



Miljøreddegørelse 2003



Trevira
Neckelmann 

Silkeborg • Danmark • Telefon: 89 22 33 33 • Telefax: 86 80 33 33

Indholdsfortegnelse

Forord	3
Trevira Neckelmann A/S	4
Virksomhedens processer	6
Garnflow	9
Arbejds miljø	10
Væsentlige miljøpåvirkninger	11
Miljøpolitik	14
Miljømålsætninger og mål	14
Miljøstyringssystemet	16
Miljøindsats	17
Status for væsentlige miljøpåvirkninger	18

Forord

Denne miljøredegørelse fra Trevira Neckelmann A/S er udarbejdet i henhold til kravene i EMAS-forordningen (EU's miljøforordning). Redegørelsen er den ottende i alt, og den anden udarbejdet i henhold til den reviderede EMAS-bekendtgørelse (EMAS II). Redegørelsen gælder for alle aktiviteter hos Trevira Neckelmann A/S, Kejlstrupvej 84-88 og Stagehøj Tværvvej 5, Silkeborg. Da Stagehøj Tværvvej 5 ligger i umiddelbar tilknytning til den øvrige del af virksomheden og er en integreret del af denne, behandles Stagehøj Tværvvej 5 ikke særskilt i redegørelsen. Alle data, mål og andre oplysninger dækker således det samlede område.

Miljøredegørelsen er udarbejdet med udgangspunkt i Trevira Neckelmann's miljøstyringssystem og forbedringsindsatsen på miljøområdet. Den dækker kalenderåret 2003 og omfatter både det eksterne miljø og arbejdsmiljøet.

Trevira Neckelmann's miljøstyringssystem er certificeret i henhold til kravene i ISO 14001. Verifikationen af, at miljøredegørelsen opfylder kravene i EMAS-forordningen og certificeringen af miljøstyringssystemet er foretaget den 6/4 2004 af BVQI Denmark A/S under den danske ordning DANAK (akkrediteringsnummer 6002)

Den næste redegørelse vil blive udarbejdet for kalenderåret 2004 og udsendes senest til maj 2005.

Silkeborg, den 6. april 2004

Rainer Hamminger
Administrerende direktør

Palle Nelleborg
Miljøansvarlig

E-mail: palle.nelleborg@neckelmann.dk
www.neckelmann.dk

Trevira Neckelmann A/S

Trevira Neckelmann er en tekstilvirksomhed beliggende i Silkeborg. Trevira Neckelmann udvikler, forarbejder og farver syntetiske fibre til færdige garner, hvoraf langt den største del består af polyester. Produkterne sælges til væverier og strikkerier, hvor de videreforarbejdes til en lang række formål, hvoraf de vigtigste er

- Automobilsektoren, bl.a. sædebetræk, loft- og dørbeklædning
- Boligsektoren, bl.a. møbelstof, gardiner, vægbeklædning og duge
- Beklædning, bl.a. fritidstøj

Det samlede salg i 2003 var på godt 12.000 tons garn, hvoraf mere end 99% af produktionen blev eksporteret primært til kunder i Tyskland, Frankrig, Spanien, England, Belgien og Sverige.

Trevira Neckelmann er en del af Trevira GmbH med hovedsæde i Tyskland. Trevira Neckelmann forarbejder hovedsagelig Trevira-garn leveret af virksomheder inden for Trevira-gruppen. Trevira-garn er godkendt efter Öko-Tex-standarden, der sikrer, at krav til det maksimale indhold af en lang række reststoffer er overholdt.

Trevira Neckelmann er godkendt efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 af Silkeborg Kommune (1989 og 1998), ligesom der er udarbejdet en særskilt tilslutningstilladelse for spildevandet. Tilslutningstilladelsen er senest ændret i maj 2002. Desuden er der udarbejdet en særskilt tilslutningstilladelse i september 2002 for spildevandet fra Stagehøj Tværvej 5.

Nedenstående viser nogle væsentlige milepæle i Trevira Neckelmann's historie

1957: Virksomheden grundlagt af Kaj Neckelmann i Brede ved København

1961: Overflytning af virksomheden til Kejlstrupvej i Silkeborg

1989: Kapitel 5-godkendelse af hele virksomheden (godkendelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens kapitel 5)

1991: Godkendelse i henhold til Ford's Q101 kvalitetsstyringssystem

1992: Kvalitetscertificering i henhold til ISO 9001

1996: Miljøcertificering efter BS 7750 og registrering under EMAS-forordningen

1997: Miljøcertificering i henhold til ISO 14001

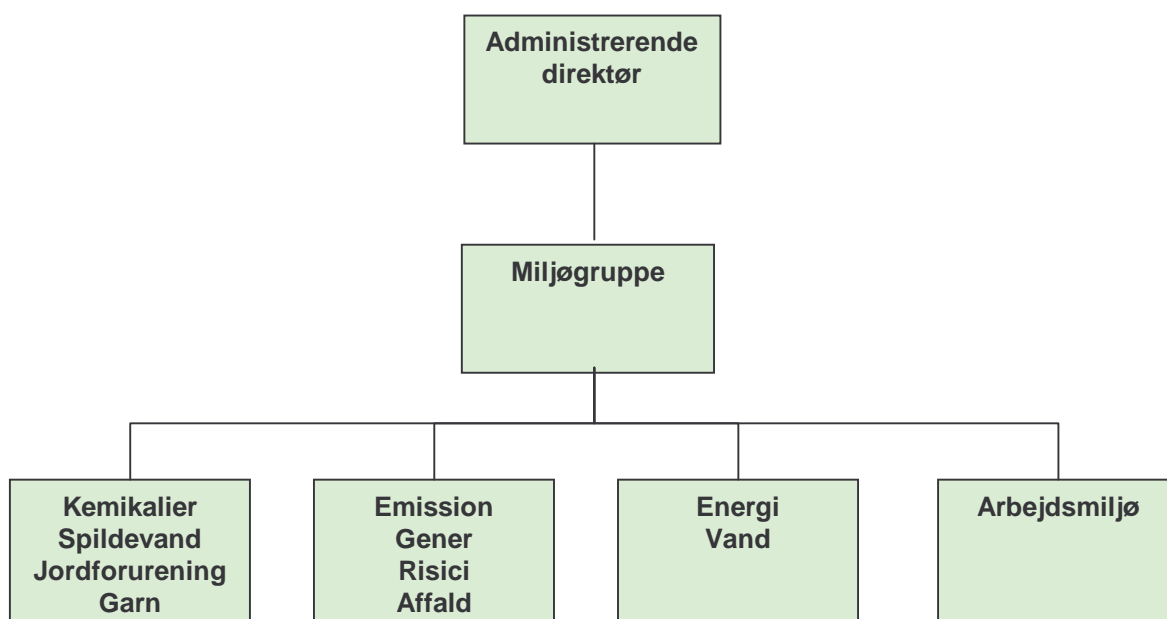
1998: Virksomheden solgt til Trevira GmbH. Samtidig skiftede virksomheden navn fra A/S Kaj Neckelmann til Trevira Neckelmann A/S.
Kvalitetscertificering i henhold til QS 9000

2002: Køb af Stagehøj Tværvej 5 (tidligere kun lejet)

Organisation og medarbejdere

Ved udgangen af 2003 beskæftigede Trevira Neckelmann 521 medarbejdere, hvoraf ca. 2/3 er ansat på skiftehold.

