

Skien 7.sep 2017

Rapport

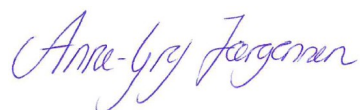
Vurdering av innfrielse av BAT- krav og undersøkelsesplikt i grunn-, og grunnavann



Bakgrunn

Rygene-Smith og Thommesen har bedt Bergfald Miljørådgivere foreta en vurdering av bedriftens innfrielse av gjeldende BAT-krav samt å utrede undersøkelsesplikt i grunn og grunnvann. Kontaktperson hos Rygene-Smith og Thommesen har vært Kristen Hagestad. Utførende fra Bergfald Miljørådgivere har vært Sr. kjem.ing Christian Rostock og MSc Økotoksikologi Anne-Gry Jørgensen.

Anne-Gry Jørgensen



Christian Rostock



Denne rapporten har blitt oppdatert i 2017 etter endring i produksjonsmetode fra TMP til CTMP hos Rygene-Smith & Thommesen. Endringen medfører at det er andre krav til spesifikke utslipp til vann i BAT40 og dermed benyttes tabell 17 i stedet for tabell 16. Endringene er utført av ingeniør i energi og miljø, Anders Bonden.

Introduksjon

Bergfald Miljørådgivere har på oppdrag fra Rygene-Smith og Thommesen besvart Miljødirektoratets pålegg om å gi opplysninger vedrørende BAT-krav og undersøkelse av grunn og grunnvannsforurensning i henhold til Industriutslippsdirektivet.

Bransjespesifikk Best Available Technique Reference document (BREF) for bransjen er «Pulp, paper and board» og rapporten har derfor hovedvekt på denne.

Videre omfatter rapporten en vurdering av Industriutslippsdirektivets krav om utarbeidelse av tilstandsrapport for grunn og grunnvann gjelder for bedriften.

Miljødirektoratet har også bedt om en vurdering av om såkalte horisontale BREF er gjeldende for virksomheten. Horisontale BREF er ikke bransjespesifikke, men beskriver beste tilgjengelige teknikker med generell gyldighet for industriell virksomhet. Bergfald Miljørådgivere har vurdert dette og kommet frem til at også BREF for Energy efficiency og Emissions from storage er gjeldende for Rygene-Smith og Thommesen. Bergfald Miljørådgivere har på bakgrunn av dette lagt ved en vurdering av om BAT i de nevnte horisontale BREF innfris.

For BAT-krav som åpenbart er irrelevante fremkommer dette kort med betegnelsen «Ikke relevant». For alle andre vurderinger gis en kort begrunnelse.

Rapporten er inndelt i rekkefølgen gitt nedenfor.

- Vurdering av innfrielse av BAT-krav for BREF Pulp, paper and board
- Vurdering av om undersøkelsesplikt for forurensning av grunn og grunnvann i henhold til Industriutslippsdirektivet er utløst
- Vurdering av innfrielse av BAT-krav for BREF Emissions from storage
- Vurdering av innfrielse av BAT-krav for BREF Energy efficiency

Vurdering av innfrielse av BAT- krav for BREF Pulp, paper and board¹

I det følgende finnes en avklaring av relevante punkter i BAT-konklusjonene med en punktvis redegjørelse for kapitlene 1.1.1 – 1.1.10 og kapitlene 1.2 – 1.7 i BREF for «Pulp, paper and board» slik det er beskrevet i brev fra Miljødirektoratet datert 15. september. 2015.

1.1.1 Miljøstyringssystem

Bedriften har et internkontrollsystem.

Vurdering: Innfridd.

1.1.2 Materialstyring og god husholdning

BAT er å redusere eller eliminere bruk av EDTA i produksjonen. Dette er foreløpig ikke gjort. Øvrige krav i punkt 1.1.2 er i innfridd.

Vurdering: Ikke innfridd.

1.1.3 Vann og avløp

Associated emission levels (AEL) for dannelselse av forurenset avløpsvann er 9 - 16 m³/tonn.

