

Namsos - primærrensing

**Tiendeholmen
renseanlegg**



Namsos - primærrensing

- Eneste kommune i Nord-Trøndelag som har § 14-anlegg med primærrensekrav
- Krav til rensing:
 - 50 % reduksjon av SS
 - 20 % reduksjon av BOF₅
- Eller konsentrasjon
 - 60 mg SS/l ved utløp
 - 40 mg O₂/l ved utløp

Namsos - primærrensing

- Hovedanlegg:
 - Tiendeholmen RA (ca. 15 000 pe)
 - Finsil-anlegg, satt i drift år 2000, oppgrad. 2012
 - Alt på ett plan, grunnflate ca. 450 m²
- Andre finsil-anlegg (§ 13-anlegg)
 - Bangsund RA (ca. 1200 pe) 2004
 - Gullholmstrand RA (ca. 800 pe) 2001

Namsos - primærrensing

HISTORIKK

- Avløpsproblematikken løses lokalt med større og mindre direkte utslipp (AF) spredt langs hele sjøfronten. I enkelte områder med slamavskillere
- Tidlig på 70-tallet kommer de første rammeplaner og en mer helhetlig forurensningsmessig planlegging

Namsos - primærrensing

- Avskjærende ledninger og pumpestasjoner
- Byutvidelse (oppfylling mot sjøen, store boligfelter i utkantene blir etablert)
- Krav fra myndighetene/samle utslippene/rensing
- Statlige tilskuddsmidler for opprydding i eldre bebyggelse
- Vann- og kloakkavgifter – 100% inndekning

Namsos - primærrensing

- 1. utslippstillatelse fra 1974 (FM N-T)
 - Krav om mekanisk sedimenteringsbasseng innen 1982
- Tillatelse revidert 1980
 - Krav om sil-anlegg med stavavstand/hullstørrelse 6 mm innen 1985
- Egne utslippstillatelser for sentrumsområdet (utslipp til kaifronten), Vestre bydeler, Spillum, Bangsund osv.

Namsos - primærrensing

- I perioden 1975-1980 bygges:
 - Tiendeholmen ristanlegg (sandfang og maskinrenset grovrist)
 - Tilløpsledning, og utslippsledning til 40 meters dyp.
- Hovedplan avløp 1989
 - Samle all kloakk til ett renseanlegg på Tiendeholmen
 - Planen godkjennes av FM året etter (1990)
 - Krav om mekanisk/kjemisk rensing
 - Anlegget skal stå ferdig i løpet av 1998 (FM)

Namsos - primærrensing

- 1998: FM omgjør krav om kjemisk rensing til primærrensing
- Årsak: Resipientundersøkelse fra 1988:
 - Vannkvaliteten i Indre Namsenfjord er god, og godt egnet som kloakkresipient
 - signaler om implementering av EU-krav
- Alle Innherredskommunene får opprettholdt krav om kjemisk rensing

Namsos - primærrensing

- Tiendeholmen RA , som landets første anlegg bygd for å ivareta EUs nye krav til avløpsrensing.
 - Settes i drift mai 2000
 - Hovedrenseenhet er roterende båndsilur
 - Investering ca. 11 mill.
 - Fungerer rimelig greit de første årene med noenlunde overholdelse av rensekraft og drift
 - Tyngre etter at Vestre bydeler slippes innpå i 2005
 - Renseresultat varierende, ofte langt under kravet

Namsos - primærrensing

- Hovedproblemet er fett som tetter duker og skruer
- Mye mer arbeid enn det driftsinstruksen tilsier
- Tøft arbeidsmiljø, det tas prøver av luft m.m.
- Driftsoperatørene utarbeider rapport som dømmer anlegget «nord og ned» og foreslår at annen type renseprosess må vurderes.
- **Leverandør** mener at anlegget drives feil:
Driftsoperatørene gis for liten tid til nødvendig tilsyn og vedlikehold
- Foreslår tiltak, og gjennomfører flere undersøkelser
- Alt får en sterk grad av negativitet

Namsos - primærrensing

- Begrepet «Namsos-vann» kommer på banen
 - Spesielt i forhold til «normalt» avløpsvann?
 - Kan det være en helt spesiell innlekking?
 - Fra sjø
 - Fra barkfyllinger
 - Avløpsnettets utforming/mye pumping/lange strekk
 - Stor andel matavfallskverner
 - Store nærings-påslipp
 - En kombinasjon

