vi ikke kjent med om disse brevene er sendt ut i alle kommuner. Det kan være flere årsaker til dette, men en viktig sak er nok ressursituasjonen hos de kommunale saksbehandlerne, at det ved enkelte anlegg var vanskelig å definere potensiell årsak til manglende renseeffekt, samt at omfanget av avvik er større enn forventet. I de tilfeller hvor slike brev har blitt sendt ut har dette forårsaket relativ stor frustrasjon hos enkelte huseiere og anleggsleverandører.

Det skal videre bemerkes at denne avviksbehandlingen ikke synes å ha gitt flere anlegg som møter utslippskravene; annen gangs tilsyn i en av Morsa kommunene viser at lite har skjedd med renseresultatene i løpet av en to-års periode. Dette skyldes sannsynligvis ulik oppfatning om årsaken til avvik og manglende økonomiske ressurser og prosesskompetanse i flere ledd. En grov vurdering av hvordan avviksbehandlingen har vært gjennomført til nå gir derfor en konklusjon at det er rom for å forbedre avviksbehandlingen.

## 4 Alternativ modell for avviksbehandling

Årsaker til avvik er mangfoldig og berører både hvordan anlegget er installert, brukt, driftet og fulgt opp gjennom service. I tillegg er det mange anlegg med mekaniske problemer, noe som kan henføres til selve anlegget. Figuren nedenfor illustrerer dette:



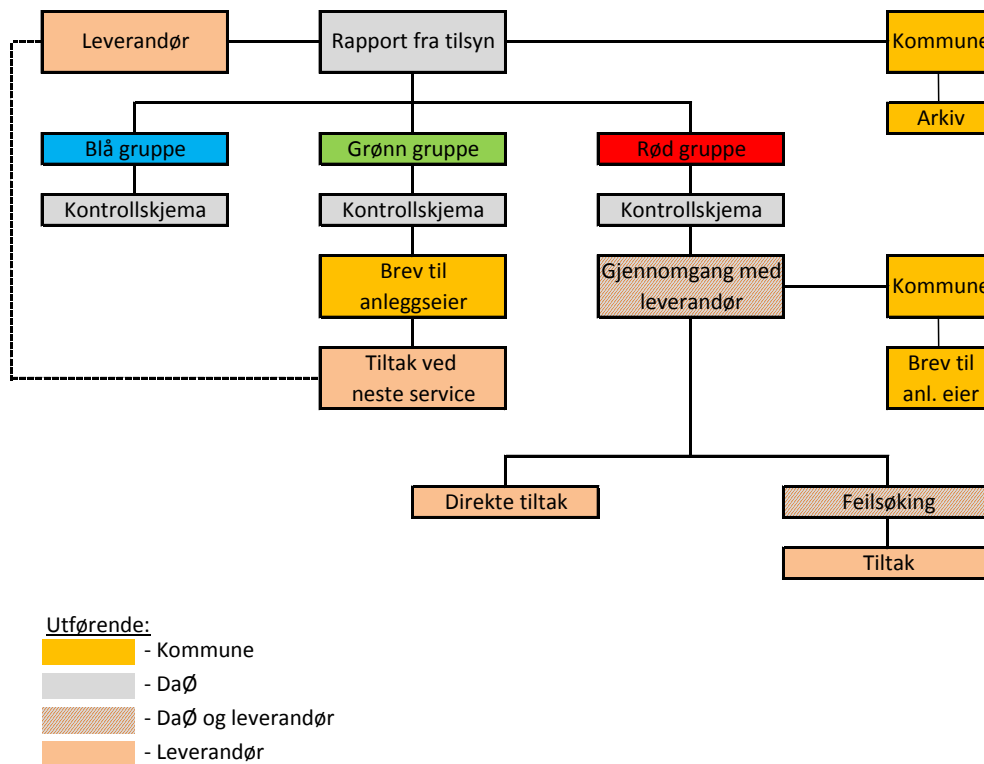
Figur 3. Prosentvis oppdeling av årsaker til feil på anlegg.

