

Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik

Nye kravværdier til udledning af spildevand

lust + støj

Østerbrogade 2, 4800 Nykøbing F.

20. november 2003



Miljøgodkendelse

**Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik
Østerbrogade 2
4800 Nykøbing F.**

Nye kravværdier til udledning af spildevand

**Journalnummer: 8-76-1-369-1-2000
Sagsbehandlere: Ulla Andersen og Nina Poulsen**

Indholdsfortegnelse

Indledning	2
Vilkår	6
1 Generelt.....	6
2 Nye kravværdier til BI ₅ , Tot-N, NH ₃ /NH ₄ ⁺ -N og Tot-P.....	6
3 Overskudsslam fra kvælstof renselanlægget.....	9
4 Lugt.....	9
5 Støj.....	10
Generelle bemærkninger	11
Miljøteknisk beskrivelse og forvaltningens vurdering	12
6 Udledning af organisk stof (BI ₅) til Guldborgsund.....	12
6.1 Udledning 1.....	12
6.1.1 Vurdering af recipienten ved udledningen.....	13
6.1.2 Fastsættelse af kravværdi for udledning af BI ₅ gennem udledning 1.....	13
6.2 Udledning af organisk stof (BI ₅) til Guldborgsund - udledning 2.....	14
6.2.1 Usikkerhed på måling af BI ₅	16
7 Total kvælstof.....	16
7.1 Udledning af total kvælstof (Tot -N) på udledning 1.....	17
7.1.1 Fremtidig udledning af kvælstof via udledning 1.....	20
7.1.2 Kravværdi for total kvælstofudledningen gennem havudledning 1.....	22
7.1.3 Konklusion.....	23
7.1.4 Kravfastsættelse for ammonium/ammoniak (NH ₃ /NH ₄ ⁺) på udledning 1.....	24
7.2 Total kvælstof fra udledning 2.....	25
7.2.1 Fastsættelse af kravværdi til Tot-N udledningen på udledning 2.....	26
7.2.2 Kravfastsættelse af ammonium/ammoniak (NH ₃ /NH ₄ ⁺) på udledning 2.....	26
8 Total fosfor (Tot P).....	27
8.1 Fastsættelse af kravværdier for Tot-P.....	29
9 Slam fra kvælstof renselanlægget.....	30
10 Krav om prøvetagning og analysering af tungmetaller.....	31
11 Etablering af ny melassetank i 2001.....	31
12 Lugt.....	32
12.1 Beregningsresultater.....	32
12.2 Vurdering.....	32
13 Støj.....	34
13.1 Beregningsresultater.....	34
13.2 Vurdering.....	34
14 Konklusion.....	35
Bilagsoversigt	35
Referenceliste	35

Indledning

Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik har den 17. marts 2002 søgt om nye kravværdier til udledning af organisk stof (BI₅), total kvælstof (Tot-N), total fosfor (Tot-P) og ammoniak/ammonium (NH₃/NH₄⁺-N) for udledning 1 og 2.

Storstrøms Amts Udvalg for Teknik og Miljø har på møde den 17. november 2003 besluttet at meddele nye kravværdier til udledning af spildevand.

Baggrund

Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik fik meddelt en ny miljøgodkendelse for blandt andet spildevand den 12. september 2000 /15/.

I godkendelsen er vilkårene 3.2, 4.3 og 7.2 gjort midlertidige. Vilkårene udløb den 14. september 2003, hvis sukkerfabrikken ikke havde søgt om nye kravværdier inden for nogle bestemte datoer, jf. vilkår 10.1 og 10.3, måtte fabrikken ikke udlede spildevand efter denne dato. Disse ansøgninger er indkommet til tiden. Derfor er vilkårene i miljøgodkendelsen af 12. september 2000 stadig gældende indtil nye kravværdier er meddelt af amtet, jf. vilkår 10.1 og 10.3.

De midlertidige vilkår i miljøgodkendelsen handler om sukkerfabrikkens udledning af Tot-N, Tot-P og BI₅ på udledningerne 1 og 2. Vilkår 7.2 omhandler udledning af tungmetaller.

De midlertidige gældende vilkår i miljøgodkendelsen af 12. september 2000 er vist på bilag 2.

Vilkårene i godkendelsen fra 2000 blev gjort midlertidige, da det ikke var muligt at forudsige om en reduktion på 95 % af det organiske stof var tilstrækkelig til, at målsætningen i Guldborgsund kunne opfyldes, samt at der var stor usikkerhed om mængden af den fremtidige udledning af total kvælstof og total fosfor.

I forbindelse med kampagnen 2000 blev Sukkerfabrikkens produktionskapacitet øget fra et gennemsnit i referenceperioden (1989 – 1993) på 735.414. til ca. 1.100.000 tons rene roer. Denne udvidelse af produktionskapaciteten skete på baggrund af Gørlev Sukkerfabriks lukning. Lukningen bevirkede, at der også bliver modtaget roer fra Vest- og Sydsjælland. Sukkerfabrikken redegjorde for, at roer der bliver dyrket her, kan have et væsentlig anderledes indhold af kvælstof. Dette på grund af, at opvækststedet har stor indflydelse på indholdet af blandt andet kvælstoffet i roerne og dermed stor betydning for hvor meget kvælstof der overføres til spildevandet. Sukkerfabrikken ønskede derfor at have tre kampanjer (2000, 2001 og 2002) til at sikre et godt datagrundlag til dimensionering af et eventuelt kvælstof renseanlæg.

Anke

Sukkerfabrikken påklagede miljøgodkendelsen af 12. september 2000 til Miljøstyrelsen. Det blev bl.a. påklaget at nogle af vilkårene var midlertidige, idet Danisco ønskede at alle vilkår skulle have en retsbeskyttelsesperiode på 8 år.

Inden Miljøstyrelsen havde færdigbehandlet denne klage trak fabrikken den tilbage. Miljøstyrelsen havde dog i et udkast til afgørelse, givet amtet medhold i, at der var grundlag for at meddele midlertidige vilkår, da der var for mange ukendte faktorer. I udkastet til afgørelsen skrev Miljøstyrelsen, at amtet i forbindelsen med meddelelse af nye vilkår for kvælstof skulle foretage en vurdering af om den øgede energimængde og dermed en forøgelse af den mængde CO₂ der udledes står i mål med den opnåede effekt i Guldborgsund. Den øgede CO₂ udledning skyldes, at der skal anvendes elektricitet til bl.a. beluftningen, samt at biogasproduktionen reduceres med øget forbrug af oliebrændsel til følge.

Planforhold

For at fabrikken skal kunne overholde de vilkår der er fastsat i denne godkendelse skal der etableres et anlæg til kvælstoffjernelse. Fabrikken har i ansøgningen oplyst, at et eventuelt anlæg til kvælstoffjernelse ønskes placeret ved jordbassinene i Hasselø Nor.

Nykøbing F. kommune har udarbejdet en lokalplan for opførelse af et renseanlæg.

Anlægstype

Anlæggets type er endnu ikke bestemt. Der er mulighed for 2 typer :

Anlæg 1 består af to runde beholdere med en diameter på ca. \varnothing 34 m og hhv. 4 og 8 m i højden. Endvidere skal der bygges et maskinhus på ca. 20x10 m med en højde på 5 m.

Anlæg 2 består af et bassin på ca. 100x30 m og en dybde på ca. 4 m samt en rund tykner med en diameter på 32 m og en dybde på ca. 4 m. Anlægget nedgraves således at overkanten er ca. 0,5 m over jordoverfladen. Endvidere skal etableres et maskinhus på ca. 12x7 m og ca. 5 m højt.

Driftsperiode for anlægget

Anlægget vil maksimalt være i drift i perioden fra den 15. september til den 15. marts. I denne periode udledes der spildevand.

Placering

Det anlæg der vælges ønskes placeret på plateauet umiddelbart syd for udledningsbassinet og øst for hovedkanalen (midterkanalen), se bilag 1. Nærmeste boligområde er beliggende mod sydvest i en afstand af ca. 600 -700 m. Mod nordøst er der i en afstand af ca. 500 m et område der er udlagt til lettere industri og håndværk, med mulighed for portnerboliger.

VVM

Anlægget er blevet screenet efter VVM-reglerne. Amtet har den 10. april 2003 besluttet at anlægget ikke kræver gennemførelse af en VVM-redegørelse i henhold til planlovens § 6c.

Bemærkninger til ansøgningen og udkast til miljøgodkendelse

Bemærkninger fra Nykøbing F. Kommune

Kommunen har ingen bemærkninger til ansøgningen og udkast til miljøgodkendelse.

Bemærkninger fra Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik

Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik har i brev af 27. oktober 2003 kommenteret udkastet til miljøgodkendelse. Fabrikken har følgende tre hovedsynspunkter:

"Det største problem ser vi i at kravet til koncentrationen af $\text{NH}_3/\text{NH}_4\text{-N}$ i udledning 2 skærpes fra 14 mg/l til 10 mg/l. Da der ikke sker ændringer i forholdene omkring udledning 2 kan vi allerede i dag konstatere, at der vil blive problemer med overholdelse af dette krav, hvis der ikke foretages en indpumpning af kølevand til kondensatorerne ud over hvad der er teknisk/procesmæssigt betinget. Da der indtil nu ikke er konstateret miljømæssige gener, finder vi derfor at udledningskravet til koncentrationen af $\text{NH}_3/\text{NH}_4\text{-N}$ skal bibeholdes på 14 mg/l.

Det andet problem er at kravværdien til Tot-P i udledning 1, som skærpes til 2t/udledningsperiode fra 2008 i forhold til vort forslag om 3 t/udledningsperiode. Som udgangspunkt anvender vi BAT til håndtering af disse miljømæssige forhold, men da det i al den foregående tid har været med fokus på kvælstoffjernelse, er det planlagte anlæg designet til netop kvælstoffjernelse og ikke til fosforfjernelse. Amtets krav på 2 t/udledningsperiode kan føre til anvendelse af øget energiforbrug, som vil forringe den samfundsmæssige værdi af anlægget yderligere, samt være i modstrid med Danisco Sugar's politik om mindst mulig brug af energi og kemikalier.

Slutteligt finder vi at kravet til Tot-N i udledning 1 fra 2008 bør sættes til 14t/udledningsperiode, da der er tale om et nyt biologisk anlæg med de problemer det medfører."

Fabrikken har haft nogle faktuelle rettelser til specifikke steder i teksten. Disse er indarbejdet i det efterfølgende.

Derudover har fabrikken gjort opmærksom på at der var en regnefejl i analysen af omkostningseffektiviteten ved etableringen af anlægget til kvælstoffjernelse. Fejlen er nu rettet, og det skal bemærkes at prisen for reduktion af kvælstof pr. tons på Nykøbing Sukkerfabrik herefter ligger over hvad det i gennemsnit koster at gennemføre kvælstoffjernelse i vandmiljøplan II.

Vurdering af fabrikkens bemærkninger

Amtet har fastholdt kravværdierne til $\text{NH}_3/\text{NH}_4\text{-N}$ for udledning 2 på 10 mg/l og kravværdien til Tot-P på 2 t/udledningsperiode og kravværdien til Tot-N på 12 t/udledningsperiode. Begrundelserne for fastsættelse af kravværdierne fremgår af de enkelte afsnit.

Listepunkt

Virksomheden er omfattet af bekendtgørelse nr. 652 af 3. juli 2003 om godkendelse af listevirksomheder, bilag 1, listepunkt E 8ac, med amtet som godkendende myndighed. Listepunktet er (i)-mærket, hvilket betyder at virksomhedens ansøgning om væsentlige ændringer skal offentliggøres og offentligheden skal have mulighed for at udtale sig. Amtet har på den baggrund offentliggjort ansøgningen den 23. september 2003 i Ugeavisen Nykøbing F. og på amtets hjemmeside www.stam.dk.