Namsos - primærrensing

- Namsos bydrift må foreta seg noe:
 - Mer nyansert syn på saken
 - Erkjenner å ha alt for lite fokus på drift
 - Ingen tvil om at vannet er vanskelig for siling
 - Men, ikke umulig å få skikk på anlegget
 - Forberedt på investeringer i oppgradering og HMS
 - Generelt svært lave investerings- og driftskostnader
 - Lavere gebyrer (var nesten på topp i slutten av 90-åra)
 - Kan satse hardere på ledningsnett/separering
 - Redusere tilbakeslag og direkte utslipp

Namsos - primærrensing

- Ny Forurensningsforskrift gjeldende fra 01.01.2007, gir økt fokus og krav om sekundærrensing -
- Unntak/mindre omfattende dersom:
 - Resipient klassifiseres som mindre følsom
 - Utslippene har gjennomgått primærrensing
 - FM krever at krav overholdes innen 31.12.2008
 - Dokumentasjon på at utslipp ikke har skadelig påvirkning på resipient legges fram

Namsos - primærrensing

- Rambøll Norge bes om å utarbeide forprosjekt og anbefaling for oppgradering/ombygging:
- De avleverer rapport bygd på:
 - Tidligere forprosjekt, rapporter fra driftsoperatørene, rapport fra leverandør , prøvetakingsprogram 2008 og Primærrensing (Ødegaard/SFT 2005)
- Anbefaler
 1. Sedimentering
 2. Finsiling, med sikring gj. garantier, ev. sette bort drift

Namsos - primærrensing

- NK sender ut anbud på oppgradering av TRA:
 - Anbyder fristilles å velge rensemetode
 - Krav om prosessgaranti for rensekrav
 - Frist 15.05.2010
- Kun eksisterende leverandør leverer anbud
 - Gjennom langvarig politisk behandling antas tilbud
 - Med Prosessgaranti
 - Med Driftsavtale i 3 år
- Prøvedrift fra 01.01.2012, som er frist fra FM

Namsos - primærrensing

- Spillum RA (mekanisk/kjemisk) legges ned og overføres Tiendeholmen
 - Spillum RA – årlig driftsutgifter kr 650 000,- hvorav
 - Slam kr 400 000,-
 - Strøm kr 72 000,-
 - Kjemikalier kr 30 000,-
 - Analyser kr 28 000,-
 - Erstattes med pumpestasjon, pumpeledning tidligere
 - Antatt innsparte driftsutg. ca. kr 500 000,- årlig

Namsos - primærrensing

- Nye Tiendeholmen RA:
 - Investering ca. 18 mill.
 - Driftes av leverandør, vi får «ledig» driftsoperatør til annet etterlengtet vedlikehold på avløpsnettet
 - Må foreløpig betraktes som prøvedrift
 - Vanskeligere å oppnå kravene enn forventet
 - Sterkt økende slamproduksjon
 - Stabile, positive resultater må nå dokumenteres
 - Mer positiv stemning hos de fleste

Namsos - primærrensing

- Vanskelig å overholde primærrensekrav:
 - Partikkelstørrelsesfordeling, ugunstig
 - Forholdet mellom løst og fast BOF, ugunstig
 - Store svingninger i innløpsmengder/innhold
 - Utfordringer med drift av anlegg
 - Mye fett - manglende rutiner for fettbehandling/krav til påslipp
 - Utfordringer med representative prøver
 - Merkelige analyseresultater

Namsos - primærrensing

- Analyseresultater, renseeffekter sterkt varierende:
 - Største negativ ÷726 %
 - Størst positiv 97 %
 - Ingen gjennomgående sammenheng/logikk mellom analyseresultater og tilrenning
- Etter innføring av akkreditert prøvetaking:
 - Samme prosedyrer
 - Unntaksvis negativt resultat
 - Skjerpelse både fra prøvetakere og lab.
 - Fortsatt betydelig forskjell fra samme primærvolum