Figuren ovenfor illustrerer at det er nødvendig med inngående kompetanse både mht. renseprosesser men også lokalkunnskap, for å kunne identifisere og gjennomføre korrekte avbøtende tiltak på anlegg med dårlig renseevne.

### 4.1 Modell og beskrivelse

Som det kommer frem av beskrivelsene ovenfor har avviksbehandlingen ikke vært tilfredsstillende så langt, noe som sannsynligvis først og fremst er en effekt av at man i det kommunale leddet ikke har tilstrekkelige ressurser til å følge opp. I det etterfølgende foreslås derfor en alternativ modell, hvor oppfølging av anlegg med avvik gjennomføres at DaØ og kommunens saksbehandler i samarbeid etter følgende modell:





Figur 4. Alternativ modell for saksbehandling i forbindelse oppfølging av avvik.

Modellen som er vist i figur 4 tar utgangspunkt i at utført tilsyn er sammenfattet i rapporter tilsvarende dagens situasjon. Rapportene sendes til kommunene som arkiverer disse. I rapporten er det gruppert iht. ny modell for gruppering, jfr. kap. 5 nedenfor.

Felles for alle anlegg er at det ved tilsyn legges igjen et rapportskjema til anleggseier som orienterer om at det er utført tilsyn. Mal til rapportskjema følger i Vedlegg 2. Bakgrunnen for at vi anbefaler å legge igjen dette har flere sider: i) huseier blir informert om at det har vært utført tilsyn, ii) Huseier får umiddelbar tilbakemelding på evt. feil som er avdekket på tilsynsdagen, iii) Huseier får direkte resultat på de målinger som blir utført ved tilsynet og iv) Huseier får forhåndsvarsel om at de vil kunne få ytterligere besøk i forbindelse med oppretting av feil som ble avdekket.

For anleggene i **blå** gruppe anbefales det ikke ytterligere tiltak eller kommunikasjon mot anleggseier, da disse anleggene fungerer tilfredsstillende. Dette vil spare kommunene for en del unødvendig saksbehandling.

For anleggene i **grønn** gruppe anbefales det at kommunene sender ut brev hvor det forklares at anlegget i utgangspunktet ikke tilfredsstillende utslippskravene, men at det foreløpig ikke avkreves

umiddelbare tiltak. Dette brevet bør formuleres omtrent som tidligere utsendte brev til grønn gruppe. Vi anbefaler imidlertid at det legges opp til at leverandør søker å rette opp evt. feil ved neste service. Parallelt med at DaØ sender rapport til kommunene, er det tenkt at man sender kopi av rapporten til anleggsleverandørene. De vil således få informasjon om status, samt hvilke anlegg som ligger i grønn gruppe. På den måten vil dermed anleggsleverandør få tidlig informasjon om hvilke anlegg som bør vies spesiell oppmerksomhet ved neste servicebesøk. Dette vil underlette leverandørens planlegging for feilsøking av anleggene i denne gruppen.

Anlegg i **rød** gruppe er klassifisert som anlegg med særlige problemer og tiltak bør iverksettes. Her legges det derfor opp til at så snart tilsynet er gjennomført i en kommune kalles én og én leverandør inn til gjennomgang av resultatene. Det er sentralt at servicepersonellet for de aktuelle anleggene deltar i denne gjennomgangen, da lokalkunnskap kan avdekke åpenbare feil/mangler som gjør at problemene kan identifiseres raskt. For de anleggene som feil/mangel kan identifiseres på dette grunnlaget skal det iverksettes avbøtende tiltak direkte. For noen anlegg må det forventes at feilen ikke er åpenbar og feilsøking i felt vil være nødvendig. Det foreslås derfor at slik feilsøking gjennomføres av DaØ og anleggsleverandør i fellesskap. Når feilen er funnet gjennomføres avbøtende tiltak, og effekten av tiltaket bør måles med oppfølgende kontroll. Slik kontroll kan utføres uten bruk av laboratorieanalyser, ved at man måler turbiditet og løst reaktivt fosfor ( $\text{PO}_4\text{-P}$ ) på anlegget.