Etablering af ny melassetank i 2001

Melassetanken har et sikringssystem i form af en kofferdam. Vand der samles op i kofferdammen og vand fra afløb i maskinhuset til melassetanken ledes til fabrikkens interne afløbssystem. I forbindelse med miljøgodkendelse af melassetanken blev godkendelsen af 12. september 2000 ikke ajourført. Vilkår 1.7 ajourføres derfor i forbindelse med nærværende godkendelse.

Slam fra kvælstof renselanlægget

Slam fra kvælstof renselanlægget kan ligesom slam fra det anarobe renselanlæg deponeres sammen med roejorden i bassinerne på Hasselø. Dette tilføjes til vilkår 5.1.

Vilkår

Miljøgodkendelsen meddeles efter § 33 stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven med tilføjelse og justering af følgende vilkår i miljøgodkendelsen af 12. september 2000:

1 Generelt

Der tilføjes følgende til vilkår 1.7:

Afløbsvand fra melassetankens kofferdam samt gulv afløb fra maskinhuset i forbindelse med melassetanken.

2 Nye kravværdier til BI₅, Tot-N, NH₃/NH₄⁺-N og Tot-P

Udledning 1

Fra den 15. september 2004 bortfalder vilkår 3.2 i miljøgodkendelsen af 12. september 2000 og erstattes af følgende vilkår:

- 2.1 Udledning af spildevand i kontrolperioden skal i kampagnen 2004 overholde følgende krav:

Parameter	Maksimal værdi til enkeltprøve	Enhed	Samlet udledning i kontrolperioden
BI ₅	2,2	tons/døgn	65,8 tons
Tot-N	-	tons/døgn	40,0 tons
NH ₃ /NH ₄ ⁺ -N	98	mg/l	-
Tot-P	-	kg/døgn	3,50 tons

Miljøgodkendelse
Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik

Udledning af spildevand i kontrolperioden skal i kampagnen 2005 overholde følgende krav:

Parameter	Maksimal værdi til enkeltprøve	Enhed	Samlet udledning i kontrolperioden
BI ₅	2,2	tons/døgn	65,8 tons
Tot-N	-	tons/døgn	40,0 tons
NH ₃ /NH ₄ ⁺ -N	38	mg/l	-
Tot-P	-	kg/døgn	3,50 tons

Udledning af spildevand i kontrolperioden skal i kampagnerne 2006 og 2007 overholde følgende krav:

Parameter	Maksimal værdi til enkeltprøve	Enhed	Samlet udledning i kontrolperioden
BI ₅	2,2	tons/døgn	65,8 tons
Tot-N	-	tons/døgn	23,0 tons
NH ₃ /NH ₄ ⁺ -N	38	mg/l	-
Tot-P	-	kg/døgn	2,60 tons

Miljøgodkendelse
Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik

Udledning af spildevand i kontrolperioden skal fra og med kampagnen 2008 overholde følgende krav:

Parameter	Maksimal værdi til enkeltprøve	Enhed	Samlet udledning i kontrolperioden
BI ₅	2,2	tons/døgn	65,8 tons
Tot-N	-	tons/døgn	12,0 tons
NH ₃ /NH ₄ ⁺ -N	19	mg/l	-
Tot-P	-	kg/døgn	2,00 tons

Udledning 2

Fra den 15. september 2004 bortfalder kravværdien til $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+\text{-N}$ i vilkår 4.2 og vilkår 4.3 i miljøgodkendelsen af 12. september 2000 og erstattes af følgende vilkår:

- 2.2 Udledning af spildevand i kontrolperioden skal fra og med kampagnen 2004 overholde følgende krav:

Parameter	Maksimal værdi til enkeltprøve	Enhed	Samlet udledning i kontrolperioden
BI ₅	6	tons/døgn	106,7 tons
Tot-N	-	tons/døgn	25,5 tons
$\text{NH}_3/\text{NH}_4^+\text{-N}$	10	mg/l	-
Tot-P	-	kg/døgn	-

3 Overskudsslam fra kvælstof renseanlægget

Til vilkår 5.1 tilføjes:

Overskudsslam fra kvælstof renseanlægget må ligeledes deponeres sammen med roejorden.

4 Lugt

- 4.1 Lugtbidraget fra renseanlægget må ikke overstige følgende værdier for de nævnte områder (se bilag 4):

Område	Maksimalt lugtbidrag i LE/m ³ (1-minutsmiddelværdi)
Boligområde – B33 og B 50	5
Erhvervsområde E 15	10

- 4.2 Vilkår 4.1 anses for overholdt, hvis det beregnede lugtbidrag minus usikkerheden på målingen, som angives af det akkrediterede målefirma, ikke er større end grænseværdien.

Det beregnede lugtbidrag er den maksimale månedlige 99%-fraktil beregnet som 1-minuts middelværdi efter OML-metoden.

- 4.3 Tilsynsmyndigheden kan maksimalt en gang om året kræve, at Nykøbing Sukkerfabrik får foretaget en måling og beregning til dokumentation af at vilkår 4.1 er overholdt.
- 4.4 Lugtmålingerne skal foretages af et anerkendt firma med ekspertise inden for måling af lugt.
- 4.5 Forudsætningerne for lugtmålingerne aftales mellem tilsynsmyndigheden og virksomheden inden målingerne udføres.
- 4.6 Resultatet af lugtmålingen skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 14 dage efter resultatet foreligger.

5 Støj

- 5.1 Renseanlægget skal overholde følgende støjkrav for de nævnte områder:

Område	Mandag – fredag kl. 7.00 – 18.00 lørdag kl. 07.00 – 14.00	Mandag – fredag kl. 18.00 – 22.00 lørdag kl. 14.00 – 22.00 søn- og helligdage kl 7.00 – 22.00	Alle dage kl. 22.00 – 07.00
Erhvervsområde – E15	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Boligområde - B33 og B 50	45dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

- 5.2 Tilsynsmyndigheden kan maksimalt en gang om året kræve, at Nykøbing Sukkerfabrik får foretaget en undersøgelse af, om støjkravet er overholdt.

Forudsætningerne for støjundersøgelsen aftales inden undersøgelsen mellem tilsynsmyndigheden og virksomheden.

- 5.3 Støjundersøgelsen skal foretages af en akkrediteret, uvildig støjkonsulent efter de gældende normer og regler på området. Ommålinger og/eller beregninger, der er afledt af støjundersøgelsen, er en del af denne, indtil det efter tilsynsmyndighedens vurdering er belyst, at støjkravet er overholdt.
- 5.4 Resultatet af støjundersøgelsen skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 14 dage efter resultatet foreligger.

Generelle bemærkninger

Retsbeskyttelsesperioden for godkendelsen udløber 8 år efter at godkendelsen er meddelt.

Godkendelsen bortfalder hvis den ikke er udnyttet inden 2 år efter at godkendelsen er meddelt.

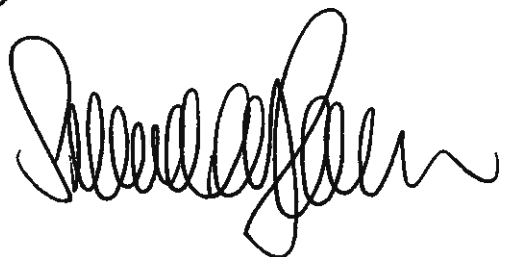
Overskudsslam fra kvælstof renseanlægget må deponeres sammen med roejorden i fabrikens jordbassiner på Hasselø Nor eller på anden vis bortskaffes efter kommunens anvisninger.

Nykøbing Sukkerfabrik skal straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis et uheld kan medføre miljømæssige gener.

Med venlig hilsen

OTTO JENSEN
UDVALGSFORMAND

Svend W. Jensen
direktør



Miljøteknisk beskrivelse og forvaltningens vurdering

I dette afsnit beskrives først forholdene omkring det organiske stof (BI₅) på udledning 1 og 2. Der tages stilling til om målsætningen i Guldborgsund er opfyldt og de fremtidige krav begrundes.

Efter en kort indledning om sukkerfabrikkens kvælstofudledning foretages der vurdering på de fremtidige krav for både total kvælstof og ammonium/ammoniak for udledning 1 og derefter for udledning 2.

Afsnittet om fosfor er opbygget på samme måde.

6 Udledning af organisk stof (BI₅) til Guldborgsund

6.1 Udledning 1

Sukkerfabrikken etablerede til kampagnen 1999 et anaerobt renseanlæg til fjernelse af det organiske stof i spildevandet. Renseanlægget skulle ifølge den miljøtekniske beskrivelse af 12. september 2000 kunne fjerne ca. 95 % af det organiske stof, svarende til at der pr. kampagne maksimalt ville blive udledt 182 tons pr. år.

For at give plads til udsving i renseeffektiviteten i indkøringsperioden i kampagnerne 2000 – 2002 blev den maksimale udledning pr. kampagne fastsat til 363 tons.

I kampagnerne 2000, 2001 og 2002 har der været driftsmæssige problemer med det anaerobe renseanlæg. I ingen af de to første kampagner har anlægget været oppe på fuld hydraulisk kapacitet primært på grund af problemer med lamelseparatoren. Der er derfor foretaget flere justeringer på denne lamelseparator, blandt andet er overfladearealet blevet udvidet med 100 % i forhold til det oprindelige areal, og volumen er øget med ca. 80 %. I kampagnen 2002 var anlægget oppe på fuld kapacitet i en længere periode, men på grund af tekniske problemer var anlæggets kapacitet på et tidspunkt reduceret til 1/3. Dette betød at der i en periode på 7 dage blev udledt en blanding af rensset og urensset spildevand til Guldborgsund. Kravværdien til den samlede udledning i kampagnen blev dog overholdt, men der var væsentlige overskridelser på den daglige udledning.

I kampagnerne 2000 og i 2001 er de største udledninger af organisk stof sket i starten af kampagnen, hvor det anaerobe renseanlæg skal i gang efter, at det har ligget stille i omkring 6 mdr. Der er konstateret relative store udledninger i starten af kampagnen 2002 og dette forhold kan sandsynligvis også forekomme i fremtiden.

Til trods for disse driftsmæssige problemer med renseanlægget har udledningen af BI₅ i kampagnen 2000 været på 286 tons og 47,9 tons i kampagnen 2001. I kampagnen 2002 var der en udledning på 205 tons BI₅.

I miljøgodkendelsen af 12. september 2000 blev der foretaget en beregning af den fremtidige forventede udledning af BI₅ mængde uden rensning (bilag 2 i den miljøtekniske vurdering) når fabrikken producerede 1 mio. tons roer. Denne beregning viste, at der gennem udledning 1 ville blive udledt ca. 3630 tons BI₅, organisk stof, hvis spildevandet ikke blev rensat /3/.

Det betyder, at med en udledning på 47,9 tons i kampagnen 2001, er fjernet en mængde organisk stof svarende til 98,7 % i det anaerobe renseanlæg. I kampagnerne 2002 ville reduktionen have været på ca. 96,4 %, hvis der ikke havde været det omtalte driftsstop.

6.1.1 Vurdering af recipienten ved udledningen

I vilkår 10.5 i miljøgodkendelsen af 2000 blev der stillet krav om, at sukkerfabrikken skulle foretage en vurdering af udledning 1's indvirkning på recipienten i form af en undersøgelse af miljøpåvirkningen i nærområdet af udledningen.

Hedeselskabet A/S har foretaget denne undersøgelse på vegne af sukkerfabrikken. Undersøgelsens omfang er nærmere beskrevet i den miljøtekniske vurdering af 12. september 2000 /2/.

Hedeselskabets undersøgelse omfatter en rapport, en video og fotodokumentation. Undersøgelsen omfatter dog ikke månederne december, januar, februar og marts, til trods for at det var et krav i vilkår 10.5. Det er færre antal dage end Hedeselskabet havde planlagt, men vejrforholdene og sigtbarheden generelt i Guldborgsund er årsag til denne reduktion.

Hedeselskabet konkluderede i rapporten, at der for de undersøgte parametre ikke kan ses tidlige variationer i udbredelsen eller dækningsprocenter af planter og lignende, der kan tilskrives udledning 1 fra sukkerfabrikken. Ligeledes bemærkes det, at der ikke er observeret varige slamaflejringer, ingen sammenhængende bakteriebelægninger og ingen giftvirkning i området.