Trevira Neckelmann's miljøorganisation er bygget op om 4 miljøspecialister, som koordinerer virksomhedens miljøaktiviteter inden for hver sit afgrænsede område. Tilsammen danner de 4 miljøspecialister virksomhedens miljøgruppe, der bl.a. har ansvaret for gennemførelse af virksomhedens miljøhandlingsplan.



Figur 1. Trevira Neckelmann's miljøorganisation

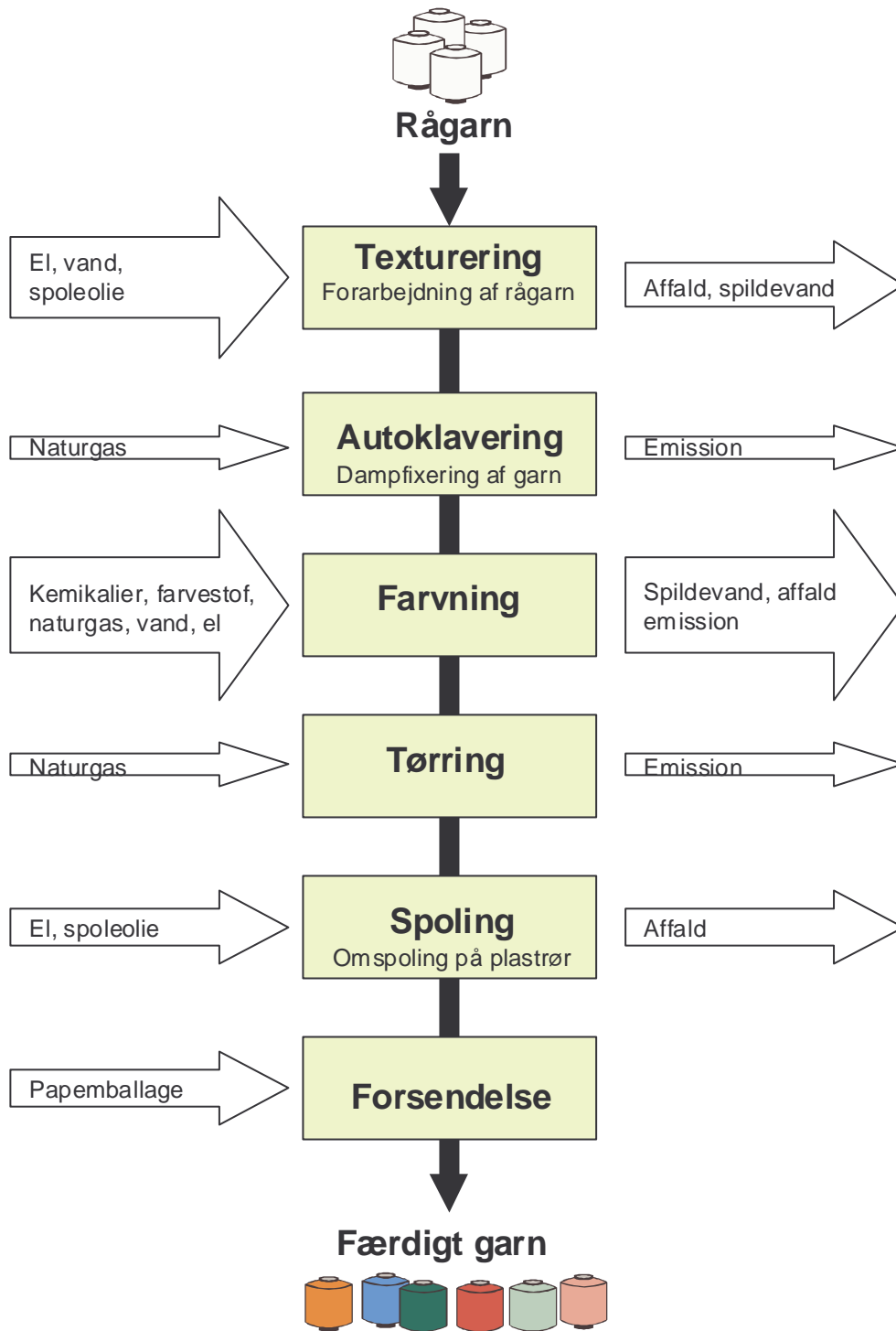
Inden for arbejdsmiljø varetages alle styringsaktiviteter af virksomhedens sikkerhedsorganisation, idet miljøspecialisten for arbejdsmiljø samtidig er formand for sikkerhedsudvalget.

Den aktive inddragelse af medarbejderne i miljøarbejdet sikres primært gennem

- Interne audits og sikkerhedsrundgange i de enkelte afdelinger
- Uddannelse og træning
Uddannelse og træning af den enkelte medarbejder foregår løbende i afdelingsregi, ligesom der tilbydes et introduktionskursus omkring miljø for alle nye medarbejdere.
- Kampagner inden for specifikke områder
I 2003 er der afholdt en energisparekampagne og en affaldskampagne for alle medarbejdere.
- Løbende vurdering af arbejdsforhold
Dette sikres gennem arbejdspladsvurderingen, der senest blev opdateret i 2002 i alle afdelinger.
- Løbende information til medarbejdere eksempelvis via intranet og kantine møder

Virksomhedens processer

Det typiske procesflow for virksomhedens produkter er vist på figur 2, idet samtlige procestrin dog ikke gennemløbes af alle produkter. Til de enkelte processer knytter sig en række stofstrømme, hvoraf de vigtigste ligeledes er vist på figur 2.