Parallelt med at DaØ og leverandørene utfører feilsøking og avbøtende tiltak, er det lagt opp til at kommunen sender ut informasjon til anleggseier. I et slikt brev vil det være naturlig å orientere om at anlegget ikke fungerer tilfredsstillende og at man har satt i gang tiltak for å avdekke årsakssammenheng og evt. avbøtende tiltak. Det bør i tillegg oppfordres til at anleggseier tar kontakt med anleggsleverandør/DaØ dersom de kjenner til forhold som kan være årsak til problemene på anlegget.

Et annet aspekt i dette er årsrapportene fra leverandørene. Det er varierende praksis for hvor godt disse fylles ut og hvor aktivt disse følges opp i kommunen. Her bør det generelt strammes opp mht. saksbehandling i begge ledd. Et moment som kan forbedre avviksbehandlingen er om årsrapportene også inneholder informasjon om: Vannmengder og kjemikalieforbruk. Dvs. leverandørene bør skrive dette inn i rapportene. På den måten vil man umiddelbart kunne avdekke om anlegget har vært hydraulisk overbelastet, samt om det har vært problemer med kjemikaliefellingen

Hovedhensikten med en modell som beskrevet ovenfor vil være at man over tid, og med mest effektiv bruk av ressurser, reduserer antall anlegg i rød gruppe. Det er viktig at man innser at dette vil ta noe tid. En positiv effekt av den foreslåtte modellen er at leverandørens servicepersonell vil få økt sin prosesskompetanse. Dette vil være nyttig i deres normale virke, og vil bidra til at prosessrelaterte årsaker til feil kan oppdages tidligere. På den måten vil dette igjen resultere i at færre anlegg kommer i rød gruppe ved tilsyn.

## 4.2 Økonomi

Det er klart at avviksbehandlingsmodellen beskrevet ovenfor krever en del ressurser, noe som avstedkommer at det må settes av økonomiske midler for at det skal kunne bli gjennomført. I forhold til dagens lokale forskrift med tilhørende gebyrforskrift er dette ikke hensyntatt. Et alternativ er da at dette legges til eksisterende gebyrer, dvs. at det blir anleggseierne som står for disse kostnadene. Et annet alternativ er at dette dekkes gjennom eksisterende gebyrer, ved at man bruker en del av midlene som hentes inn til å utføre avviksbehandlingen. Ved en slik modell må man redusere frekvensen på prøvetakingen. Eksempelvis kan man i en periode øke intervallet på prøvetakingen fra 2 til 3 år, noe som vil friggi ressurser til aktiv avviksbehandling uten at det går ut over anleggseierne.

Den erfaring som er bygget opp gjennom tilsynet som hittil er gjennomført tilsier at en slik fremgangsmåte er forsvarlig. I tillegg er det kjent at tilsynsordningen, med tilhørende tilleggsutgifter for anleggseierne, er for en del relativt betent. Det anbefales derfor en økonomisk modell hvor eksisterende avgiftsnivå beholdes, og at midler for aktiv avviksbehandling kompenseres ved at hyppighet for prøvetaking reduseres.

Som nevnt ovenfor er målsettingen at antall anlegg i rød gruppe skal reduseres. Det bør derfor forventes at ressursbehovet også vil avta over tid, noe som tilsier at en slik ordning kan være midlertidig eller tidsbegrenset. Dette åpner for at man kan beslutte at denne ordningen skal ha en bestemt varighet, hvorpå man går tilbake til 2 årig intervall for tilsynet.

En annen modell er at kun de røde anleggene skal dekke opp den ekstra oppfølgingen dette medfører. På den måten vil anleggseierne ansvarliggjøres, og anlegg med gode resultater premieres. Hvorvidt den ene eller andre økonomiske modellen er å foretrekke inkluderer både etiske og juridiske spørsmål, som må tas stilling til ved etablering av tilsynsordning med etterfølgende avviksbehandling.

Uansett økonomisk modell forutsettes det at anleggsleverandørene dekker sine egne kostnader for feilsøking og avbøtende tiltak. Feil/mangler på utstyr reguleres av garantibestemmelsene i den privatrettslige avtalen mellom anleggseier og leverandør, og berøres således ikke av dette.