Til trods for de manglende dykkerundersøgelser i månederne december - marts vurderer Storstrøms Amt, at målsætningen i udledningsområdet i Guldborgsund er opfyldt. Denne vurdering er foretaget på baggrund af at der er sket en væsentlig reduktion i mængden af organisk stof der udledes gennem udledning 1.

Der er således ingen recipientmæssige forhold, som taler for, at der skal renses yderligere for organisk stof end det der allerede foretages.

6.1.2 Fastsættelse af kravværdi for udledning af BI₅ gennem udledning 1

Sukkerfabrikken har i ansøgningen foreslået en kampagnekravværdi for det organiske stof på 65,8 tons og en maksimalværdi til enkelt prøver på 2,2 tons/døgn /1/. Der søges om en maksimalværdi til enkeltprøver på 2,2 tons/døgn, da udledningen ikke er jævnt fordelt over hele udledningsperioden.

Fabrikken har tilladelse til at oparbejde 1,1 mio. tons rene roer pr. roekampagne. I kampagnen 2001 oparbejdede sukkerfabrikken 1.039.241 tons rene roer. Sukkerfabrikken har på denne baggrund foretaget en beregning og vurderet den fremtidige udledte mængde organiske stof til 50,6 tons BI₅ pr. kampagne.

Som følge af variationer i roernes kvalitet både i løbet af kampagnen og mellem de enkelte kampagner søger sukkerfabrikken om et tillæg på mindst 30% på den fremtidige udledning af organiske stof svarende til en total mængde organisk stof på 65,8 tons pr. kampagne.

Det vil svare til, at Nykøbing Sukkerfabrik har reduceret belastning af organisk stof til Guldborgsund med 98,2 % beregnet ud fra en produktion på 1 mio. tons rene roer uden spildevandsrensning. Denne opnåede reduktion af organisk stof står i fint mål med det af amtet tidligere udmeldte reduktionskrav på 95 %.

Storstrøms Amt kan imødekomme ansøgningen, da amtet har vurderet at udledningsområdet i Guldborgsund overholder den lempede målsætning i udledningsperioden. De fremtidige kravværdier fastsættes dog også ud fra en vurdering af en opnåelig reduktion af organisk stof.

Da BI₅ udledningen er kraftig reduceret vil der i forbindelse med den kommende regionplan revision (Regionplan 2005-2017) sandsynligvis ske en reduktion af området med lempet målsætning omkring udledning 1.

Kravværdien i kampagnen fastsættes derfor fra og med den 15. september 2004 til maksimalt 65,8 tons organisk stof målt som BI_{5 mod}.

Kravværdien til enkeltprøver fastsættes til 2,2 tons organisk stof mål som BI_{5 mod}.

Da det anaerobe renseanlæg har været lukket ned i minimum 6 måneder ved kampagnestart, kan der være visse opstartsmæssige problemer. Derfor kan det blive nødvendigt at spildevandet recirkuleres inden det udledes i starten af udledningsperioden. Dette for at sikre, at spildevandet har en kvalitet, der kan overholde udlederkravet til organisk stof.

6.2 Udledning af organisk stof (BI₅) til Guldborgsund - udledning 2

Nykøbing Sukkerfabrik søger om en lempelse af kravværdien til BI₅ på udledning 2.

Den maksimale døgnudledning af BI₅ ønskes lempet til 6 t/døgn og den samlede udledning i kontrolperioden (kampagneudledning) ønskes lempet til 150 tons pr. kampagne.

Midlertidig lempelse af kravværdien fra kampagnen 2002

Der har i kampagnen 2001 været 3 overskridelser af kravværdien på BI₅ på 1,8 tons/døgn for udledning 2. Flere analyser har vist, at BI₅ udledningen har ligget på

kravværdien eller lige derunder. Desuden har kravet på 106,7 tons til den samlede kampagneudledning været overskredet.

På den baggrund gav Storstrøms Amt den 2. juli 2002 miljøgodkendelse til ændring af kravværdien til BI₅. Kravværdien til den maksimale døgnudledning af BI₅ blev lempet til 6 tons/døgn. Derimod blev ansøgningen om lempelse af den samlede kampagneudledning til 150 tons ikke imødekommet /11/.

Lempelsen af døgnudledningen af BI₅ blev givet på følgende baggrund:

"Fabrikken har undersøgt grunden til overskridelserne af BI₅ og det har vist, at der tre steder i produktionen, hvor der under særlige omstændigheder med meget specielle sammenfald af unormale procesforhold kan ske et udslip af sukkersaft til kølevandet (faldvandet).

For at mindske risikoen for udledning af sukker via udledning 2 har fabrikken inden kampagnen 2002 ændret på flere forhold på fabrikken samt indbygget alarmelektroder flere steder. Disse tiltag er beskrevet i rapporten over egenkontrollen i 2001 /10/.

Det er amtets opfattelse, at fabrikken har arbejdet med at spore årsagerne til overskridelserne af kravet til BI₅. Det er forsøgt at forebygge eventuelle sukkerudslip bl.a. ved at installere flere overvågningssystemer. Disse overvågningssystemer skal sikre, at eventuelle sukkestab til kølevandet (faldvandet) registreres hurtigt og standses.

Det er amtets vurdering, at fabrikken fortsat skal reducere mængden af udledt BI₅ i udledning 2. I godkendelsen af 12. september 2000 fremgår, at der via udledning 2 kun udledes faldvand fra kondensatorer og overskudskondensat, vand fra gasvasker for CO₂ og ubelastet kølevand.

Fabrikken har gennem de senere år arbejdet med at få flyttet kondensatstrømmene fra udledning 2 til udledning 1. Derved er udledningen af både ammoniak/ammonium og BI₅ fra udledning 2 reduceret."

Kravværdi fra kampagnen 2004

På baggrund af forholdene i Guldborgsund vurderer amtet, at der kan meddeles endelig miljøgodkendelse til lempelse af kravværdien til døgnprøver for BI₅ i udledning 2.

Derimod vurderer amtet stadig, at der ikke kan lempes på den samlede udledning af BI₅ i udledning 2. Det skyldes, at det er vigtigt at sikre, at der ikke tilføres organisk stof til udledning 2, som kan udledes via udledning 1. Vandstrømme der er belastet med organisk stof skal så vidt muligt udledes via udledning 1, hvor der renses for organisk stof, jf. intensionerne i miljøbeskyttelsesloven om anvendelse af BAT (bedste tilgængelige teknik).

Der fastsættes en kravværdi til BI₅ i udledning 2 på 6 tons/døgn, men den samlede kampagneudledning på 106,7 tons skal stadig overholdes. Selvom døgnkravværdien

lempest, er der stadig behov for at fabrikken fortsat skal arbejde med at få nedbragt mulighederne for sukkerudslip til udledning 2.

Såfremt der er analyser, hvor den maksimale værdi til enkeltprøve for BI₅ er større end 1,8 tons/døgn skal der derfor fortsat foretages en undersøgelse af årsagen hertil, jfr. tilføjelse til vilkår 9.1 i godkendelsen af 2. juli 2002. Resultatet af undersøgelsen skal afrapporteres til Storstrøms Amt en gang årligt i forbindelse med den årlige afrapportering af egenkontrollen, som beskrevet i vilkår 9.1 i miljøgodkendelsen af 12. september 2000. Hvis den samlede kampagneudledning har været overskredet skal der desuden laves en beskrivelse af, hvilke tiltag virksomheden agter at foretage for at sikre at den samlede kampagneudledning kan overholdes fremover.

6.2.1 Usikkerhed på måling af BI₅

Som kølevand anvendes bl.a. vand der pumpes ind fra Guldborgsund. Guldborgsundvandet har et vist indhold af BI₅. Derfor er kravværdien til BI₅ i miljøgodkendelsen af 12. september 2000 fastsat som differencekrav til udledningen. Det vil sige, at indholdet af organisk stof i Guldborgsundvandet skal trækkes fra udledningens indhold af BI₅.

I kampagnen udtages der prøver af det udledte vand fra udledning 2 én gang om ugen. I kampagnen 2000 og 2001 blev der kun udtaget 4 prøver af det indtagne vand fra Guldborgsund.

Der kunne derfor opstå fejl i beregningerne af den udledte mængde, da én prøve af det indtagne vand blev anvendt til den næste forelås, efter 4 uger. Det betød, at en analyse af indløbet blev anvendt til flere prøver af kølevandet. Dette kunne resultere i, at det ikke var den korrekte tilførte mængde BI₅ som blev beregnet, da koncentrationen af BI₅ svinger fra uge til uge i Guldborgsund.

Dette forhold har bl.a. vist sig ved, at der har været mindre "negative udledninger" i kampagnen 2000 og 2001 – hvilket vil sige, at når analyseresultatet for Guldborgsundvandet trækkes fra udløbsvandet bliver resultatet negativt.

På grund af problemerne med overholdelse af kravværdien til døgnudledningen blev der i kampagnen 2002 udtaget prøver én gang om ugen af det indtagne vand fra Guldborgsund. På denne måde blev det sikret, at det var den reelle tilførte mængde BI₅ der blev vurderet på.

7 Total kvælstof

Sukkerfabrikken udleder kvælstof gennem begge havudledninger jf. /3/.

I kampagnen 2000 og 2001 har sukkerfabrikken udledt ca. 69 tons total kvælstof. Gennem udledning 1 blev der udledt ca. 45 tons og gennem udledning 2 blev der udledt ca. 25 tons total kvælstof i de 2 kampagner. I kampagnen 2002 blev der dog udledt

mindre, idet der blev udledt der 23,9 tons total kvælstof via udledning 1 og 19,3 tons total kvælstof via udledning 2.

Storstrøms Amt har beregnet at udledningen af kvælstof fra sukkerfabrikken udgør 10-15 % af den samlede årlige tilførsel til Guldborgsund. Andelen har de sidste 6 år ligget højere end i perioden 1989-1995. Sukkerfabrikkens andel er steget i de sidste år som følge af forbedret spildevandsrensning fra oplandet til Guldborgsund.

Sammenholdes udledningerne fra sukkerfabrikken de sidste 4 år med udledningerne fra de øvrige direkte udledninger, har sukkerfabrikken udledt ca. dobbelt så meget kvælstof. (se figur 3 i afsnit 7.1.1).

7.1 Udledning af total kvælstof (Tot -N) på udledning 1

Der søges om tilladelse til at udlede maksimalt 14 tons pr. kampagne /24/.

Sukkerfabrikken har i kampagnerne 2000 og 2001 på udledning 1 udledt henholdsvis 42,7 tons og 46,4 tons. I kampagnen 2002 var udledningen noget mindre end i de foregående år, da udledningen var 23,9 tons. Dermed er sukkerfabrikken forsat omfattet af spildevandsbekendtgørelsen kapitel 9, selv efter at spildevandet renses i fabrikkens anaerobe renseanlæg. Kapitel 9 i spildevandsbekendtgørelsen stiller krav til virksomheder der årligt udleder mere end 22 tons kvælstof /4/.

Bedste tilgængelige teknik

Udledningen af kvælstof skal derfor nedbringes mest muligt ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik (BAT). Bedste tilgængelige teknik defineres i vejledningen som den teknik, som er teknisk gennemførlig og økonomisk opnåelig for den pågældende virksomhedstype. Ved bedste, tilgængelige teknik forstås både produktions- og renseteknik /7/.

Rensning af spildevandet for kvælstof på sukkerfabrikken i Assens foregår ved anvendelse af samme teknik, som Nykøbing Sukkerfabrik har beskrevet i ansøgningsmaterialet. Nakskov Sukkerfabrik har i 2002 fået en miljøgodkendelse, hvor det også er krævet, at der skal fjernes kvælstof ved anvendelse af BAT. Den Europæiske kommission har på nuværende tidspunkt en BAT-note for branchen i udkast /30/. Af udkastet fremgår det, at der ved anvendelse af BAT kan opnås en udledning på mindre end 10 mg total N/l.