Figur 2. Procesflow med de vigtigste stofstrømme

De enkelte processer omfatter

Texturering

Ved textureringen sker en forarbejdning af rågarnet til en af følgende garntyper:

- JET , hvor rågarnet strækkes over et varmelegeme, doseres med vand og trækkes igennem en dyse med trykluft
- FZ, hvor rågarnet varmebehandles og snoes af roterende friktionsskiver
- KDK, hvor rågarnet strikkes, fixeres med varme og trævles op igen
- CHENILLE, hvor afskårne fibre holdes sammen af snoede kernetråde ("piberenser")

I forbindelse med textureringsprocessen er langt den væsentligste miljøpåvirkning forbruget af el, der anvendes til skabelse af trykluft og til drift af textureringsmaskinerne. Desuden anvendes vand til jetgarn, spoleolie til nogle råkvide garner, ligesom der frembringes affald i form af rågarnsrør af pap og plastfolie.

Autoklavering

Ved autoklavering foretages en dampfixering ved 120°-130°C af det texturerede garn. I autoklaveringsprocessen anvendes naturgas til dampfremstilling og små mængder vand.

Farvning

Mellem 60 og 70% af det texturerede garn farves. Den typiske farvning omfatter i alt 4 separate bade. I forhold til virksomhedens øvrige processer er farve-processen den mest ressourcekrævende med et stort forbrug af

- Vand, farvestoffer og kemikalier, der anvendes til selve farvningen af garnet.
Ingen af de anvendte farvestoffer og kemikalier indeholder tungmetaller eller opløsningsmidler
- Naturgas, der anvendes til opvarmning af vand
- El til drift af farvemaskiner

Nedenstående viser forløbet af den typiske farvning med en angivelse af de anvendte kemikalietyper:

1. Farvebad (130-140°C)

- Farvestoffer
- UV-absorber: Sikrer at garnet ikke falmer
- Egaliseringsmiddel: Sikrer jævn farvning
- Dispergeringsmiddel: Sikrer ensartet farvestofblanding (udgået i aug. 2003)
- Andre hjælpekemikalier (syre)

2. Efterbehandlingsbad (80-90°C)

- Reduktionsmiddel: Fjerner overskudsfarve
- Vaskemiddel: Fjerner overskudsfarve
- Andre hjælpekemikalier (base)

3. Varmt skyl (50-70°C)

4. Aviveringsbad eller koldt skyl

- Avivagemiddel (smøremiddel): Sikrer god forarbejdighed af garn hos kunden. Anvendes kun, når garnet ikke omspoles.

5. Avivering

Alternativ metode til påføring af avivagemiddel eller spoleolie

Efter farvning udledes mere end 99% af det anvendte vand som spildevand, idet en lille del (under 1%) fordampes i den efterfølgende tørreproces. Spildevandet, der indeholder kemikalier og restfarvestof, neutraliseres, før det udledes til det kommunale rensningsanlæg (Søholt Rensningsanlæg).

Tørring

Ved tørringen fjernes størstedelen af restfugten fra det farvede garn med varm luft. En del af den varme luft skabes gennem varmevekslingsanlægget i Farveriet, og tørringen bidrager derfor kun i mindre grad til naturgasforbruget.

Spoling

I spoleprocessen omspoles garnet på plastrør, hvor garnet samtidig påføres spoleolie for at forbedre forarbejdningen hos kunden. Tidligere blev alt farvet garn omspolet, men denne andel er faldet markant de sidste år og udgør i dag en meget lille del af den farvede produktion. I stedet for leveres det farvede garn direkte til kunderne påført et avivagemiddel, der typisk tilsættes i forbindelse med farveprocessen.

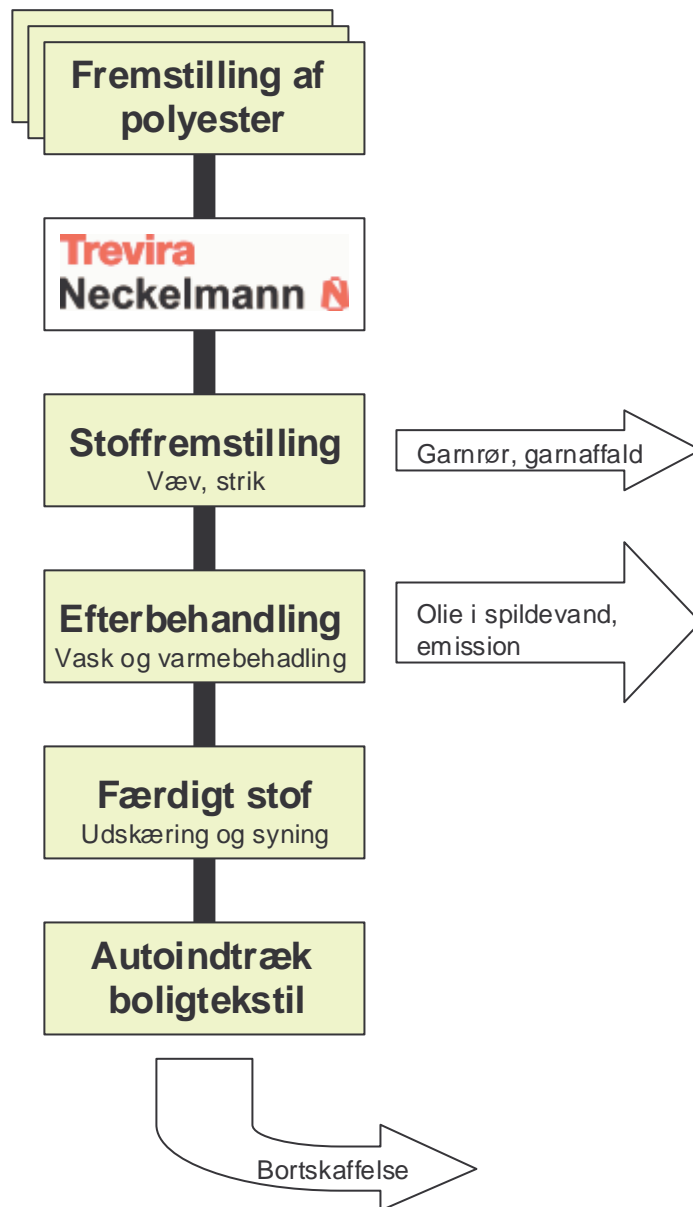
De væsentligste miljøpåvirkninger i forbindelse med spoleprocessen er el til drift af spolemaskinerne og forbruget af spoleolie.

Forsendelse

Det færdige garn pakkes i papemballage. Til europæiske kunder er indført et returemballagesystem, der i øjeblikket anvendes og fungerer hos mere end 90% af kunderne.