Denne rapporten er skrevet for Vannområdeutvalget Morsa, og tar således utgangspunkt i de faktiske forhold her. Det er mulig at denne rapporten også kan danne grunnlag for andre vannområders saksbehandling i forbindelse med avvik. For disse vannområdene, hvor man ikke har satt i gang tilsyn er det derfor viktig å understreke viktigheten at man bør forvente et ikke ubetydelig antall avvik, og at man tar høyde for å kunne følge dette opp på en tilfredsstillende måte. Det er viktig at man i sin planlegging setter av økonomiske midler til å få dette gjennomført, dvs. når gebyrene fastlegges bør en viss andel av kostnadene være øremerket avviksbehandling.

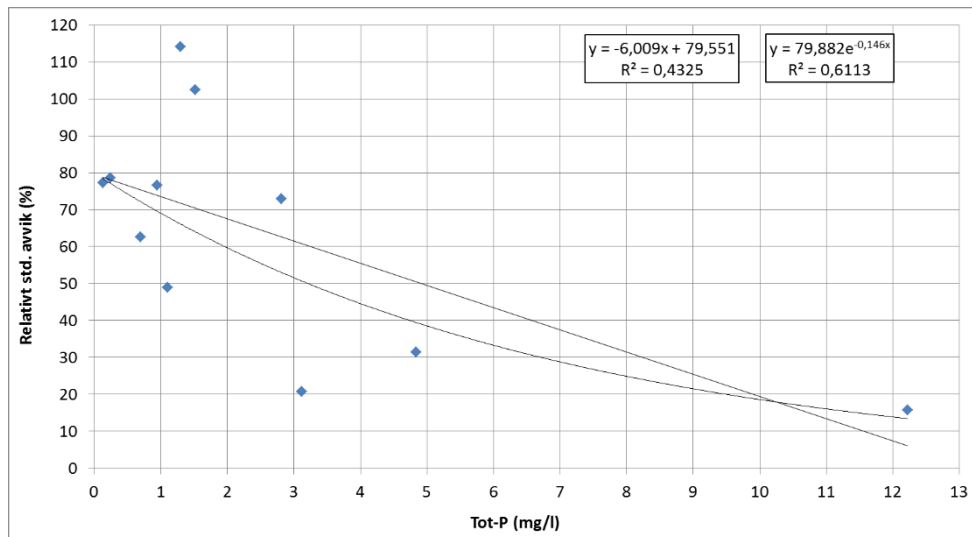
## 5 Kriterier for avviksgruppering

Oppdeling i grupper som vist i figur 2 ovenfor er basert på kvalitative vurderinger av renseresultatene som foreligger. I forbindelse med forvaltning av disse avvikene er det ønskelig at denne inndeling baseres på et bedre statistisk grunnlag. I denne forbindelse er det derfor gjennomført en følsomhetsanalyse for å gi et bedre faglig grunnlag for gruppering av anlegg.

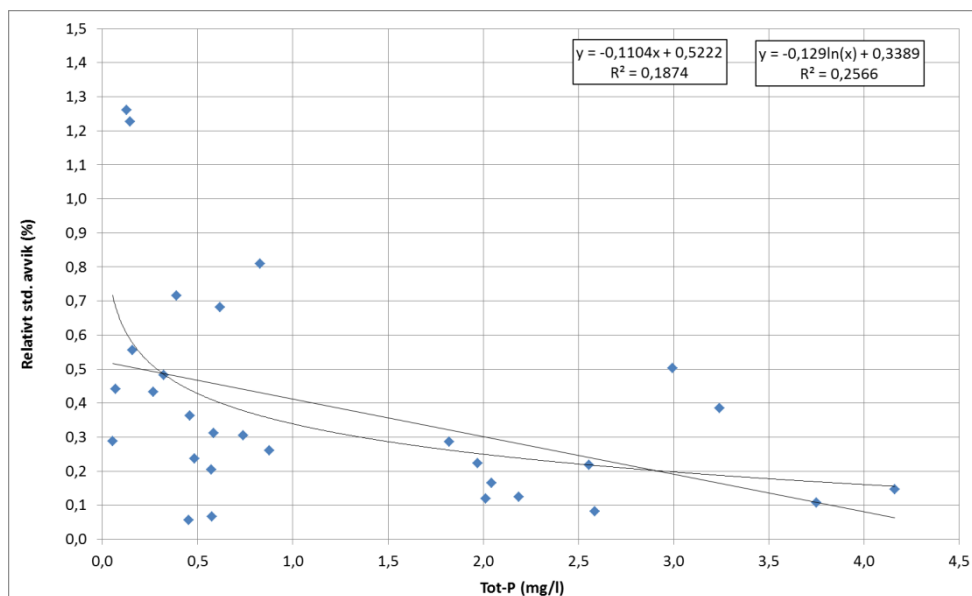
Følsomhetsanalysen er basert på variasjonsdataene beskrevet i rapport "Langtidsundersøkelse av minirensesanlegg – vannmengder og driftsstabilitet". For hvert av anleggene er variasjonen definert ved relativt standard avvik, dvs. standardavvik som prosent av ut fra middelverdi. Dette gir et godt bilde på hvilken variasjon man kan forvente på det enkelte anlegget.