Etableringen af kvælstof renseanlægget er både teknisk og økonomisk opnåeligt for virksomhedstypen. Amtet vurderer derfor, at etableringen af et kvælstof renseanlæg som det beskrevne, er bedste tilgængelige teknik, selvom de efterfølgende beregninger viser, at det er forholdsvis dyrt at fjerne kvælstof i spildevandet på sukkerfabrikker.

Miljøstyrelsen har i udkast til afgørelse af Danisco Sugar's anke over amtets afgørelse af 8. april 2002, vurderet at det må være et krav til sukkerfabrikken, at de skal reducere udledningen af blandt andet kvælstof til et niveau der som minimum, svarer til rensning ved anvendelse af BAT. /8/. Det er dog også Miljøstyrelsens vurdering, at amtet skal

foretage en vurdering af om det ekstra energiforbrug der skal bruges til fjernelse af kvælstof og dermed øget CO₂ udledning, står i mål med reduktionen af kvælstof.

Sukkerfabrikken har undersøgt 2 anlæg til kvælstoffjernelse. Anlægsomkostningerne på disse anlæg ligger på mellem 11,5 og 17,5 mio kr. De årlige driftsomkostninger på disse anlæg er på henholdsvis 270.000 og 100.000 kr. Det årlige elforbrug er på ca. 213 – 220 MWh /6/. Elforbruget vil give anledning til udledning af bl.a. CO₂.

Amtet har foretaget en analyse af omkostningseffektiviteten ved etablering af et anlæg til kvælstoffjernelse.

I analysen vurderes hvorvidt Nykøbing Sukkerfabrik, i henhold til kravet om anvendelse af den bedste tilgængelige teknologi (BAT), skal etablere et anlæg til kvælstoffjernelse. Det vurderes hvorvidt de økonomiske udgifter til etablering og drift af anlægget samt det øgede energiforbrug står i rimelig forhold til den reducerede kvælstofudledning.

Anlægget vil reducere udledning af kvælstof med ca. 33 ton pr. kampagne. Samtidig vil det ifølge overslagsberegninger resultere i et øget CO₂ bidrag med 515 ton CO₂ pr. kampagne, fordelt med 125 ton CO₂ fra det øgede elforbrug og 390 ton CO₂ fra olie til substituering af den manglende gasproduktion. Anlægsudgifterne er ca. 15 millioner til etablering af anlægget og ca. 100.000 kr. i årlige driftsomkostninger /31/.

Det er ikke muligt direkte at sammenligne den miljømæssige konsekvens af kvælstofudledning til det marine miljø og de miljø- og samfundsmæssige konsekvenserne af det øgede CO₂ bidrag til atmosfæren, derfor anvendes der i denne analyse en værdisætning af miljøparametrene.

Værdisætning af CO₂

Der er foretaget en række forsøg på at værdisætte konsekvenserne af CO₂ forbruget. Det bliver formentlig i nær fremtid muligt at handle med CO₂ kvoter på almindelig handelsbaserede vilkår. Det Økonomiske Råd arbejder med en værdisætning af skadesvirkningerne på mellem 47 og 270 kr. pr ton CO₂ /27/. Energistyrelsen har fastsat en afgift for overproduktion af CO₂ på el-producerende anlæg på 40 kr. pr. ton CO₂. Finansministeriet påregner at den fremtidige pris på CO₂ kvoter bliver på mellem 40 og 60 kr. og maksimalt ikke overstiger 100 kr. pr ton CO₂. I regeringens klimastrategi 2003 anvendes værdisætningen 120 kr. pr ton CO₂ som pejlemærke for de danske CO₂ reducerende tiltag der gives finansiell støtte til /28/.

I denne analyse anvendes regeringens værdisætning på 120 kr. pr ton CO₂. Værdisætningen anvendes fordi den repræsenterer en regeringsbestemt økonomisk grænse for hvilke CO₂ reducerende tiltag der ønskes gennemført.

Værdisætning af kvælstofreduktion

Der er foretaget beregninger på hvad kvælstofreduktionen koster i forbindelse med vandmiljøplan II, således har Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut (SJFI)

beregnet en gennemsnitspris for tiltagene i vandmiljøplan II på 23.000 kr. pr. reduceret ton kvælstof /29/. Denne værdisætning anvendes fordi Vandmiljøplan II er vedtaget ved lov og dermed anses at beskrive de tiltag, det umiddelbart er samfundsmæssigt ønskværdige at gennemføre. Det skal bemærkes, at værdisætningen repræsenterer en gennemsnitspris på 9 forskellige indsatsområder til kvælstofreduktion i forbindelse med vandmiljøplan II. Således varierer prisen for reduktion af et ton kvælstof fra 0 kr./t til 146.000 kr./t. Prisen er afhængig af hvilket indsatsområde omkostningseffektiviteten beregnes for.

Hermed kan følgende regnestykke opstilles:

Årlige udgifter:

Nykøbing Sukkerfabrik

Etablering af anlægget (afskrivning over 10 år)	1.500.000 kr.
Driftsomkostninger	100.000 kr.

Samfundsøkonomiske

515 ton CO₂ af 120 kr. 61.800 kr.

I alt 1.661.800 kr.

Årlige indtægter:

Reduktion af 33 tons N pr. år af 23.000 kr. 759.000 kr.

Dermed giver kvælstoffjernelsen på Nykøbing Sukkerfabrik et årligt samfundsmæssigt underskud på 902.800 kr., målt i forhold til gennemsnitsprisen på tiltagene i Vandmiljøplan II.

Beregningen viser også at prisen for reduktion af N pr. ton på Nykøbing Sukkerfabrik er 50.358 kr. Denne pris skal ses i forhold til de 23.000 kr. pr. N ton, det i gennemsnit koster at gennemføre tiltagene i vandmiljøplan II.

Beregningerne viser således, at det er væsentlig dyrere at gennemføre reduktion af N på Nykøbing Sukkerfabrik end det gennemsnitligt koster ved de tiltag der er nævnt i vandmiljøplan II. Men det skal bemærkes, at det i forhold til 3 af de 9 indsatsområder i forbindelse med vandmiljøplan II, er billigere at reducere kvælstof på Nykøbing Sukkerfabrik. Således er omkostningseffektiviteten for omlægning til økologisk landbrug 146.000 kr. pr ton reduceret kvælstof, 76.000 kr./t for tiltag i SFL - områder og 110.000 kr./t for skærpede harmonikrav til kvælstoftilførslen i forbindelse med dyrehold.

7.1.1 Fremtidig udledning af kvælstof via udledning 1

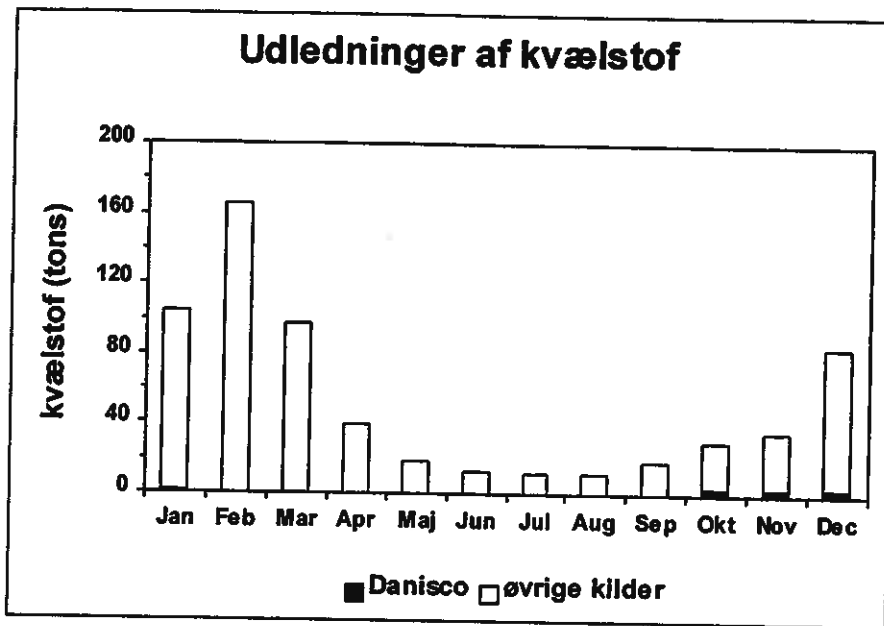
Etableringen af det anaerobe renseanlæg har medført at der er opnået en reduktion på 17 % af total kvælstof.

Storstrøms Amt vurderer, at denne reduktion ikke lever op til kravet om, at spildevandet skal renses efter bedste tilgængelige teknik. Der findes i dag renseanlæg, der er specielt beregnet til at fjerne kvælstof i spildevandet fra blandt andet sukkerfabrikker. Der er således etableret et velfungerende renseanlæg på Assens Sukkerfabrik og der skal etableres et lignende renseanlæg på Nakskov Sukkerfabrik fra kampagnen 2005.

Et biologisk renseanlæg til kvælstoffjernelse fungerer ved en separat anlægsdel efter den anaerobe rensning af spildevandet. Kvælstofrensningen sker i trin, hvor der i første trin sker en iltning af ammoniakken (NH_4) til nitrat (NO_3) ved hjælp af ilt. Nitrat reduceres i et efterfølgende trin til frit nitrogen (N_2) (denitrifikation).

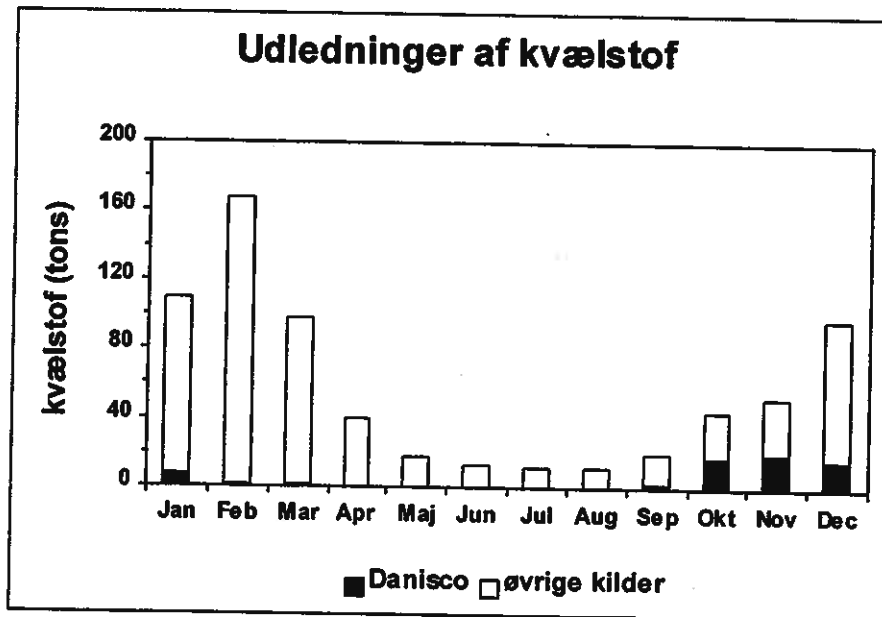
Koncentration af total kvælstof er på ca. 75 mg/l inden rensning og efter etablering af et biologisk aerobt renseanlæg og indkøring vil udledningen være på højst 15 mg/l /24/. På Assens Sukkerfabrik har koncentrationen af total kvælstof i kampagnen 2002 ligget på højst 11 mg/l.

Med en maksimal koncentration på 15 mg/l og en maksimal udledt vandmængde på 800.000 m³ betyder det, at den fremtidige kvælstofudledning på udledning 1 bliver på højst 12 tons pr. år efter etablering af et renseanlæg til kvælstoffjernelse. Det medfører, at sukkerfabrikkens fremtidige andel af udledningen af kvælstof til Guldborgsund reduceres til 2 % på hele året (se figur 1).