Rygene-Smith og Thommesen genererer gjennomsnittlig 10 m³/tonn. Kravet til tørr avbarking er ikke relevant. Dersom tetteringsvann ikke separeres som egen vannstrøm bør dette vurderes.

Vurdering: Innfridd.

1.1.4 Energiforbruk og effektivitet

Miljøstyringssystemer blir benyttet i kombinasjon med tekniske løsninger slik som spesifisert i punktene a-j.

Vurdering: Innfridd.

1.1.5 Lukt fra kraft- og sulfittbaserte prosesser

Vurdering: Ikke relevant.

1.1.6 Overvåkning av driftsparametre og utslipp til vann og luft

BAT 8 (I) Overvåkning av driftsparametre fra forbrenning

BAT innebærer kontinuerlig overvåkning av trykk, temperatur, oksygen, co og vanndamp i røykgassen.

Vurdering: Innfridd.

¹ [BATC - Pulp, paper and board](#)

BAT 8 (II) Overvåkning driftsparametre utslipp til vann.

Alle parametre innfris med unntak av kontinuerlig pH måling.

Vurdering: Ikke innfridd.

BAT 9 Overvåkning utslipp til luft.

Vurdering: Ikke relevant.

BAT 10 Utslipp til vann.

Parameter	Prøvetagningsfrekvens - BAT	Prøvetagningsfrekvens
KOF	Daglig	Daglig
SS	Daglig	Daglig
BOF	Ukentlig	Aldri
Tot-N	Ukentlig	Hvert kvartal
Tot-P	Ukentlig	Hvert kvartal
EDTA	Månedlig	Aldri
Tungmetaller	Årlig	Kvartalsvis

Kravene til prøvetagning av Tot-N, Tot-P og EDTA innfris kun delvis. Kravet til BOF innfris ikke.

Vurdering: Ikke innfridd.

BAT 11 – Overvåkning av diffuse utslipp av reduserte svovelkomponenter

Bedriften har ikke mottatt klager på lukt.

Vurdering: Kravet er innfridd.

1.1.7 Avfallsminimering**BAT 12 Avfallsminimering**

Avfall fra prosessen blir både gjenbrukt og gjenvunnet til materialer og til energiproduksjon.

Vurdering: Kravet er innfridd.

1.1.8 Utslipp til vann**BAT 13 Reduksjon av næringssalter (N og P) i utslipp til vann**

Bedriften benytter ikke kjemikalier med høyt P eller N innhold i prosessen.

Vurdering: Ikke relevant.

BAT 14 Renseteknikker for vann

Bedriften har ikke biologisk renseanlegg eller kjemisk felling, men benytter mekanisk rensing.

Vurdering: Ikke innfridd.

BAT 15 Ytterligere reduksjon av organisk innhold (N og P)

Vurdering: Ikke relevant.

BAT 16 Reduksjon av utslipp fra biologisk renseanlegg

Bedriften har ikke biologisk renseanlegg.

Vurdering: Ikke relevant.

1.1.9 Støy**BAT 17 – Støy**

Rygene-Smith og Thommesen gjør støyundersøkelser både eksternt og internt gjennom bedriftshelsetjenesten, alle krav til utvendig støy er innfridd og de har ingen klager på støy.

Vurdering: Innfridd

1.1.10 Dekommisjonering

Vurdering: Ikke relevant.

Redegjørelse – spesifikke kapitler 1.2 – 1.7**1.2 BAT konklusjoner for kraftprosessen (BAT 19 – 32)**

Vurdering: Ikke relevant.

1.3 BAT konklusjoner for sulfittprosessen (BAT 33 – BAT 39)

Vurdering: Ikke relevant.

1.4 BAT konklusjoner for mekanisk masse**1.4.1 Spillvann og utslipp til vann****BAT 40 Tiltak for å redusere ferskvannsforbruk. Spesifikke utslippsnivåer (AEL).**

Bedriften benytter en kombinasjon av de teknikker som foreslås og har et lavt spesifikt vannforbruk. Bedriften benytter en kjemomekanisk termisk prosess og omfattes av AEL verdiene i tabell 17.