Produktflow

Figur 3 viser Trevira Neckelmann's placering i produktkæden og de væsentligste stofstrømme, der kan føres tilbage til Trevira Neckelmann. I de mest komplicerede produktforløb kan der være op til 20 procestrin, men for overskuelighedens skyld er nogle af procestrinnene slået sammen.



Figur 2. Produktflow før og efter Trevira Neckelmann

Arbejds miljø

Inden for arbejdsmiljøområdet er der i de fleste af virksomhedens processer en væsentlig påvirkning, hvoraf følgende skal fremhæves:

Støj

Generelt er støjniveauet højt i virksomheden og ligger i de fleste produktionsområder over den grænse på 85 dB(A), hvor høreværn er påbudt. De højeste støjniveauer optræder i textureringsafdelingerne. Anskaffelse af en ny maskintype har dog reduceret støjniveauet markant til et niveau lige omkring 85dB(A)

Kemikalier

Hos Trevira Neckelmann har der de sidste 20-25 år været en tradition for interne regler på kemikalieområdet, der er gået langt videre end de krav, der blev stillet i lovgivningen. Således er der i mange år blevet udarbejdet standardiserede arbejdspladsbrugsanvisninger på de anvendte kemikalier, også selv om de ikke har været mærkningspligtige. Arbejdspladsbrugsanvisningerne er tilgængelige for alle ansatte gennem intranettet.

Der anvendes kemikalier i alle virksomhedens afdelinger, men langt det største antal anvendes i Vedligeholdelsesafdelingen og i Farveriet.

Ergonomi

Trevira Neckelmann er en virksomhed med en del arbejdsprocesser med stor belastning og en høj grad af gentagelse. Generel rådgivning inden for ergonomi varetages af en fysioterapeut fra BST, der er hos Trevira Neckelmann én dag ugentlig. Rådgivningen omfatter både deltagelse i møder i de enkelte afdelinger og individuel rådgivning omkring eksempelvis kontorarbejde og arbejdsstillinger.

Arbejdsulykker

Trevira Neckelmann har gennem årene arbejdet systematisk på at reducere antallet af arbejdsulykker. Arbejdsulykkerne forekommer i alle produktionsafdelinger og skyldes i de fleste tilfælde menneskelige fejl og i mindre grad tekniske og systemmæssige fejl.

Væsentlige miljøpåvirkninger

De væsentlige miljøpåvirkninger er fastlagt ud fra et eller flere af følgende kriterier:

- myndighedskrav
- krav fra kunder, ejere eller andre interesseparter
- anvendelse af virksomhedens scoresystem
- overholdelse af Trevira Neckelmann's miljøpolitik.

De væsentlige miljøpåvirkninger kan opdeles i en række hovedområder, der er vist i tabel 1 sammen med data for 2002 og 2003 for en række af de væsentlige miljøpåvirkninger.

Område	Miljøpåvirkning	Enhed	Mængde 2002	Mængde 2003	Udledning (%)	Opgørelses- metode
Kemikalier i Farveri	Farvestof	Index (1995=100)	100	80	5	Produktions- registrering
	UV-absorber	Index (2000=100)	82	61	5	Indkøb og lagerbeholdning
	Egaliseringsmidler	tons	154	119	100	Produktions- registrering
	Dispergeringsmiddel	tons	28	11	100	Produktions- registrering
	Reduktionsmiddel	tons	165	131	100	Produktions- registrering
	Vaskemiddel i efterbehandling	tons	8	6	100	Produktions- registrering
	Vaskemiddel til rensning	tons	9	8	100	Produktions- registrering
Avivage- midler og spoleolier	Avivagemidler	tons	86	69	<1	Indkøb og lagerbeholdning
	Spoleolie til råhvidt garn	tons	94	107	<1	Indkøb og lagerbeholdning
	Spoleolie til farvet garn	tons	227	198	<1	Indkøb og lagerbeholdning
Andre kemikalier	Petrolether	kg	710	809	15	Optælling af dunke
Energi	EI	mill. kWh	48,3	45,7		Faktura
	Fuelolie	tons	98	91		Aflæsninger
	Naturgas	mill. m ³	2,63	2,31		Faktura
Vand/ spildevand	Vand	m ³	386.624	302.880	94	Vandur
	Aniondetergenter	tons	2	1		Beregning
	Noniondetergenter	tons	35	29		Beregning
	COD	tons	662	535		Beregning
Almindeligt affald	Genbrug	tons	579	573		Faktura
	Forbrænding	tons	98	91		Faktura
	Deponi	tons	20	15		Faktura
	Bygningsaffald	tons	19	12		Faktura
	Diverse	tons	37	19		Faktura
Kemikalie- affald	Olieaffald	tons	215	126		Faktura
	Andet kemikalieaffald	tons	5	5		Faktura
Arbejds miljø	Uheld	antal	12	10		optælling

Tabel 1. Væsentlige miljøpåvirkninger 2002 og 2003. Skønnede udledninger er skrevet med kursiv. Alle kemikalier bortset fra petrolether udledes med spildevandet

Væsentlige indirekte miljøpåvirkninger

De væsentlige miljøpåvirkninger, der er nævnt i det foregående afsnit, er alle knyttet til produktionen i virksomheden og er dermed miljøpåvirkninger, som virksomheden selv kan kontrollere. Udover disse er der også en række væsentlige indirekte miljøpåvirkninger, dvs. miljøpåvirkninger, som virksomheden har indflydelse på, men ikke direkte kan kontrollere. I afsnittet "Produktflow" er vist de stofstrømme, der kan henføres til væsentlige, indirekte miljøpåvirkninger.

Bortskaffelse af garnolie

Den største del af garnerne leveres til kunderne med olie, der i de fleste tilfælde er nødvendig for at opnå bedre egenskaber ved forarbejdningen af garnet hos kunderne. Garnolierne bortskaffes enten ved vask af stoffet eller ved varmebehandling af stoffet. Et væsentligt krav til olierne er derfor, at de er biologisk nedbrydelige og at den olie, der fordamper, ikke indeholder farlige stoffer.

Bortskaffelse af garn

Trevira Neckelmann's produkter videreføres af kunderne til typisk bilindtræk og boligtekstiler. Ved denne videreførelse vil der være et vist garnspild, men langt den største påvirkning sker i.f.m. den endelige bortskaffelse. Den endelige bortskaffelse vil typisk være forbrænding, der er relativ uproblematisk for polyester, idet der kun dannes kuldioxid og vand ved passende høje forbrændingstemperaturer

Transport af garn

Transport af rågarn til Neckelmann sker udelukkende med lastbil, medens transport af garnet til kunderne sker med lastbil og med skib til oversøiske kunder. Især transporten med lastbil vil medføre en væsentlig udledning af kuldioxid og kvælstofoxider. Transportformen er valgt ud fra krav til leveringstid, pris og service, og i øjeblikket findes ingen realistiske alternativer.