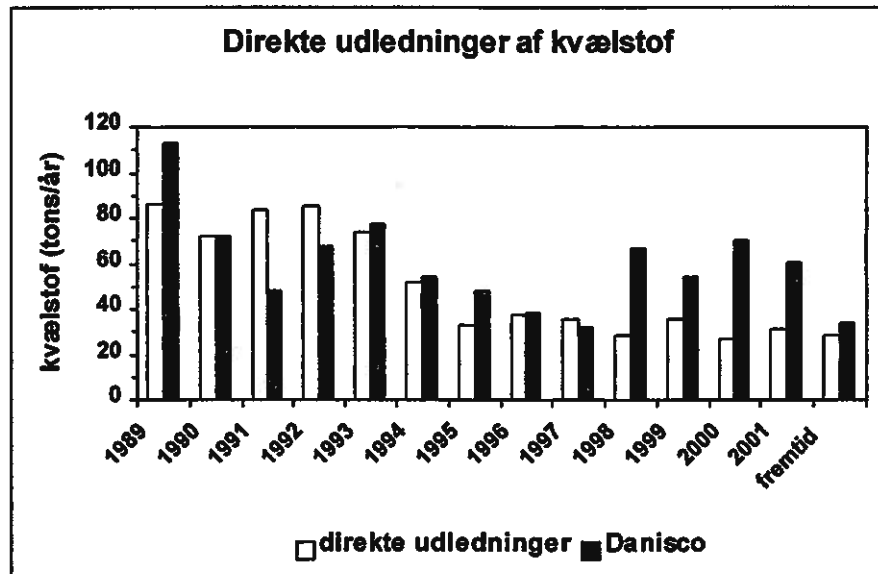
Figur 1. Udledning af total kvælstof til Guldborgsund, baseret på udledning af 12 tons N fra Nykøbing Sukkerfabrik.

Inden rensning udledte sukkerfabrikken ca. 10-15 % af den samlede kvælstofbelastning til Guldborgsund (se figur 2).



Figur 2. Den aktuelle udledning af total kvælstof baseret på 2000 og 2001 data.

Sammenlignes sukkerfabrikkens totale udledning af kvælstof (incl. udledning 2) med alle andre direkte udledere til Guldborgsund, vil sukkerfabrikken udlede ca. 35 tons pr. år, hvilket er lidt mere end de andre direkte udledere tilsammen (se figur 3).



Figur 3. Nykøbing Sukkerfabriks udledning(1 og 2) af kvælstof sammenholdt med alle andre direkte udledninger til Guldborgsund.

7.1.2 Kravværdi for total kvælstofudledningen gennem havudledning 1.

Nykøbing Sukkerfabrik har oplyst, at anlægget til kvælstoffjernelse vil være etableret i mellemkampagnen 2004 og vil være driftsklar engang i roekampagnen 2004. Storstrøm Amt vurderer, at spildevandet fra det tidspunkt skal renses for kvælstof, for at virksomheden kan leve op til miljøbeskyttelseslovens intentioner om rensning af spildevandet ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik.

Anlægsleverandøren har garanteret, at der kan forventes en reduktion af total kvælstof svarende til maksimalt 15 mg total kvælstof pr. liter og med en årlig udledt vandmængde på maksimalt 800.000 m³ bliver udledningen på maksimalt 12 tons/år.

Af afsnit 7.1 fremgår det, at BAT er defineret til mindre end 10 mg total N/l. Dette er væsentligt mindre end hvad der stilles som procesgaranti for anlægget. Amtet vurderer dog, at anlægget som sukkerfabrikken etablerer lever op til BAT-princippet, da det ikke har været muligt at finde en leverandør, der vil garantere bedre procesgarantier /24/. Desuden er det vigtigt, at bemærke, at BAT-notes er foreslået fastsat som en stofkoncentrationsværdi (mg/l) og sukkerfabrikkens kravværdi bliver fastsat som en maksimal årlig udledning (tons/år).

Kampagnerne 2004 – 2005, indkøringsperiode

Erfaringsmæssigt skal sådanne anlæg bruge en vis periode til indkøring. Det anslås, at virksomheden skal bruge op til 4 kampagner til at indkøre anlægget, før det renses optimalt. Det kan dog forventes, at anlægget vil kunne opnå en reduktion svarende til 1 % af kvælstofbelastningen i spildevandet inden rensning i begge kampagner (2004 og

2005). Det vil svare til en reduktion på 31,4 % på den gældende kravværdi på 58,3 tons pr. år.

Med en reduktion på 10% af indholdet af total kvælstof giver det en udledning på maksimalt 50 mg/l og en totalt udledt mængde på maksimalt 40 tons pr. kampagne.

Ud fra disse forudsætninger fastsættes kravet til den maksimale udledning til 40 tons Tot-N pr. kampagne i 2004 og 2005.

Kampagnen 2006 og 2007

I kampagnen 2006 og 2007 har fabrikken opnået et vist kendskab til driften af anlægget, hvorfor det kan forventes, at anlægget kan opnå en reduktion på 50 % af kvælstofbelastningen i spildevandet i forhold til kvælstofindholdet inden rensning. Det vil svare til en reduktion på 60,5 % i forhold til kravværdien i miljøgodkendelsen fra den 12. september 2000. Derfor fastsættes den maksimale udledning af Tot-N til 23,0 tons pr. kampagne.

Fra kampagnen 2008 og fremover

Amtet kan ikke i mødekomme fabrikkens ansøgning om en maksimal kravværdi pr. kampagne på maksimalt 14 tons.

Fra og med kampagnen 2008 er renseanlægget til fjernelse af kvælstof indkørt og procesgarantiens opstillede udledningstværdier kan opnås fuldt ud. Det vil sige, at der fra udledning 1 maksimalt vil blive udledt 12 tons total kvælstof pr. kampagne. Det er Storstrøms Amts vurdering og erfaring, at det i procesgarantier er indregnet, at det er biologiske processer der foregår i anlægget. Biologiske processer er ikke altid lige driftssikre, og der kan være udsving i udledningstværdierne. Der er derfor normalt i procesgarantien indregnet, at det er nødvendigt at tage forbehold for disse biologiske udsving som anlægget kan have. Det er derfor amtets vurdering, at der ikke er behov for yderligere luft i kravværdien til total kvælstof i forhold til procesgarantien, da denne luft er indlagt i garantien.

Derfor fastsættes den maksimale udledning af Tot-N til 12,0 tons pr. kampagne. Det svarer til en gennemsnitlig døgnudledning på 0,075 tons under forudsætning af, at udledningsperioden er 160 døgn.

Med denne lille døgnudledning vurderer Storstrøms Amt, at der ikke skal stilles kravværdier til den maksimale døgnudledning, da en udledning af kvælstof i denne størrelsesorden ingen betydning har for plantevæksten i Guldborgsund.

7.1.3 Konklusion

Beregningerne af omkostningseffektiviteten viser, at der både er miljø- og samfundsmæssige fordele ved at etablere et anlæg til kvælstoffjernelse på Nykøbing Sukkerfabrik. Beregningerne har dog også vist at omkostningerne til kvælstoffjernelse på Nykøbing Sukkerfabrik ligger over gennemsnitsprisen for hvad det koster at fjerne

kvælstof indenfor udvalgte indsatsområder. Udgifterne ligger indenfor de variationer der er på indsatsområderne, jf. rapporten Vandmiljøplan II /29/.

Amtet vurderer på den baggrund, at sukkerfabrikken anvender den bedst tilgængelige teknik til fjernelse af total kvælstof når anlægget kører optimalt.

7.1.4 Kravfastsættelse for ammonium/ammoniak ($\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$) på udledning 1

Der søges om at beholde grænseværdien på 98 mg/l, som er fastsat i miljøgodkendelsen af 17. september 2001 /16/.

Hovedparten (ca. 80%) af den kvælstof sukkerfabrikken i kampagnerne 2000 og 2001 har udledt til Guldborgsund udledes på formen $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$. NH_3 (ammoniak) som er giftig for fisk ved koncentrationer over 0,025 mg/l. I amtets regionplan er der krav om, at der ikke må forekomme giftvirkning i Guldborgsund, og dermed må NH_3 koncentrationen ikke overstige 0,025 mg/l.

Nykøbing Sukkerfabrik har tidligere beregnet en initialfortynding på 30 for det spildevand der udledes via havledning 1. Sukkerfabrikken har siden hen foretaget en modellering af initialfortyndingen, som viste at initialfortyndingen var 5 gange højere. Amtet er stadig ikke enig i denne beregningsmodel, idet den højere fortynding primært fremkommer, fordi modellen tager hensyn til strømmen i Guldborgsund. Amtet vurderer på baggrund af worst case, at der i 1 time ingen strøm er i Guldborgsund, og at det dermed er en initialfortynding på 30 der skal anvendes. Storstrøms Amt vurderer, at worst case situationen jævnlige forekommer, da det antages, at der i forbindelse med strømskift ofte vil være perioder uden strøm i Guldborgsund. I miljøgodkendelse fra 2000 er kravet til udledningen af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ fastsat ud fra en forudsætning om, at 2% af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ findes som NH_3 .

De 2% blev fastsat ud fra en vurdering af, hvilken pH og temperatur der normalt forventes at være i recipienten i kampagneperioden. Amtet havde i kampagnen 1994-95 foretaget målinger af disse parametre, og havde observeret 2 perioder hvor pH og temperatur lå på et niveau, hvor 4% af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ ville være at finde som NH_3 . Disse målinger valgte amtet at se bort fra, idet to målinger vurderedes som et for spinkelt grundlag at fastsætte et krav på.

I kampagnen 2001 - 02 valgte amtet, at følge målingerne fra kampagnen 1994-95 op. De målinger viste, at der 3 gange i kampagnen var pH-værdier og temperaturer, der medførte at 3-5% af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ ville være på NH_3 -formen. Dermed bekræftede de målinger resultatet af målingerne fra 1994.

Da der er tale om en giftvirkning fra NH_3 og en situation, der sandsynligvis opstår 2-3 gange i løbet af en kampagne, er dette ikke acceptabelt. Amtet vurderer derfor at kravet til udledningen af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ skal fastsættes ud fra en forudsætning om, at 4% af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -indholdet er at finde som NH_3 i recipienten.

Der kan beregnes en kravværdi til koncentrationen af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$:

$$(30 * 0,025/0,04) \text{ mg/l} = 19 \text{ mg/l}$$

Kampagnen 2004

Det er dog ikke muligt for sukkerfabrikken at opfylde dette vilkår i kampagnen 2004, da anlægget til fjernelse af kvælstof tidligst tages i drift i midten af kampagnen. Det betyder, at der i starten af denne kampagne ikke kan foregå nogen form for omsætning af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N i spildevandet til NO_3 hvorfor det kan forventes at spildevandet har et relativt højt indhold af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N i det udledte vand.

Derfor bliver kravværdien i kampagnen 2004 fastsat til maksimalt 98 mg/l, som også er den gældende kravværdi i kampagnen 2003.

Kampagnen 2005 – 2007

Det nye anlæg til fjernelse af kvælstof forventes at blive taget i drift i kampagnen 2004. Dermed vil anlægget fra starten af kampagnen 2005 kunne ilte en del af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N i spildevandet til NO_3 . Da anlægget stadig skal indkøres, som beskrevet under afsnit 7.1.2 er det tvivlsomt om anlægget kan overholde en kravværdi på maksimalt 19 mg $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N/l. Det er dog amtets vurdering, at der kan opnås en betydelig reduktion af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N indholdet.

Kravværdien fastsættes derfor til maksimalt 38 mg/l i kampagnerne 2005 – 2007.

Fra kampagnen 2008 og fremover

Det er amtets vurdering, at et udlederkrav på maksimalt 19 mg /l kan overholdes når renseanlægget for kvælstoffjernelse er etableret og fuldt indkørt. Som følge af nitrifikation (og denitrifikation), vil udledningen af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N blive reduceret væsentligt. Da den forventede udledning af Tot-N vil blive på omkring 15 mg/l og indholdet af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N er en delmængde af total kvælstof, vil NH_3 være på et niveau lavere end Tot-N kravværdien.