I figur 5 - 6 nedenfor vises det relative standardavviket som en funksjon av gjennomsnittlig Tot-P konsentrasjon for hvert anlegg. Som det kommer frem av figurene er det en trend at det relative standardavviket avtar med økende gjennomsnittskonsentrasjon. Dette er som forventet og samsvarer med tidligere undersøkelser. Denne trenden er deretter analysert med regresjonslikninger, hvor både lineære, logaritmiske og eksponentielle regresjoner er vurdert. Disse er vist i diagrammet med likninger og regresjonskoeffisienter.

Et funn i nevnte rapport var at det var påtagelig forskjell mellom uke- og dagvariasjon. Det vil derfor ikke være riktig å blande alle data i én og samme variasjonsanalyse, og dermed er dette splittet i 2 separate diagrammer hvor man i figur 5 viser relativt std. avvik pr anlegg basert på ukevariasjoner som én serie, noe som gir 17 data for hvert punkt i grafen. I figur 6 vises relativt std. avvik basert på alle intensivukene som separate serier, hvor vi har 7 (8 i uke 1) data per punkt.



Figur 5. Relativt standard avvik som en funksjon av gjennomsnittlige Tot-P konsentrasjoner basert på ukentlige variasjonsdata som én serie pr. anlegg.



Figur 6. Relativt standard avvik som en funksjon av gjennomsnittlige Tot-P konsentrasjoner basert på daglige variasjonsdata i intensivuker som separate serier.

Regresjonslikningene i figurene ovenfor gir derfor en teoretisk modell for hvilken variasjon man kan forvente, hvor denne variasjonen avtar med økning i målt Tot-P konsentrasjon.

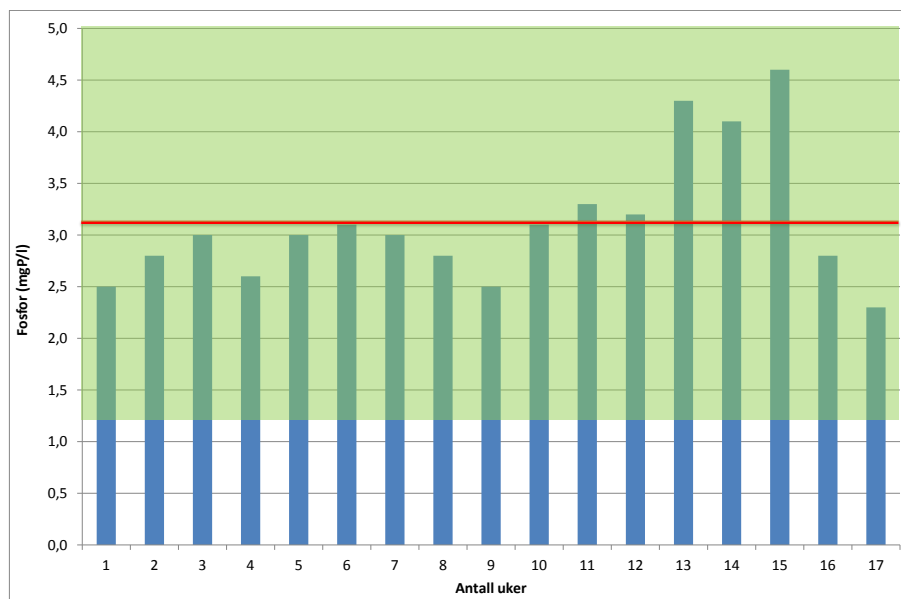
Benytter man regresjonslikningene ovenfor som modeller for hvilken variasjon man kan forvente kan dette brukes i en følsomhetsanalyse for hvilken utløpskonsentrasjon man kan tolke som avgjort høyere enn utslippsgrensen. Dette er anskueliggjort i figur 7. Ved bruk av de ulike regresjonslikningene i figur 5, finner vi følgende relative standardavvik (Y):