Valg af leverandører

I valget af leverandører tages hensyn til den indflydelse leverandørerne kan have på gennemførelse af miljøhandlingsplanen eller miljøpolitikken. I sådanne tilfælde stilles specifikke krav til leverandøren. Eksempler herpå er udvikling af mere miljøvenlige garnolier og krav til opfyldelse af diverse produktnormer for garn, farvestoffer og kemikalier

Andre væsentlige miljøpåvirkninger

Udover de miljøpåvirkninger, der er nævnt ovenfor, skal følgende områder nævnes

Forbrug af garn

Virksomheden forbruger 12.000-14.000 tons polyester årligt, der alene ud fra en ressourcebetragtning er vurderet som en væsentlig påvirkning. Omkring 5% af garnet nedklassificeres og anvendes til andre formål bl.a. tekstiler med lave kvalitetskrav og som fyld i dyner og jakker, hvor produkter fremstillet ved mindre ressourcekrævende processer kunne have været anvendt. En lavere mængde sekundgarn ville således også betyde et lavere samlet ressourceforbrug, om end dette tal ikke er opgjort. Garnaffald forekommer kun ved kassation af prøvemateriale o.l. og opgøres ikke særskilt.

Luftemissioner

Trevira Neckelmann vedligeholder en oversigt over samtlige emissionskilder med en vurdering af afkastet fra de enkelte kilder. I 1998 blev Trevira Neckelmann's kapitel 5-godkendelse fornyet, hvilket bl.a. medførte skærpede krav til emissioner, men ingen krav om løbende kontrolmåling af afkastet fra emissionskilderne.

Ekstern støj

I den nyeste kapitel 5-godkendelse blev støjkravene strammet sammenlignet med den gamle godkendelse. I 1999 blev der derfor foretaget støjdemping af en række kilder og gennemført en kontrolmåling, der viste, at kravene på 35 dB var overholdt. I 2000 blev der foretaget nye målinger, der dokumenterede, at støjkravene fortsat er overholdt.

Ved udvikling af nye varer har Trevira Neckelmann kun begrænset indflydelse på valg af materialer og produktdesign og udviklingsaktiviteterne er derfor ikke vurderet som væsentlige.

En samlet oversigt over samtlige væsentlige miljøpåvirkninger findes i Trevira Neckelmann's interne miljøgennemgang for 2003.

Miljøpolitik

Trevira Neckelmann ønsker at være en miljøbevidst virksomhed, hvor miljøhensyn er ligeværdige med økonomiske og forretningsmæssige interesser, og hvor holdningen til miljøet omsættes i praktisk handling med dokumenterede resultater.

Trevira Neckelmann vil til stadighed søge at nedbringe de miljømæssige påvirkninger og forebygge mulige forureninger fra virksomheden og vil kun betragte eventuelle lovgivningskrav som minimumskrav.

De nødvendige ressourcer afsættes og arbejdet organiseres, så der til stadighed findes såvel et opdateret miljøstyringssystem som et beredskab til at håndtere unormale situationer og risici.

Ressourcer og udledninger

- Trevira Neckelmann ønsker ikke at forbruge eller sælge produkter, der kan være unødigt miljøbelastende i deres anvendelse eller bortskaffelse
- Trevira Neckelmann vil til stadighed søge at nedbringe virksomhedens brug af uerstattelige ressourcer
- Trevira Neckelmann vil sikre kendskab til og information om alle stoffer, der anvendes og opstår i produktionsprocesserne, som grundlag for korrekt håndtering og vurdering af alternativer.
- Trevira Neckelmann vil løbende søge at reducere påvirkningen af miljøet gennem en minimering af energiforbrug, spildevandsudledninger, luftafkast og affaldsmængder

Medarbejderne

- Trevira Neckelmann vil sikre, at medarbejdernes sikkerhed og sundhed ikke er truet ved arbejdet med virksomhedens materialer og processer
- Trevira Neckelmann vil sikre en løbende forbedring af medarbejdernes arbejdsforhold
- Trevira Neckelmann vil inddrage medarbejderne aktivt i miljøarbejdet bl.a. ved at sikre, at alle medarbejdere har den nødvendig uddannelse og træning inden for miljøområdet.

Kommunikation

- Trevira Neckelmann vil offentliggøre miljøpolitik, målsætninger og resultater i den årlige EMAS-redegørelse
- Trevira Neckelmann vil sikre en åben dialog med alle interesseparter omkring miljøspørgsmål og vil ikke fortie, hvis en interessepart bør vide, hvad vi ved
- Trevira Neckelmann vil påvirke kunder, leverandører og andre interessenter, hvor det er nødvendigt for gennemførelse af Trevira Neckelmanns miljøpolitik

Miljøpolitikken er senest blevet ændret i maj 2003.

Miljømålsætninger og mål

Med udgangspunkt i miljøgennemgangen for 2003 og miljøpolitikken har Trevira Neckelmann opstillet nedenstående miljømålsætninger og -mål.

Målsætningerne har resulteret i udarbejdelse af detaljerede mål og miljøhandlingsplaner med fastlagt ansvarsplacering.

Område	Målsætning	Tidsplan	Beskrivelse af mål for 2004
Kemikalier Farveri	Udfase ét væsentligt farverikemikalie og reducere forbruget af to andre med 3-5% (forbrug/kg farvet garn)	1/1 2005	Vaskemiddel i efterbehandlingen skal udfases Forbruget skal reduceres med <ul style="list-style-type: none">▪ 5% for reduktionsmiddel▪ 3% for egaliseringsmidler
Vand	Reducere vandforbruget i Farveriet med 5% (forbrug/kg garn)	1/1 2005	Gennemføre et eller flere vandbesparende projekter
Naturgas	Reducere energiforbruget til opvarmning med 10% i 4. kvartal 2004 sammenlignet med 2002 (forbrug/kg farvet garn)	1/1 2005	Optimering af varmevekslingssystem
Spildevand	Kortlægge tungtnedbrydelig COD i spildevandet og opnå en væsentlig reduktion af den samlede udledning i 2004 sammenlignet med 2002	1/1 2005	Kortlægning af tungtnedbrydelig COD, herunder etablering af målemetode samt reduktion i udledning af tungtnedbrydelig COD fra udløb med farverispildevand med 20% sammenlignet med 2002
EI	Gennemføre 6 forslag fra energisparekampagne	1/1 2005	Udvælge forslag fra energisparekampagne inden april. Vurdere mulighed for at reducere kapacitet til tørring af garn
Arbejds- miljø generelt	Forbedre medarbejdernes sikkerhed og sundhed, så TSR<6 (TSR uheld<2 og TSR fravær<4, hvor TSR er Trevira Safety Record)	1/1 2005	Reducere manuelle håndteringer af kemikalier i Farveri med 20% i 4. kvartal 2004 målt på kemikalieforbrug/kg garn. Gennemførelse af sikkerhedskampagne
Arbejds- miljø ergonomi	Afdække automatiseringsmuligheder og reducere belastning	1/1 2005	Undersøge muligheder for at reducere belastning ved håndtering af farvede garnspoler.