Tabell. Vurdering AEL for mekanisk masse

Parameter	BAT-utslipp (kg/tonn produsert)	RSTh-utslipp	BAT innfrielse (Ja/Nei)
KOF	12 – 20	19,1	Ja
Tot – SS	0,5 – 0,9	1,32	Nei
Tot – N	0,15 – 0,18	0,063	Ja
Tot - P	0,001 – 0,01	0,032	Nei

Vurdering: Krav til reduksjon av ferskvannsforbruk er innfridd. Krav til spesifikke utslippsnivåer (AEL) er delvis innfridd.

1.4.2 Energiforbruk og effektivitet

BAT 41 Bruk og reduksjon av termisk og elektrisk energi

BAT er å benytte en kombinasjon av teknikkene i tabellen nedenfor.

Vurdering: Krav er innfridd.

BAT	Innfrielse (Ja/Nei)
41 a Energieffektive raffineringsenheter	Ikke relevant
41 b Omfattende bruk av sekundærvarme fra termiske prosesser	Ja
41 c Minimering av fibertap ved å ha sekundærraffinering av fiber	Ja
41 d Installasjon av ENØK utstyr, automatisert prosesskontroll	Ja
41 e Redusert vannforbruk ved intern gjenbruk av vann	Ja
41 f Reduksjon av dampforbruk ved prosesskontroll og flaskehalsanalyse	Ja

1.7 Beskrivelse av teknikker

Kapittelet omhandler kun forslag til teknikker og ingen spesifikke krav. Således kan kapittelet kun tas til etterretning, men ikke vurderes opp imot innfrielse av krav.

Vurdering av om undersøkelsesplikt for forurensning av grunn og grunnvann i henhold til Industriutslippsdirektivet er utløst²

I henhold til Industridirektivets artikkel 22 underpunkt 2 kan Rygene-Smith og Thommesen være underlagt undersøkelsesplikt med tanke på forurensning av grunn og grunnvann. De spesifikke betingelsene som kan utløse slik plikt er benyttede kjemikaliers fareklassifisering i henhold til CLP-forordningen. Farlige stoffer og stoffblandinger og spesifisering av fareklasser i henhold til CLP-forordningen.

Følgende klassifiseringer utløser undersøkelsesplikt;

Del 1 Fysiske farer

Eksplorative stoffer og blandinger

Brannfarlige gasser og aerosoler

Brannfarlige væsker

Oksiderende faste stoffer

Organiske peroksider

Stoffer som er etsende for metaller

Del 3 Helsefarer

Akutt giftig

Hudetsing/irritasjon

Alvorlig øyeskade/irritasjon

Skade for arvestoff i kjønnseller

Kreftfremkallende

Reproduksjonstoksisk

Giftvirkning på bestemte organer ved enkelteksponering

Giftvirkning på bestemte organer ved gjentatt eksponering

Aspirasjonsfare

² IED-direktivet

Del 4 Miljøfarer

Farlig for vannmiljøet

Del 5 Supplerende EU-klassifiseringer

Fare for ozonlaget

Beskrivelse av stoffenes egenskaper og skadepotensiale

Natriumhydroksid (NaOH) (CAS 1310-73-2)

Klassifisering: H314 Gir alvorlige etseskader på hud og øyne

EDTA (CAs 6381-92-6)

Klassifisering: H302 Farlig ved svelging, H332 Farlig ved innånding, H318 Gir alvorlig øyeskade, H314 Gir alvorlige etseskader på hud og øyne, H412 Skadelig, med langtidsvirkning for liv i vann, H371 Kan forårsake organskader, H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene.

Hydrosulfit (CAS 7775-14-6)

Klassifisering: H251 Selvopphetende, kan selvantenne, H302 Farlig ved svelging, H319 Gir alvorlig øyeirritasjon, H412 Skadelig, med langtidsvirkning for liv i vann, H315 Irriterer huden.

Kalciumkarbonat (CaCo₃) (CAS 1317-65-3)

Klassifisering: H315 Irriterer huden.