Tabell 1. Relativt standardavvik (Y) som funksjon av Tot-P konsentrasjon (X), og forventede minimumsverdier (Min) for ulike regresjonsmodeller basert på ukevariasjonsdata.

$Y = 79,9 \cdot e^{(-0,14 \cdot X)}$			$Y = -6 \cdot X + 79,6$		
X	Y	Min	X	Y	Min
0,5	74,5	0,13	0,5	76,6	0,12
1	69,5	0,31	1	73,6	0,26
1,5	64,8	0,53	1,5	70,6	0,44
2	60,4	0,79	2	67,6	0,65
2,5	56,3	1,09	2,5	64,6	0,89
3	52,5	1,43	3	61,6	1,15
3,5	49,0	1,79	3,5	58,6	1,45
4	45,6	2,17	4	55,6	1,78
4,5	42,6	2,59	4,5	52,6	2,13
5	39,7	3,02	5	49,6	2,52

I Morsa er kravet til utslippkonsentrasjonen 1,0 mg Tot-P/l. Tabell 1 viser at den laveste Tot-P konsentrasjonen (X) som gir minimumsverdi høyere enn dette er 2,5 og 3 for henholdsvis den eksponentielle- og lineære modellen. Dvs. en gjennomsnittlig utløpskonsentrasjon målt som 2,5 mg/l har et relativt standardavvik på 56,3 %, og trekker man dette i fra utløpskonsentrasjonen gir den eksponentielle regresjonslikningen at dette anleggene har forventet variasjon som tilsier at dette anlegget har forventet minimumsnivå på 1,09 mg Tot-P/l. Den lineære modellen gir relativt standardavvik på 61,6 % og minimumsverdi på 1,15. Tilsvarende gir regresjonslikningene for dagvariasjonsseriene i figur 6 at gjennomsnittlig konsentrasjon på 2,0 mg Tot-P/l gir forventede minimumsverdier som er høyere enn 1,0 mg Tot-P/l.

Dette kan illustreres med følgende eksempel: Ukevariasjonsdataene for anlegg nr. O10 hadde en gjennomsnittlig konsentrasjon på ca. 3,1 mg Tot-P/l. Dersom man ved prøvetakingen i forbindelse med utslippskontrollen hadde målt dette (dvs. 3,1 mg/l) vil man med ovenstående betraktninger være relativt trygg på at dette anlegget varierer over utslippsgrensen. Setter man 3,1 inn i den lineære regresjonslikningen for ukevariasjonsdataene i figur 5 får man et relativt standardavvik på 61 % og en forventet minimumsverdi på 1,2 mg/l, altså høyere enn utslippsgrensen. I figur 7 vises denne "målingen" i variasjonsdiagrammet for det aktuelle anlegget, hvor stolpene i diagrammet kan representere 17 stk "utslippskontrollmålinger". Den røde linjen viser aktuell måling og det grønne feltet viser forventet variasjonsområde iht. modellen. Som en kan se er alle "målinger" innenfor det grønne feltet.



Figur 7. Ukevariasjonsdata for anlegg nr. 010, med "målt" verdi på 3,1 mgP/l (rød strek) og forventet variasjonsområde (grønt felt) ut i fra lineær regresjonsmodell.