Miljøstyringssystemet

Trevira Neckelmann's miljøstyringssystem er opbygget på samme måde som kvalitetsstyringssystemet med inddeling i 3 niveauer:

- Niveau 1 (strategisk niveau): Miljøhåndbog
- Niveau 2: (taktisk niveau): Miljøprocedurer
- Niveau 3 (operationelt niveau): Miljø-instruktioner

Tilsammen afspejler de tre niveauer, hvorledes Trevira Neckelmann lever op til kravene i ISO 14001 og EMAS-forordningen.

Miljøstyringssystemet er indarbejdet på alle niveauer i virksomheden gennem eksempelvis uddannelse og træning af den enkelte medarbejder, gennemførelse af interne audits og miljøgennemgangen.

Miljøhåndbogen

Trevira Neckelmann's miljøhåndbog beskriver firmaets miljøpolitik, målsætninger og handlingsplaner og anviser samtidig de overordnede retningslinier for Trevira Neckelmann's miljøstyringsaktiviteter. I de tilfælde, hvor miljøstyringssystemet er dækket af kvalitetsstyringssystemet, er der ikke udarbejdet særskilte retningslinier for miljøområdet, men blot henvist hertil.

Miljøprocedurer

Med udgangspunkt i miljøhåndbogen og miljøgennemgangen er der udarbejdet i alt 17 procedurer, der placerer ansvar og angiver retningslinier inden for de enkelte områder. Miljøprocedurerne henviser til relevante instruktioner og anden dokumentation.

Miljøinstruktioner.

Hvor det har vist sig hensigtsmæssigt og nødvendigt, er procedurerne suppleret med instruktioner, der giver en mere detaljeret beskrivelse end procedurerne. I øjeblikket er udarbejdet omtrent 20 instruktioner, der især omhandler håndtering af uheld og kemikaliehåndtering.

Miljøindsats

Opfyldelse af målsætninger for 2003

I dette afsnit foretages en opfølgning på målsætninger for 2003.

Reducere forbruget med 5-50% for mindst 3 væsentlige kemikalier i Farveri (forbrug/kg farvet garn)

I 2003 er der fortsat blevet arbejdet på at reducere forbruget af en række væsentlige farverikemikalier. Målet er blevet nået for det ene af de 3 kemikalier, der er blevet arbejdet med:

- Forbruget af dispergeringsmiddel er faldet med 48% (mål: reduktion på 50%)
- Forbruget af reduktionsmiddel har været konstant (mål: reduktion på 5%)
- Forbruget af egaliseringsmiddel er faldet med 2% (mål: reduktion på 3%)

Reducere vandforbruget i Farveriet med 10% (forbrug/kg garn)

Vandforbruget faldt med 7% i 2003 sammenlignet med 2002, så målsætningen er kun delvis nået.

Afdække mindst 5 væsentlige besparelsemuligheder (over 10.000 kWh).

I 2003 blev der gennemført en energisparekampagne for samtlige ansatte, som bl.a. resulterede i 145 spareforslag inden for el, varme og vand. Potentialet i de enkelte forslag er endnu ikke opgjort.

Reducere mængden af olieaffald med 33% i 2003

Med et fald på 41% i mængden af olieaffald (spildolie) blev målsætningen nået.

Automatisere processer svarende til EGA for mindst 10 personer.

Den anslåede besparelse blev kun på EGA svarende til én person, men alligevel blev der opnået væsentlige fremskridt, idet der er indført robotter til håndtering af 2 arbejdsprocesser i farveriet. Dette har bl.a. medført, at andelen af garn, der pakkes automatisk på farveindsats er steget fra 45% i 2002 til 69% i 2004.

Forbedre medarbejdernes sikkerhed og sundhed så fravær er under 5% og TSR under 8 (TSR: Trevira Safety Record)

Målsætningen er nået, idet uheldsfrekvensen udtrykt som TSR faldt fra 6,4 i 2002 til 3,9 i 2003, og fraværet i 2003 lå på 3,0%.

Målsætninger for naturgas og spildevand forventes afsluttet som planlagt ved udgangen af 2004. Opfølgningen vil ske i næste redegørelse.

Lovgivnings- og myndighedskrav

Der er ikke konstateret overtrædelse af gældende lovgivnings- og myndighedskrav i 2003

Klager

Der er ikke modtaget klager over virksomhedens miljøforhold i 2003.

Status for væsentlige miljøpåvirkninger

I det følgende gennemgås udviklingen for en række væsentlige miljøpåvirkninger. I de tilfælde, hvor størrelsen af miljøpåvirkningen kan opgøres, er størrelsen vist som et relevant nøgletal, eksempelvis forbrug pr. kg garn.

Kemikalier i Farveriet

Kemikalierne i farveprocessen kan opdeles i de grupper, der er gennemgået i afsnittet om virksomhedens processer. Kemikalierne i farveprocessen udledes helt eller delvis med spildevandet og er vurderet som væsentlige både ud fra påvirkningen af spildevandet og ud fra en ressourcebetragtning.

Farvestof og UV-absorber (figur 4)

Forbruget af farvestof og UV-absorber er styret af kundernes ønsker og krav til det farvede garn, og Neckelmann har derfor kun begrænset mulighed for at gennemføre mere målrettede miljøforbedringer såsom nedsættelse af forbruget.

Af den tilsatte mængde bindes ca. 95% i garnet, medens de resterende 5% udledes med spildevandet. Figur 4 viser udviklingen i forbruget fra 1999 til 2003. Faldet i forbruget af farvestof i 2002 og 2003 skyldes overgang til mere koncentrerede farvestoffer, dvs. farvestoffer, hvor andelen af aktivt farvestof er højere. Den generelle stigning i forbruget af UV-absorber skyldes øgede krav til lysægtigheden, dvs. øgede krav til, at garnet ikke må falme.