7.2 Total kvælstof fra udledning 2

Kvælstofudledningen gennem udledning 2 er reduceret væsentligt i forhold til tidligere /3/. Storstrøms Amt vurderer udfra de tekniske og økonomiske redegørelser, som sukkerfabrikken har udarbejdet, at det ikke er muligt at reducere denne kvælstof udledning yderligere uden, at der skal foretages forholdsvis store investeringer /5 og 6/. Der udledes mellem 25.000 – 45.000 m³ kølevand/faldvand pr. døgn i kampagnen.

Sukkerfabrikken har i den tekniske økonomiske redegørelse skitseret 2 mulige metoder til at reducere kvælstof på, men begge metoder medfører relative store investeringer og det uden at det giver en væsentlig miljøforbedring. En af de mulige reduktionsmetoder kan give anledning til lugtgener.

7.2.1 Fastsættelse af kravværdi til Tot-N udledningen på udledning 2

I kampagnerne 2000 og 2001 har der været overskridelser på den gældende kravværdi på 6,0 % og 4,7 % for udledning 2. Sukkerfabrikken oplyser, at der i disse kampagner ikke har været overført overskudskondensat eller andre kilder med kvælstof end de forudsete.

Sukkerfabrikken søger /6/ om en lempelse af kravværdien for total kvælstof på ca. 9 % fra 23,4 tons/kampagne til 25,5 tons/kampagne, med en maksimal værdi for enkelt prøver på 0,5 tons/døgn.

Det er Storstrøms Amts vurdering at investeringer på 20 mill. kr. som sukkerfabrikken har anslået, at et anlæg til reduktion af Tot-N vil koste, ikke vil stå mål med den miljøeffekt, der vil kunne opnås i Guldborgsund eller i de indre danske farvande, samt eventuelt de miljømæssige gener der kan opstå. Der stilles derfor ikke yderligere krav til rensning af det kvælstof, der udledes gennem udledning 2.

Den kvælstofmængde som sukkerfabrikken udleder, er af en sådan størrelsesorden, at den er omfattet af spildevandsbekendtgørelsens §21 /4/. Derfor er Storstrøms Amts vurdering, at fabrikken skal arbejde målrettet med at få kilderne til kvælstofudledningen gennem udledning 2 reduceret.

Amtet imødekommer dog fabrikkens ansøgning om lempelse af kravværdien til 25,5 tons/kampagne. Storstrøms Amt vurderer også, at der ikke skal stilles kravværdier til den maksimale døgnudledning, da en døgnudledning af kvælstof i denne størrelsesorden ingen betydning har for plantevæksten i Guldborgsund.

7.2.2 Kravfastsættelse af ammonium/ammoniak ($\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$) på udledning 2

Der søges om at beholde den nuværende grænseværdi på 14 mg/l.

Den $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N der udledes gennem udledning 2 stammer hovedsageligt fra NH_3 der er opfanget i kondensatorerne /9/. Koncentrationen af det udledte $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N er naturligt afhængig af, hvor stor en mængde, der dannes i processen og som dermed kan destilleres af til vakuumdampen, sammen med hvor stor en vandmængde, der bruges til skabelse af vakuum i kondensatorerne. Koncentrationen af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ -N i udledningen har i de sidste 2 kampagner ligget mellem 5 – 10 mg/l.

NH_3 (ammoniak) er som beskrevet i afsnit 7.1.4 giftig for fisk ved koncentrationer over 0,025 mg/l. I amtets regionplan er der krav om, at der ikke må forekomme giftvirkning i Guldborgsund, og dermed må NH_3 koncentrationen ikke overstige 0,025 mg/l.

Nykøbing Sukkerfabrik har tidligere angivet, at initialfortyndingen af det spildevand der udledes via havudledning 2 til Guldborgsund er 15.

Der kan beregnes en ny kravværdi til koncentrationen af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$:

$(15 * 0,025/0,04) \text{ mg/l} = 10 \text{ mg/l}$

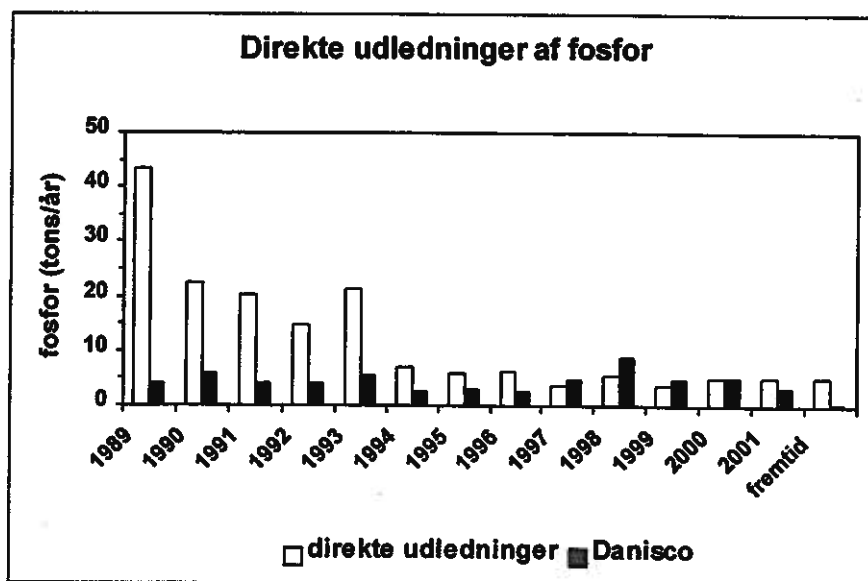
Det er Storstrøms Amt vurdering, at et udlederkrav på maksimalt 10 mg $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+\text{-N/l}$ kun lige kan overholdes. Der har dog i to seneste kampagner ikke været konstateret højere koncentrationer end 10 mg/l.

Sukkerfabrikken har i teknisk økonomisk redegørelse af 17. marts 2002 peget på, at der kan opnås en reduktion af mængden af $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+\text{-N}$ ved hjælp af fortynding i processen. Det er amtets vurdering, at fortynding med ekstra indtag af vand fra Guldborgsund ikke er en miljømæssig optimal metode, at kunne leve op til kravet på. Det er amtets opfattelse, at en større fortynding kan opnås ved at øge initialfortyndingen. Dette bør dog ikke ske før det er konstateret om kravet kan overholdes.

8 Total fosfor (Tot P)

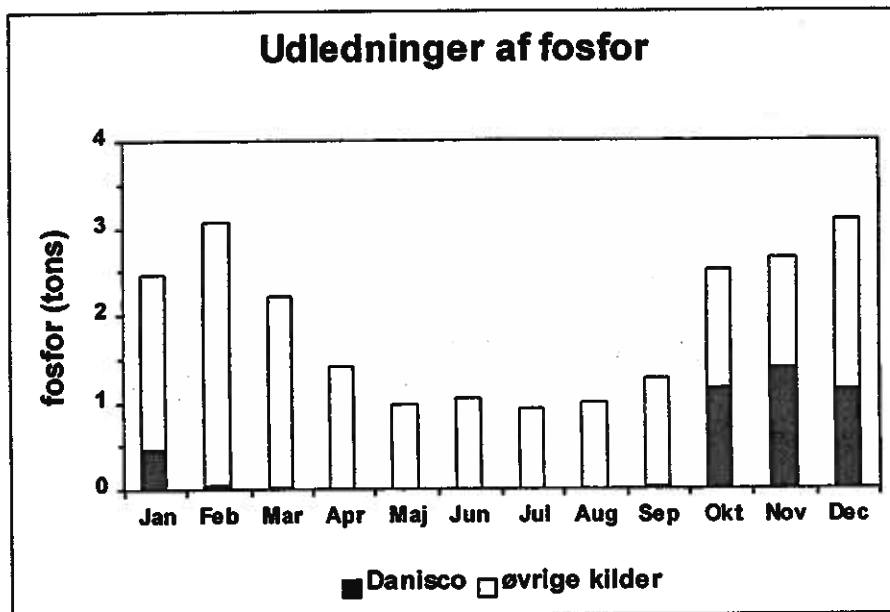
Udledningen af fosfor fra sukkerfabrikken udgør 15 – 20 % af den samlede årlige tilførsel af fosfor til Guldborgsund.

Andelen har de sidste 6 år ligget højere end i perioden 1989-95. Det skyldes at rensning af spildevandet i oplandet til Guldborgsund er blevet væsentlig forbedret (se figur 4).



Figur 4. Sukkerfabrikkens udledning af fosfor sammenlignet med alle andre direkte udledere af fosfor til Guldborgsund.

Sammenholdes udledningerne fra sukkerfabrikken de sidste 4 år med udledningerne fra de øvrige direkte udledninger til Guldborgsund, udleder sukkerfabrikken en mængde fosfor på niveau med de øvrige direkte udledere. De direkte udledninger af fosfor udgør 30 – 40 % af den samlede udledning til Guldborgsund, og heraf udgør sukkerfabrikkens som nævnt halvdelen. En reduktion af fosfor vil derfor have en relativ stor effekt på den samlede fosfortilførsel. Effekten på plantevæksten i Guldborgsund vil formentlig være endnu større. Årsagen er, at væksten typisk er begrænset af mangel på fosfor i det tidlige forår og det sene efterår som er de tidspunkter hvor sukkerfabrikken udleder fosfor til Guldborgsund. Det er dermed sandsynligt, at en mindre udledning af fosfor fra sukkerfabrikken vil medføre en mindre vækst i Guldborgsund, og medføre forbedring af miljøtilstanden.

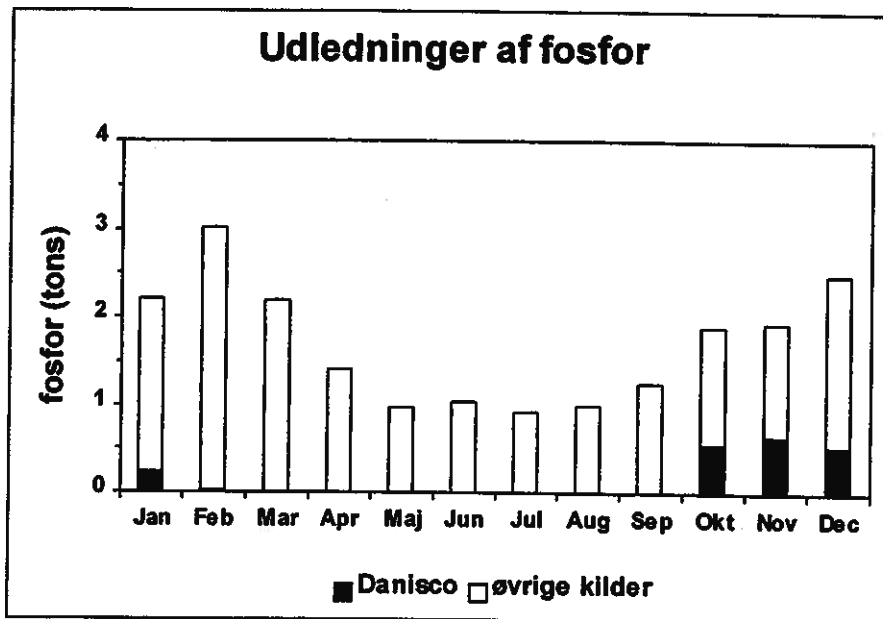


Figur 5 Nykøbing Sukkerfabriks aktuelle udledning af fosfor, sammenholdt med øvrige kilder. Baseret på 2000 og 2001-data.

Sukkerfabrikken udleder kun fosfor gennem udledning 1. Bidraget fra udledning 2 har i de sidste 2 kampagner kun været på hhv. 13 og 38 kg.

Sukkerfabrikken har i forbindelse med ansøgningen om nye kravværdier redegjort for, at der i forbindelse med kvælstoffjernelse, naturligt vil ske en fosforfjernelse, uden at anlægget er designet netop med dette formål for øje /1/. Der er opstillet en procesgaranti på 2 tons fosfor pr. år, men for at opnå denne udledning kan det blive nødvendigt, at der skal foretages en fældning af fosfor. Amtet vurderer dog, at fosfor ud fra recipientmæssige forhold bør reduceres til højst 2 tons pr. år.