Dette kan benyttes som kriterier for avviksbehandling. Som en ser av ovenstående er det ulike Tot-P verdier som gir forventede minimumsverdier over utslippskravene for de ulike modellene. Som en kan se av korrelasjons-koeffisientene er modellene beheftet med relativt stor usikkerhet (lave  $R^2$  verdier). For å være på sikker side i forhold til forventet variasjonsmønster på anleggene, og for å begrense avviksbehandlingen til et fornuftig nivå, anbefales det derfor at regresjonslikningen som gir høyeste relative standardavvik benyttes. I tillegg anbefales det at man benytter ukevariasjonsserien som utgangspunkt da disse dataseriene strekker seg over lengst tid (ca. 6 mnd) og har flest data per punkt (17 stk). I tabell 1 fremkommer det at man må opp i en utløpskonsentrasjon på 3,0 mgP/l for å være rimelig sikker på at anlegget ikke varierer under 1,0 mgP/l. Dvs. for anlegg som måles til 3,0 mgP/l eller høyere, kan man med relativt stor grad av sikkerhet konstatere at ligger over utslippsgrensen, og burde derfor ligge i "rød" gruppe.

Videre viser tallene ovenfor at utløpskonsentrasjoner på i gjennomsnitt 1,0 mgP/l kan ha en forventet variasjon opp til nærmere ca. 1,74 (relativt standardavvik på 73,6 %). Dvs. dersom utløpskonsentrasjonen måles til rundt 1,0 mg/l tilsier forventet variasjon at det kan svinge opp mot nærmere 2,0 mgP/l.

I forbindelse med den avviksbehandling som hittil er utført er rød gruppe definert mht. fosfor som  $> 4,0$  mg Tot-P/l. Av diskusjonene ovenfor kan det utledes at rød gruppe burde avgrenses med nedre nivå på 3,0 mg Tot-P/l. I denne sammenhengen er det imidlertid viktig å understreke at modellene ovenfor er relativt usikre, med ikke svært gode korrelasjonskoeffisienter. I tillegg bør det også i denne sammenheng trekkes in hvorvidt 1,0 mgP/l er et riktig mål for tilfredsstillende ytelse. Dette tallet er "arv" fra tidligere ordninger slik som typegodkjenningsordningen. I den nasjonale forskriften er kravet 90 % reduksjon. Det er gjennom 7 år nå fremskaffet svært mange data for minireseanlegg, og det er mye som tyder på at innløpskonsentrasjonen til disse anleggene er  $\geq 15$  mg Tot-P/l. Med en 90 % renseeffekt skulle dette tilsi en utløpskonsentrasjon 1,5 mg Tot-P/l. Vi er oppmerksomme på at dette vil måtte avstedkomme evt. endringer i lokale forskrifter, men er av den oppfatning av at dette bør inn på dette tidspunktet, før man evt. endrer på avviksbehandlingen. Dvs. det er viktig at avviksbehandling er basert på det beste faglige grunnlaget, noe som har utviklet seg etter at de

lokale forskriftene kom på plass. Målsetning i Morsa er 90 % reduksjon, noe som ut ifra ovenstående diskusjon stemmer overens med en utslippsgrense på 1,5 mgTot-P/l.

I tabell 1 er samme vurdering benyttet med en grense på 1,5 mgP/l, og tilsvarende avgrensning er merket med gult. Som en kan se ligger tilsvarende avgrensning på 4,0 mg Tot-P/l. Med hensyn til at det er relativt stor usikkerhet med disse modellene, samt at avgrensninger bør være basert på det beste faglige grunnlaget, vurderes det derfor slik at eksisterende inndeling de ulike gruppene bør beholdes, dvs. som følger (kun fosfor):

Blå gruppe	$X < 2,0 \text{ mg/l}$
Grønn gruppe	$2,0 \text{ mg/l} < X < 4,0 \text{ mg/l}$
Rød gruppe	$X > 4,0 \text{ mg/l}$