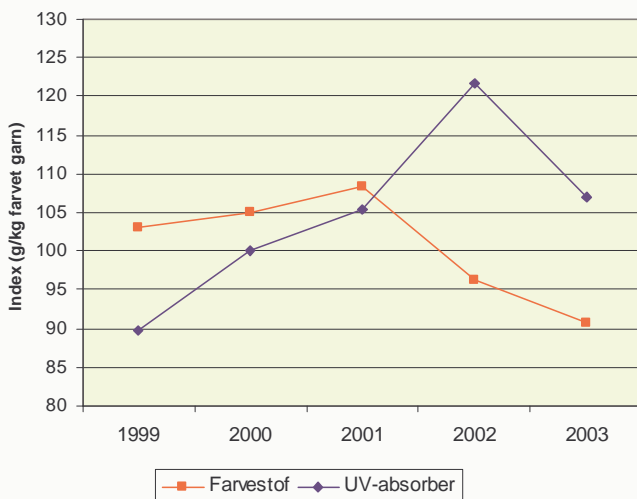
Egaliserings- og dispergeringsmidler (figur 5)

Egaliseringsmidler tilsættes i farvebadet for at sikre en jævn gennemfarvning af polyesterfiberen, medens dispergeringsmidlerne anvendes i farvebadet for at opnå en ensartet blanding af farvestof.

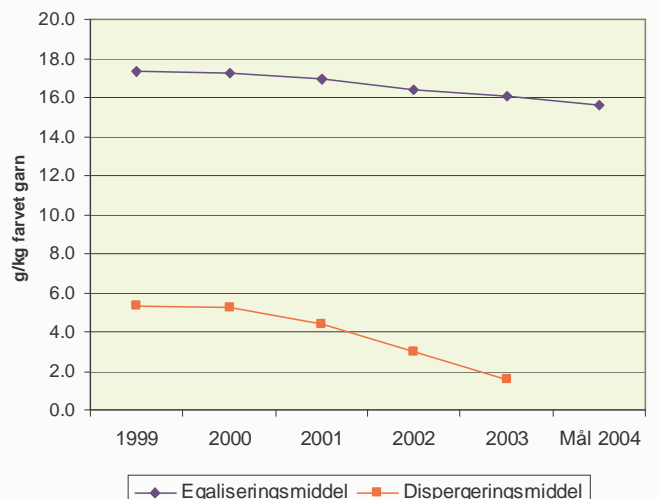
Siden 2000 er forbruget af egaliseringsmidler faldet med 7% primært p.g.a. et ændret mix mellem de enkelte egaliseringsmidler og et lavere forbrug ved ombehandling af det farvede garn..

En målrettet indsats på at finde løsninger, hvor brugen af dispergeringsmiddel helt kan undgås, har betydet, at dispergeringsmidlerne er udgået fra august 2003.

Figur 4. Forbrug af farvestof og UV-absorber
Indextal (Farvestof: 1995=100, UV-absorber: 2000=100)



Figur 5. Forbrug af kemikalier i farvebad



Reduktionsmiddel (figur 6)

Reduktionsmidler anvendes i efterbehandlingsbadet til at fjerne overskudsfarve fra garnet og til rensning af farvemaskiner. Reduktionsmidlet (natriumhydrosulfit) nedbrydes let og vil blive udledt i spildevandet som sulfit og sulfat, der er relativt uproblematisk. Figur 5 viser det totale forbrug og forbruget alene i efterbehandlingsbadet. Forbruget har været stærkt faldende siden 1999, men er i 2003 steget en smule, da behovet for rensning af farvemaskiner voksede i en periode i 2003.

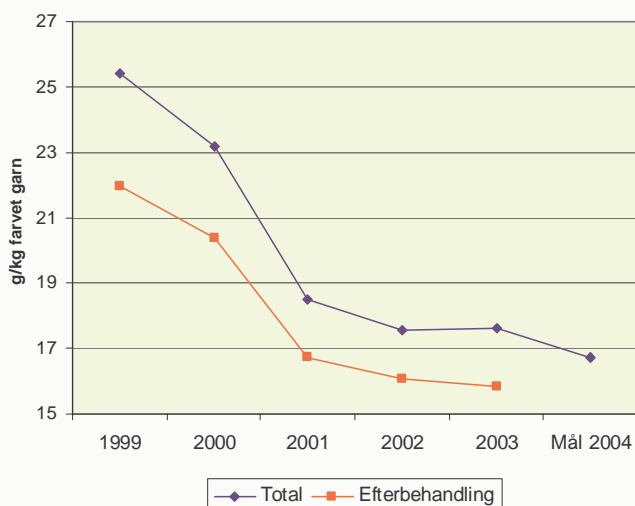
Vaskemiddel i efterbehandling (figur 7)

Vaskemidlet anvendes i efterbehandlingsbadet, hvor det sammen med reduktionsmidlet fjerner overskudsfarve.

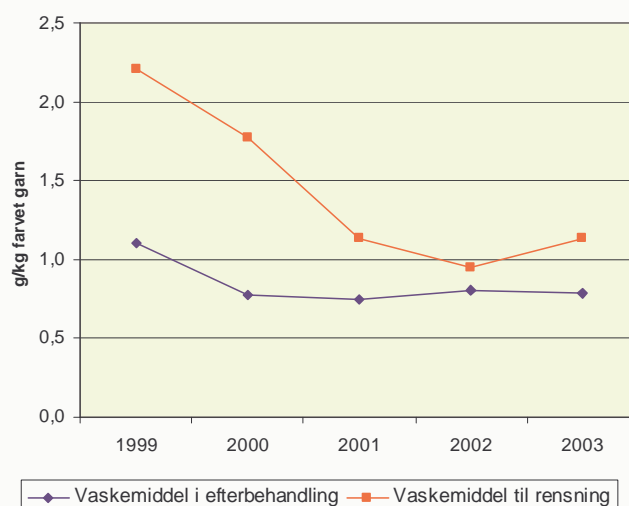
Vaskemiddel til rensning (figur 7)

Dette vaskemiddel anvendes sammen med reduktionsmidlet ved rensning af farvemaskiner. Udviklingen følger stort set udviklingen for reduktionsmidlet med et kraftigt fald siden fra 1999 til 2002 og en stigning i 2003.