Namsos - primærrensing

- Måleusikkerhet lab. (Aquateam-rapport 2005):
 - $\pm 10 \%$ for SS $\pm 25 \%$ for BOF_5
- Negativ renseeff.: Massebalanse over finsil tilsier at negative renseeffekter er umulig så lenge det produseres slam
- Positiv renseeff. : vanskeligere å avvise prøver pga. usannsynlig resultat
- Stor måleusikkerhet gir for usikker renseeffekt i grenseland mot krav

Namsos - primærrensing

- Bangsund RA:
 - Noe mindre fremtredende problem med fett enn TRA
 - Dukspyling, rengjøring kvartalsvis
 - Vurderer oppgradering
 - Ligger nært veg, og luktproblemer
 - Store forbedringer etter tilsetting av bakterier i PS oppstrøms
- Gullholmstrand RA:
 - Godt fornøyd
 - Tusler og går uten videre tilsyn
 - Lite fett, men høy konsentrasjon BOF og SS
 - Trangt, og bare 1 container

Namsos primærrensing

- Gullholmstrand – driftskostnader 2012:
- Totalt kr 105 000
 - Strøm 33 000
 - Slam 38 000 (kr 1 400 pr. tonn)
 - Analyser 16 000

Namsos - primærrensing

- Bangsund RA – driftskostnader 2012:
- Totalt kr 220 000,-
 - Strøm 80 000
 - Slam 50 000 (kr 1 050 pr. tonn)
 - Analyser 20 000
 - Skiftet silduk og transmitter

Namsos -primærrensing

- Tiendeholmen RA – driftskostnader 2012:
- Totalt kr 1 250 000,-
 - Strøm 387 000
 - Slam 304 000 (kr 850,- pr. t)
 - Drift 370 000
 - Analyser 42 000
 - Akkreditering 81 000

Namsos - primærrensing

- Gullholmstrand – renseresultat 2012:
- 7 prøver – alle overholder primærkrav etter kap. 14
- Snitt rensing og innløpskonsentrasjon:
 - BOF₅ 48% 367 mg O₂/l
 - SS 69% 635 mg SS/l
- Vannmengde 176 m³/t

Namsos - primærrensing

- Bangsund RA:
- Krav til rensing i hht. kap 13:
 - a) 20% red av SS beregnet som årlig middelv. av tilført
 - b) 100 mg SS/l ved utslipp beregnet som årlig middelv. verd.
 - c) Sil med lysåpning maks 1 mm
 - d) Slamavskiller utformet i samsvar med § 13-11

Namsos - primærrensing

- Bangsund RA – renseresultat 2012:
- Tatt ut 8 prøver
 - BOF₅ snitt 27 % innløpskons. 196 mg O₂/l
 - SS snitt 58 % innløpskons. 263 mg SS/l
 - Utløp SS snitt 88 mg SS/l
- Vannmengde snitt 322 m³/t

Namsos - primærrensing

- Tiendeholmen RA – rensing/innløp i år:
 - Snitt renseeffekt BOF₅ = 25 %
 - Snitt renseeffekt SS = 38 %
 - Neste skritt er forsøk med polymertilsetting
 - Snitt innløp BOF 5 = 373 (120 – 706)
 - Snitt innløp SS = 366 (160 – 510)
 - Snitt vannmengde = 3120 (1721 – 6966)
 - Slam pr. 31.08 = 284 t

Namsos - primærrensing

- Logisk sammenheng mellom primær-renskrav i forskriften og primær-rensenanlegg? Er kravene for tøffe for rent mekaniske anlegg:
- Norsk Vann - tilstandsvurdering avløpstjeneste:
 - Kystkommuner kommer dårlig ut
 - Namsos på bunn sammen med bl.a. Klepp, Narvik og Ålesund
- Store usikkerheter ved prøvetaking og analyser kan i tillegg til mekanisk rensing gjøre det utfordrende å holde 21 av 24 prøver innenfor kravet.

Namsos - primærrensing

- 3 resipientundersøkelser:
 - 1988, 2007, 2012
 - Tilstandsklasse II (god) 5 tilstandsklasser
 - 2012 – 2 stasjoner med økt innhold av næringssalter gis tilstandsklasse III, mindre god
 - 3-4 ganger så mye næringsstoffer fra Namsen som fra byens kommunale utslipp
 - Har økte investeringer til kloakkrensing i Namsos noe for seg? Hvilken miljøgevinst kan en i tilfelle oppnå?

Namsos - primærrensing



Takk for meg

Namsos - primærrensing