Vi vil med dette informere om at det har vært utført tilsyn ved deres minirensesanlegg i dag. Dette tilsynet inngår i Vannområdeutvalget Morsa sin satsing på å forbedre den forurensningsmessige tilstanden i Vansjø- og Hobølvassdraget. Tilsynet gjennomføres av personell fra Driftsassistansen i Østfold (DaØ) og består i at anlegget gjennomgås visuelt, at det måles for turbiditet, pH og temperatur, samt at det tas prøver for laboratorieanalyser av fosfor (Tot-P) og organisk stoff (BOF<sub>5</sub>). Dette skjemaet legges igjen hos anleggseier som bevis på at tilsyn er utført. I tillegg inneholder skjemaet informasjon om forhold som ble avdekket ved tilsynet, herunder utførte målinger. Etterfølgende laboratorieundersøkelser vil vise om deres anlegg fungerer tilfredsstillende mht. de parameterne som det er stilt krav til i lokal forskrift. Dersom deres anlegg fungerer tilfredsstillende vil det ikke komme ytterligere henvendelser. Dersom det viser seg at det er utfordringer ved anlegget vil dere bli orientert av kommunen på et senere tidspunkt.

KOMMUNE:

Kontrolldato:

Kontrolladresse:

G.nr / b.nr:

Anleggseiers navn:

#### Følgende ble avdekket ved tilsynet:

Luktulemper

Flyteslam / slamflukt

Fysiske skader på mekaniske komponenter

Høyt slamnivå

Feil på doseringsutrustning

Fremmedlegemer i anlegget

Tomt for kjemikaler

Manglende/misfarget biofilm

Annet / kommentarer:.....

.....

.....

Intet å bemerke (anlegget er visuelt OK, men laboratorieanalyser kan avdekke andre funksjonsproblemer)

#### Utførte målinger:

pH

Temperatur

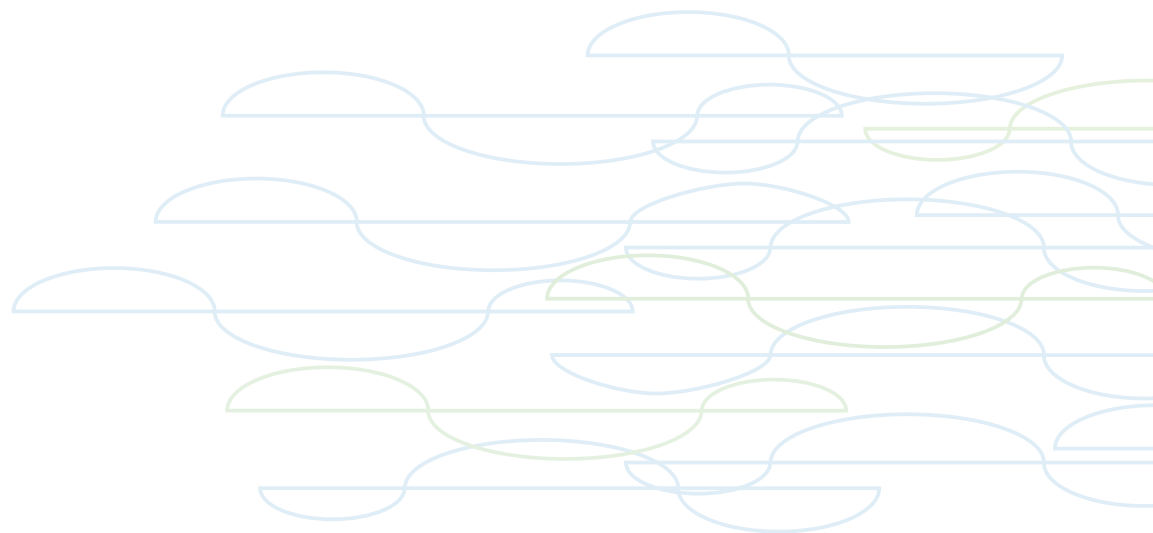
Turbidiet

PO4-P

Avholdt service:

Andre kommentarer:







Morsa

VANNOMRÅDEUTVALG FOR  
VANSJØ-HOBØLVASSDRAGET