Med en udledning på 2 tons fosfor vil sukkerfabrikkens udledning af fosfor være ca. 10 % af den samlede årlige tilførsel til Guldborgsund.



Figur 6. Sukkerfabrikkens og øvrige kilders fremtidige udledning af fosfor. Baseret på en udledning på maksimalt 2 tons fosfor pr. år.

Med en årlig maksimal udledning på 2 tons fosfor pr. år, forventes således, at der vil blive udledningskoncentrationer på 2,5 mg Tot-P/l. I de seneste to kampagner har fosforudledningen været på ca. 5 mg/l og med en udledning på ca. 4 tons.

8.1 Fastsættelse af kravværdier for Tot-P

For udledning 1 søges der om en maksimal årlig udledning på 3 tons fosfor. Denne ansøgning kan ikke imødekommes.

For at sikre, at der ikke skal investeres i et anlæg til fosforfældning med mindre det er nødvendigt, opstilles de fremtidige kravværdier til udledning af total fosfor over flere kampagner. Dette for at sikre, at sukkerfabrikken kan opnå et tilstrækkeligt erfaringsgrundlag om kvælstofanlæggets biologiske fosforfjernelse. Sukkerfabrikken får på denne måde flere kampagner til at opnå erfaringer med driften og dermed et bedre grundlag for at kunne vurdere om der skal investeres i et fældningsanlæg eller om den fremtidige kravværdi kan opnås i kvælstofanlægget alene.

Kampagnerne 2004 og 2005

Der kan ikke forventes en reduktion ned til 2,5 mg/l fra første kampagne efter etableringen af anlægget. Det anslås, at virksomheden skal bruge to kampagner til at vurdere om der skal foretages yderligere tiltag for at kunne reducere udledningen ned til 2 tons pr. år. Storstrøms Amt vurderer, at anlægget vil kunne opnå en reduktion svarende til 10 % af fosforbelastningen i spildevandet inden rensning i begge kampagner (2004 og 2005).

En reduktion på 10 % af indholdet af total fosfor vil give en udledning på maksimalt 4,4 mg/l og en totalt udledt mængde på maksimalt 3,50 tons pr. kampagne.

Under disse forudsætninger fastsættes kravværdien til den maksimale udledning til 3,50 tons Tot-P pr. kampagne i 2004 og 2005.

Kampagnerne 2006 og 2007

I kampagnen 2006 og 2007 vurderer Storstrøms Amt, at anlægget vil kunne opnå en reduktion svarende til 33 % af fosforbelastningen i spildevandet inden rensning i begge kampagner. Dermed bliver den maksimale udledning af Tot-P reduceret til 2,6 tons pr. kampagne.

Med en reduktion på 33 % af indholdet af total fosfor giver det en udledning på 3,25 mg/l og en totalt udledt mængde på 2,60 tons pr. kampagne.

Fra kampagnen 2008 og fremover

Fra og med kampagnen 2008 fastsættes kravværdien til 2,00 tons fosfor pr. år. Dette giver en reduktion svarende til 49 % af fosforbelastningen i spildevandet inden rensning.

Det svarer til, at der gennemsnitligt udledes 12,5 kg fosfor pr. døgn. Dette under forudsætning af at udledningsperioden er 160 døgn. Med denne lille døgnmængde vurderer Storstrøms Amt, at der ikke skal stilles en kravværdi til den maksimale døgnudledning, da en udledning af fosfor i denne størrelsesorden i udledningsperioden ingen betydning har for plantevæksten i Guldborgsund.

9 Slam fra kvælstof renselanlægget

Overskudsslam fra processen pumpes til spildevandet og ledes med dette til jordbassinerne ved Hasselø Nor, hvor det bundfældes sammen med den jord der vaskes af roerne /3/.

Det er virksomhedens vurdering, at den mest hensigtsmæssige måde, set ud fra et miljømæssigt og renere teknologi perspektiv, er den nuværende metode med deponering af slammet i jordbassinerne.

Som alternativ til deponering af roejord og etablering af nye jordbassiner har Nykøbing Sukkerfabrik i juli 2003 startet et forsøg med genbrug af roejord (farmingprojekt) fra fabrikkens jordbassiner. Formålet med farmingprojektet er at udvikle og afprøve et koncept, hvor bassinjord på længere sigt kan tilbageføres agerjord.

Dette har hidtil været problematisk på grund af spredning af plantesygdomme og skadedyr. Disse problemer er imidlertid reduceret, da de nu brugte roesorter er væsentlige mere tolerante over for angreb af disse sygdomme og skadedyr. De forventede konsekvenser ved tilbageføring af jorden er derfor i de senere år blevet

væsentlig reduceret. Der mangler dog en oversigt over hvilke problemer, der kan opstå ved denne tilbageføring af jorden.

På den baggrund er det amtets vurdering, at overskudsslammet fra begge anlæg må deponeres sammen med roejorden i bassinerne ved Hasselø Nor.

10 Krav om prøvetagning og analysering af tungmetaller

I miljøgodkendelsen af 12. september 2000 var der et vilkår om, at der i kampagnen 2000-2002 skulle foretages et vist antal analyser af scrubbevandet fra rensning af røggas produceret ved tørring af roeaffald.

Det har sukkerfabrikken gjort i kampagnerne 2000 og 2001, og i forbindelse med ansøgningen om nye kravværdier, søgte de om at dette krav skulle bortfalde fra og med kampagnen 2003 /6/

Denne ansøgning imødekom amtet i forbindelse med miljøgodkendelse af den 2. juli 2002 /11/ med virkning allerede fra kampagnen 2002.

11 Etablering af ny melassetank i 2001

Sukkerfabrikken fik den 9. maj 2001 miljøgodkendelse til opførelse af en ny melassetank. Denne tank har et sikringssystem i form af en kofferdam /12/.

I godkendelsen blev der bl.a. stillet vilkår om, at opsamlet regnvand må udledes til Guldborgsund efter kontrol af ledningsevne som løbende skal måles og visuel inspektion.

Fabrikken har den 20. august 2001 søgt om at ændre afløbsforholdene således, at vand der samles op i mellemrummet mellem tanken og ydervægge, samt alt vand der kommer fra gulv afløb i maskinhuset i forbindelse med melassetanken, skal pumpes tilbage til fabrikkens interne spildevandssystem der udledes via udledning 1. Alt regnvand fra tankens tagkonstruktion og slagregn på tankens sider samles op i tagrender og ledes til eksisterende samlebrønd og derfra videre i Guldborgsund.

Storstrøms Amt skrev den 26. oktober 2001 til Nykøbing Sukkerfabrik, at ændringen af afløbsforholdene var en langt bedre løsning og ikke krævede en ændring af miljøgodkendelsen. Ændringen skulle så medtages i fabrikkens miljøtekniske beskrivelse på et tidspunkt hvor den skulle ændres /14/.

Det fremgår af vilkår 1.7 i miljøgodkendelsen af 12. september 2000 hvad der tilledes fabrikkens interne afløbssystem. På den baggrund tilføjes følgende til vilkår 1.7:

Afløbsvand fra melassetankens kofferdam samt gulv afløb fra maskinhuset til melassetanken.

12 Lugt

Ved påbuedt af: overgangsplan
er bassin 50 vurderet at være
en del af
renseanlægget

dk-TEKNIK har foretaget beregning af lugtimmissionsbidraget i omgivelserne for begge anlægstyper /25/ og /26/.

Beregningerne er foretaget på baggrund af erfaringsværdier fra målinger på tilsvarende anlæg. Til beregningerne har dk-TEKNIK anvendt OML-multikildemodellen.

Anlæg nr. 1 består af en denitrifikation-/nitrifikationsbeholder og en slutklaringsbeholder.

Anlæg 2 består af et beluftningsbassin og en klaringstank.

12.1 Beregningsresultater

Resultatet af beregningerne af det beregnede lugtimmissionsbidrag, 99 %-percentiler som 1-minutsmiddelværdier er følgende:

Anlæg 1:

Afstand fra centrum af N-fjernelsesanlæg i meter	100	300	500	700
LE/m ³	55	17	9	6

Anlæg 2:

Afstand fra centrum af N-fjernelsesanlæg i meter	200	300	500	700
LE/m ³	17	8	5	2

Vurderingen af usikkerheden på de beregnede resultater for begge anlæg er vurderet at være i størrelsesordenen $\pm 70\%$, da der for begge anlæg er tale om arealkilder.

12.2 Vurdering

Af Miljøstyrelsens vejledning for begrænsning af lugtgener fra virksomheder /21/ fremgår det at lugtimmissionsbidraget ved dimensionering af skorsten/og eller renseforanstaltninger anbefales udført således at lugtimmissionsbidraget ikke overskrider 5 – 10 LE/m³ i boligområder. I industriområder og deciderede åbne landområder kan denne koncentration i visse tilfælde lempes med en faktor 2- 3.

Renseanlægget vil være i drift i den periode hvor der udledes spildevand fra den 15. september til den 15. marts det efterfølgende år. Anlægget kan dog være i drift i kortere perioder i tidsrummet 15. marts – 14. september. I denne periode er der ikke udledning af spildevand til Guldborgsund.

Nærmeste boligområde (B 33) til renselanlægget er beliggende mod sydvest i en afstand af ca. 600 -700 m, se bilag 4. Mod nordøst er der i en afstand af ca. 500 m et område der er udlagt til lettere industri og håndværk (E 15), med mulighed for portnerboliger.

Som det fremgår af beregningsresultaterne er lugtimmissionsbidraget i en afstand på 700 m for anlæg 1 beregnet til 6 LE/m³ og 2 LE/m³ for anlæg 2.

Der er stillet vilkår om, at lugtimmissionsbidraget ikke må overstige 5 LE/m³ i B 33 og B 50 samt 10 LE/m³ i område E 15.

Det fremgår af beregningsresultaterne er der stor usikkerhed på de beregnede resultater. Årsagen er usikkerheden på lugtmåling og beregning af arealkilder. Det er amtets vurdering at den anslåede usikkerhed på $\pm 70\%$ er meget almindeligt for lugtmålinger på arealkilder.

Det er amtets vurdering at der skal stilles vilkår om at der foretages en lugtmåling og beregning, hvis tilsynsmyndigheden skønner at det er nødvendigt. Tilsynsmyndigheden kan dog kun forlange, at der foretages en måling og beregning om året.

I Miljøstyrelsens vejledning er der ikke taget stilling til hvordan der skal tages højde for måleusikkerheden. Amtet har på den baggrund fastlagt at usikkerheden på udførte målinger og beregninger bliver trukket fra de beregnede resultater, inden disse sammenholdes med kravværdierne. Dette er en simpel metode, som er sammenlignelig med hvorledes usikkerhed håndteres i forbindelse med støjmålinger. I vilkåret vil det derfor blive præciseret, at det er den usikkerhed, som angives af det akkrediterede målefirma, som kan fratrækkes.

Der er endvidere stillet vilkår om, at lugtmålingerne skal gennemføres af et firma der er akkrediteret til lugtmålinger og bestemmelse af lugt efter de gældende regler og normer om begrænsning af lugtgener fra virksomheder, og at beregningerne skal foretages ved hjælp af OML-multikildemodellen.

I denne godkendelse vil der kun blive stillet vilkår til lugtimmissionsbidraget fra selve anlægget til kvælstoffjernelse.

Lugt fra fabrikkens bassiner reguleres af vilkår 5.12 i fabrikkens miljøgodkendelse af 1991. Amtet er i gang med at udarbejde en IPPC-revision af fabrikkens miljøgodkendelse, jf. bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder /22/. Desuden skal der udarbejdes overgangsplaner for alle jordbassinerne, jf. bekendtgørelse om deponeringsanlæg /23/. I forbindelse med IPPC-revisionen og udarbejdelse af overgangsplaner kan det forventes, at der vil blive stillet yderligere vilkår til driften af bassinerne, som vil medføre at lugtbidraget til omgivelserne reduceres.