Fyringsolje (CAS 68334-30-5)

Klassifisering: H225 Meget brannfarlig væske og damp, H304 Kan være dødelig ved svelging om det kommer i luftveiene, H332 Farlig ved innånding, H351 Mistenkes for å kunne forårsake kreft, H373 Kan forårsake organskader (lever), H411 Giftig, med langtidsvirkning for liv i vann.

Vurdering: Rygene- Smith og Thommesen er underlagt undersøkelsesplikt med hensyn på grunn og grunnvann ifølge Industriutslippsdirektivet.

Vurdering av innfrielse av BAT-krav for BREF Emissions from storage³

5.1 Storage of liquids and liquefied gases

5.1.1.1 Tank design

Oljelagertanken er designet til dette formålet. Rygene-Smith og Thommesen har rutiner for inspeksjon og måling av nivåer. Risikoanalyse for hele anlegget er gjennomført og ivaretar problemstillingene knyttet til oljetank.

Vurdering: Innfridd.

5.1.2 Storage of packaged dangerous substances

Lagring av farlig stoff er underlagt risikoanalyse. Seveso-direktivet gjelder ikke for denne bedriften.

Vurdering: Innfridd.

5.1.3 Basins and lagoons

Vurdering: Ikke relevant.

5.1.4 Atmospheric mined caverns

Vurdering: Ikke relevant.

5.1.5 Pressurized mined caverns

Vurdering: Ikke relevant

5.1.6 Salt leached caverns

Vurdering: Ikke relevant

5.1.7 Floating storage

Vurdering: Ikke relevant

³ BREF-Emissions from storage

5.2 Transfer and handling of liquids and liquefied gases

5.2.1 Generelle prinsipper for å unngå eller redusere utslipp

Rygene har rutiner for reduksjon av utslipp og risikohåndtering.

Vurdering: Innfridd

Utslippsminimering

Hydrosulfitt lagres i henhold til instruks fra leverandør. Hydrosulfitt lagres i containere i et eget lukket lager.

Vurdering: Innfridd.

5.2.2 Hensyn i forbindelse med overføring og håndtering

5.2.2.1 Rørsystemer

BAT forutsetter en risikobasert vurdering av overføringssystemer.

Vurdering: Ikke innfridd.

5.2.2.2 Håndtering av damp

Vurdering: Ikke relevant

5.2.2.3 Ventiler

Rygene har rundt 100 stk. ventiler av ulike typer. Det er omfattende BAT-krav til ventiler, alt fra materialkrav, montering, forebyggende vedlikehold osv. Dokumentasjon på fullstendig oppnåelse av BAT er ikke tilgjengelig.

Vurdering: Delvis innfridd.

5.2.2.4 Pumper og kompressorer

Rygene har rundt 50 stk. pumper av ulike typer. Det er omfattende BAT-krav til pumper, alt fra materialkrav, montering, forebyggende vedlikehold osv. Dokumentasjon på fullstendig oppnåelse av BAT er ikke tilgjengelig.

Vurdering: Delvis innfridd.

5.2.2.5 Prøveuttakspunkter

Vurdering: Ikke relevant

5.3. Lagring av fast stoff

5.3.1 Åpen lagring

Bedriften har ikke åpen lagring.

Vurdering: Ikke relevant.

5.3.2 Lukket lagring

Lagring foregår i silo eller i skur. Lagringen er ikke forbundet med fare for utslipp av støv. Lagringen omfatter ikke organisk fast stoff (eksplosjonsfare).

Vurdering: Innfridd.

5.3.3 Lagring og pakking av fast farlig stoff

Se kap. 5.1

5.3.4 Storulykker (Seveso-direktivet)

Vurdering: Ikke relevant

5.4 Overføring og håndtering av fast stoff

5.4.1 Generelle tiltak for støvminimering

Vurdering: Ikke relevant.

5.4.2 Hensyn ved overføringsteknikker

Alle overføringer foregår i lukket rørsystem.

Vurdering: Innfridd.

Vurdering av innfrielse av BAT-krav for BREF Energy efficiency⁴

BREF gir ingen føringer for spesifikk energiforbruk for TMP-prosesser og installasjoner, men har en del overordnende prinsipper som utledes i det nedenstående.