13 Støj

Det rådgivende firma Carl Bro har foretaget en orienterende beregning af den eksterne støj fra et renseanlæg /17/. Grundlaget for beregningen er data fra et tilsvarende anlæg på Assens Sukkerfabrik.

Beregningerne er foretaget efter retningslinier i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregninger af ekstern støj fra virksomheder" /18/.

Støjen er beregnet i 3 referencepunkter. Referencepunkterne er placeret i udkanten af bebyggede områder dels erhverv (erhvervsområde E 15) og dels åben lav boligbebyggelse (boligområde B33 og B 50). Placeringen af referencepunkterne fremgår af bilag nr. 3.

13.1 Beregningsresultater

Beregningsresultaterne for de 3 referencepunkter er følgende:

Referencepunkt	Døgnperiode	Beregnet støjbelastning L _r i dB	Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser i dB
R1 – E15 Nykøbing syd Let industri og håndværk	Dag	30	55
	Aften	30	45
	Nat	30	40
R2 – B 50 Hasselø Plantage Boligområde	Dag	23	45
	Aften	23	40
	Nat	23	35
R3 – B 33 Lindholm centret Boligområde	Dag	22	45
	Aften	22	40
	Nat	22	35

Som det fremgår af de udførte beregninger kan det forventes, at anlæggets samlede støjbelastning L_r ikke overskrider Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser i de nærmeste boligområder og i området til let industri og håndværk.

13.2 Vurdering

Det er amtets vurdering at der skal stilles vilkår om at der foretages en støjmåling og beregning hvis tilsynsmyndigheden skønner at det er nødvendigt. Tilsynsmyndigheden kan dog kun forlange, at der foretages en måling om året.

14 Konklusion

Der er meddelt nye kravværdier til udledning af spildevand af organisk stof, total kvælstof, total fosfor og ammoniak/ammonium for udledning 1 og 2.

For at virksomheden kan overholde de nye kravværdier til total kvælstof for udledning 1 skal der etableres et anlæg til kvælstoffjernelse. Anlægget vil være driftsklar engang i roekampagnen 2004.

Erfaringsmæssigt skal sådanne anlæg bruge en vis periode til indkøring. Det anslås at virksomheden skal bruge op til 4 kampagner til at indkøre anlægget. Der er derfor stillet lempede kravværdier i indkøringsperioden.

Når anlægget er etableret og fuld indkørt vurderer amtet at sukkerfabrikken anvender den bedst tilgængelige teknik til fjernelse af total kvælstof.

I forbindelse med etableringen af anlægget til kvælstoffjernelse vil der naturligt ske en fosforfjernelse, uden at anlægget er designet til det formål. Amtet vurderer ud fra recipientmæssige forhold at fosfor bør reduceres væsentligt, også selvom det viser sig at blive nødvendigt at foretage fældning af fosfor.

Der er stillet krav til lugtbidraget og støjbidraget fra renseanlægget. Kravværdierne er fastsat på baggrund af Miljøstyrelsens vejledende kravværdier.

Bilagsoversigt

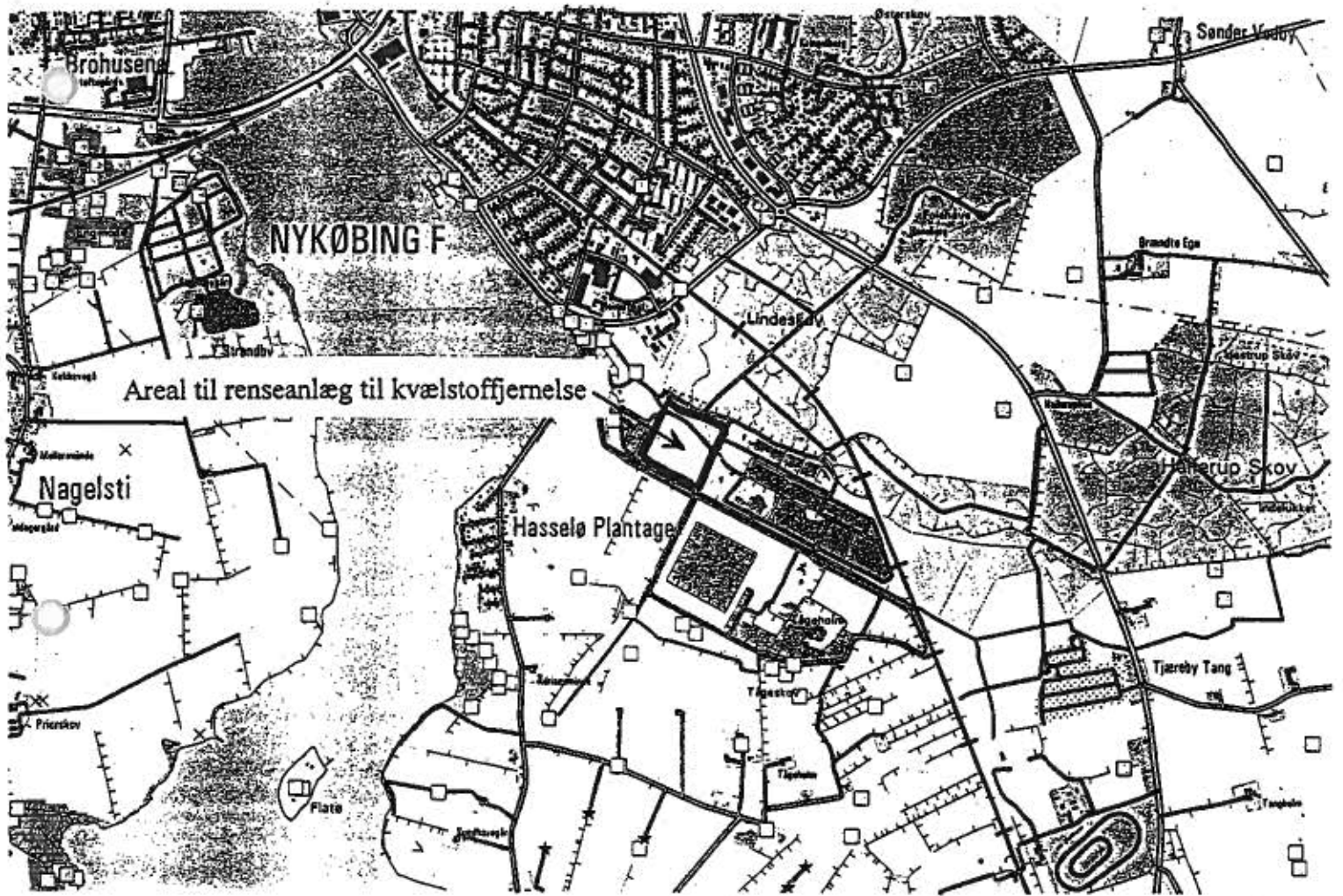
- Bilag 1 Kort der viser renseanlæggets placering
- Bilag 2 Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik – midlertidige gældende vilkår
- Bilag 3 Placering af procesanlæg og referencepunkter
- Bilag 4 Kort fra kommuneplanen med angivelse af områdebetegnelser

Referenceliste

- [1] Ansøgning om nye kravværdier til udledning til Guldborgsund modtaget den 7. oktober 2002.
- [2] Hedeselskabets samlerapport.
- [3] Miljøteknisk vurdering af 12. september 2000.
- [4] Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 501 af 21. juni 1999. Bekendtgørelse om spilevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

- [5] Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik, Teknisk økonomisk redegørelse vedr. vandrensning dateret 01. juli 1999.
- [6] Ansøgning om kravværdier for Tot-N og Tot-P for udledning 1 og 2 gældende fra kampagnen 2003 samt ændring af kravværdier for BOD₅ udledt via udledning 2, dateret 17. marts 2002.
- [7] Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5, 1999. Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
- [8] Miljøstyrelsen udkast til afgørelse om miljøgodkendelse til virksomheden Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik af 5. april 2002.
- [9] Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik, Miljøteknisk beskrivelse af 12. september 2000.
- [10] Rapport over egenkontrol af udledning 1 (Hasselø Nor) og udledning 2 (Prinsholmvej) for udledningsperioden 15. september til 27 marts 2002 udført af Danisco Sugar, Nykøbing.
- [11] Miljøgodkendelse til ændring af kravværdien for BI₅ i udledning 2 og bortfald af krav om prøvetagning og analysering af tungmetaller på scrubbevandet af 2. juli 2002.
- [12] Miljøgodkendelse til opførelse af ny melassetank samt midlertidig deponering af bundfald af vinasse/melasse fra eksisterende tankanlæg.
- [13] Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik ombygning om modernisering af eksisterende tankanlæg for melasse.
- [14] Brev til Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik vedr. ombygning og modernisering af eksisterende tankanlæg for melasse
- [15] Miljøgodkendelse til udledning af spildevand, udvidelse af produktionen og nye vilkår til virksomhedens lugtbidrag.
- [16] Miljøgodkendelse til ændring af kravværdien til ammoniak/ammonium af 17. september 2001.
- [17] Carl Bro - Teknisk notat N2.131.03, Nykøbing Sukkerfabrik. Orienterende beregning af ekstern støj fra nyt denitrifikationsanlæg ved Hasselø Nor.
- [18] Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5, 1993. Beregning af ekstern støj fra virksomheder.
- [19] Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik., Beregning af lugtkoncentrationen i omgivelserne fra N-fjernelsesanlæg i Hasselø Nor, november 2002.

- [20] Danisco Sugar, Nykøbing sukkerfabrik. Beregning af lugtkoncentrationen i omgivelserne fra N-fjernelses anlæg i Hasselø Nor, juni 2003.
- [21] Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 1985. Begrænsninger af lugtgener fra virksomheder
- [22] Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder, nr. 657 af 3. juli 2003
- [23] Bekendtgørelse om deponeringsanlæg, nr. 650 af 29. juni 2001.
- [24] Referat af møde den 13. august 2003 mellem Danisco Sugar, Nykøbing og Storstrøms Amt.
- [25] Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik, Beregning af lugtkoncentrationen i omgivelserne fra N-fjernelses anlæg i Hasselø Nor, november 2002
- [26] Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik, Beregning af lugtkoncentrationen i omgivelserne fra N-fjernelses anlæg i Hasselø Nor, september 2003
- [27] Dansk Økonomi, Det Økonomiske Råd, forår 2002
- [28] Regeringens Klimastrategi for Danmark 2003
- [29] Vandmiljøplan II – økonomisk midtvejsevaluering 2000
- [30] Integrated Pollution Prevention and Control. Draft Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industry. Draft May 2003. (<http://eippcb.jrc.es>)
- [31] Danisco Sugar Nykøbing - Bemærkninger til det første udkast til udledning af spildevand af 4. august 2003.



Bilag 2

Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik – midlertidige gældende vilkår i miljøgodkendelsen af 12. september 2000.

Vilkår 3.2:

Parameter	Maksimal værdi til enkeltprøve	Enhed	Samlet udledning i Kontrolperioden (tons)
BI ₅	4,6	tons/døgn	363
Tot-N 15. sep. – 14.jan	-	tons/døgn	58,6
Tot-N 15. jan. – 15. marts	0,7		
Tot-P 15. sep. – 14. jan.		kg/døgn	3,9
Tot-P 15. jan. – 15. marts	48,8	kg/døgn	
NH ₃ /NH ₄ ⁺ -N	98	mg/liter	

Kravværdien til NH₃/NH₄⁺-N i vilkår 4.2

Parameter	Maksimal værdi til enkeltprøve	Enhed	Samlet udledning i kontrolperioden (tons)
NH ₃ /NH ₄ ⁺ -N	14	mg/liter	-

Vilkår 4.3

Parameter	Maksimal værdi til enkeltprøve	Enhed	Samlet udledning i kontrolperioden (tons)
BI ₅	6,0	tons/døgn	106,7
Tot-N 15. sep. – 14. jan.	-	tons/døgn	23,4
Tot-N 15. jan. – 15. marts	0,4	tons/døgn	
Tot-P	-	tons/døgn	-

Bilag A. Placering af procesanlæg og referencepunkter