4.2 BAT for ENØK på installasjoner

4.2.1 Styringssystemer

BAT 1 Implementering av energistyringssystem

Bedriften har implementert energistyringssystem.

Vurdering: Innfridd

4.2.2 Planlegging og etablering av energimål og milepæler

Bedriften har en handlingsplan der tidfestede, prissatte investeringer går frem sammen med forventet energisparing.

Vurdering: Innfridd.

4.2.2.1 BAT 2 Kontinuerlig forbedring

Bedriften har et databasesystem for å oppdage og utføre forbedringer i alle ledd av prosessen.

Vurdering: Innfridd.

4.2.2.2 BAT 3 Identifisering av forbedringsmuligheter ved gjennomføring av revisjon

Bedriften har et databasesystem for å oppdage og utføre forbedringer i alle ledd av prosessen.

Vurdering: Innfridd.

BAT 4 Revisjonsinnhold

- Energiforbruk og energibærere i forskjellige komponenter og systemer
- Beskrivelse av energikonsumerende enheter
- Identifisere muligheten for minimering av energiforbruk
- Identifisere alternativ energibærer med bedre effektivitet
- Identifisere muligheter til å benytte energioverskudd til alternative funksjoner

Vurdering: Innfridd.

⁴ [BREF-Energy efficiency](#)

BAT 5 Egnert verktøy

Bedriften har identifisert vesentlige områder hvor ENØK tiltak kan gjennomføres. Ved flere av disse er tiltak implementert.

Vurdering: Innfridd

BAT 6: Utveksling av energi mellom bedriftens systemer eventuelt mellom bedrifter

Bedriften har effektiv utveksling av varme fra bakvannssystem til luft i tørka.

Vurdering: Innfridd.

4.2.2.3 Systemtilnærming ved energistyring

BAT 7 Systembasert tilnærming til energistyringssystemet

Handlingsplanen for energisparing er systembasert.

Vurdering: Innfridd.

4.2.2.4 Indikatorer og mål for ENØK i virksomheten

BAT 8 Etablering av ENØK effektivitetsindikatorer

Bedriften har indikatorer og mål for enøk. Oppnåelse blir overvåket regelmessig.

Vurdering: Innfridd.

4.2.2.5 Benchmarking

BAT 9 Systematisk sammenligning av egne energieresultater mot gjeldende benchmarks

Rygene er eneste TMP - bedrift i Skandinavia og har ingen naturlige parter og sammenligne seg med. BAT oppgir ikke benchmarks for TMP. Generelt sett er energiforbruket per tonn produsert masse lavt.

Vurdering: Ikke relevant

4.2.3 ENØK design

BAT 10 Inkorporere ENØK-design når man bygger nytt eller foretar vesentlige endringer i eksisterende installasjoner

Vurdering: Ikke relevant.

4.2.4 Forbedret prosessintegrering

BAT 11 Forbedret prosessintegrering

Vurdering: Innfridd. Se BAT 6.

4.2.5 Opprettholdelse og sikring av kontinuerlig forbedringsprosedyrer

BAT 12 Systemer og prosesser for å sikre at kontinuerlig forbedring skjer

Bedriften har et databasesystem for å oppdage og utføre forbedringer i alle ledd av prosessen.

Vurdering: Innfridd.

4.2.6 Kompetanse

BAT 13 Sørge for vedlikehold og ivaretagelse av ENØK og ENØK-kompetanse i bedriften

Vurdering: Innfridd.

4.2.7 Effektiv prosesskontroll

BAT 14 Se til at man har effektiv prosesskontroll

Kontrollrom med overvåking av driftsparametere og energibruk mm. Prosessoperatører mottar opplæring.

Vurdering: Innfridd.

4.2.8 Vedlikehold

BAT 15 Utføre forebyggende vedlikehold slik at energieffektivitet ikke reduseres

Vurdering: Innfridd.

4.2.9 Overvåkning og måling

BAT 16 Etablere et overvåknings og måleprogram som på regelmessig basis registrerer karakteristika som har vesentlig betydning for energieffektivitet.

Bedriften overvåker energiforbruket i de vesentlige deler av produksjonen.

Vurdering: Innfridd.