Figur 6. Forbrug af reduktionsmiddel



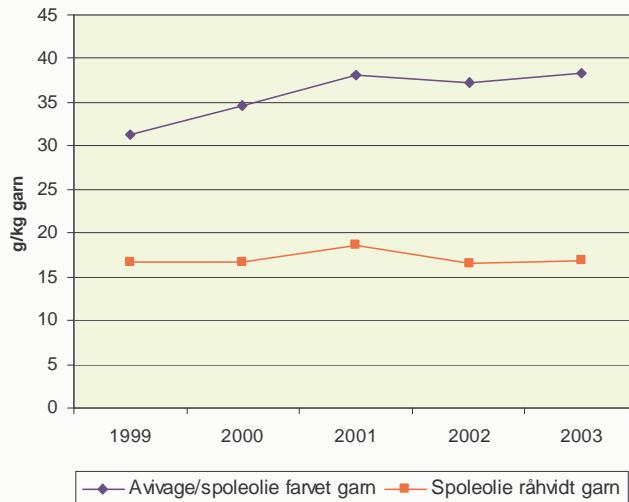
Figur 7. Forbrug af vaskemidler i farveproces



Avivagemiddel og spoleolie (figur 8)

Avivagemiddel og spoleolie anvendes for at opnå bedre afløbs- og friktionsegenskaber ved forarbejdningen af garnet hos kunderne. En begrænset del af produkterne udledes af Trevira Neckelmann, medens langt den største udledning vil ske hos kunderne enten som luftemission eller med spildevandet. Avivagemidler og spoleolie til farvet garn påføres hovedsagelig garnet i det sidste skyllebad i farveprocessen (EB2) eller ved vådavivering, medens de traditionelle metoder i form af påføring ved omspoling af garnet eller efterdosering kun anvendes i begrænset omfang. Spoleolie til råhvidt garn påføres under texturering.

Figur 8. Forbrug af spoleolie og avivagemiddel



Energi

El (figur 9)

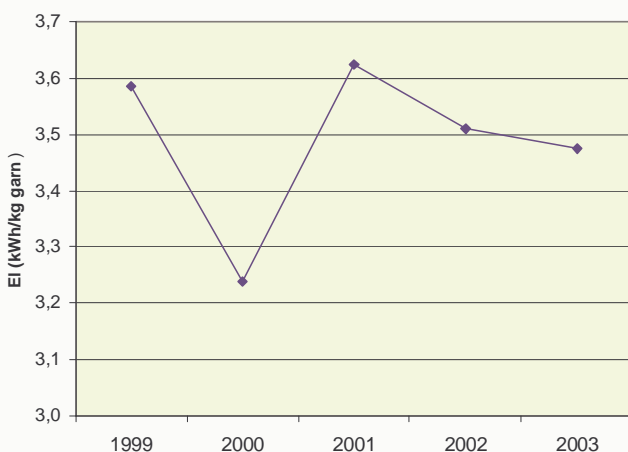
Elforbruget knytter sig især til drift af produktionsmaskiner og fremstilling af trykluft og medfører ligesom naturgasforbruget en væsentlig udledning af især kuldioxid.

I 2003 er der ikke gennemført væsentlige elbesparelser, men forbruget har alligevel været lidt lavere end i 2002.

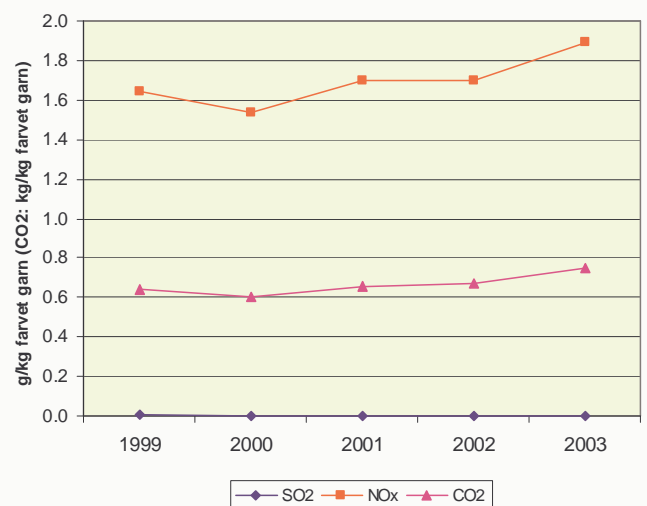
Naturgas og gasolie (fossilt brændstof - figur 10)

Naturgas anvendes primært til opvarmning af procesvand i Farveriet og i mindre grad til centralvarme og til dampfremstilling til autoklaverne. Desuden anvendes gasolie til opvarmning i de perioder, hvor produktionen ikke kører (primært julen). De samlede udledninger som følge af naturgas- og gasolieforbrug fremgår af figur 10

Figur 9. Elforbrug



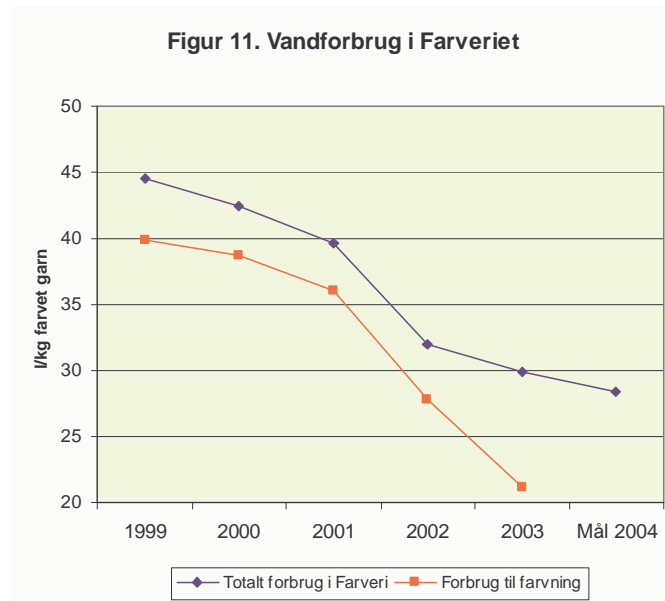
Figur 10. Udledninger fra fossilt brændstof



Vand (figur 11)

I 2003 var det samlede vandforbrug knap 303.000 m³, hvoraf ca. 73% blev anvendt i Farveriet og de resterende 27% til andre formål, såsom jettextrering, kølevand og brugsvand. Vandforbruget er vurderet som væsentligt ud fra en generel ressourcemæssig betragtning.

I perioden fra 1999 til udgangen af 2002 deltog Trevira Neckelmann i et større vandspareprojekt sammen med andre vandtunge industrivirksomheder og en række universiteter og teknologiske institutter. For Trevira Neckelmanns vedkommende resulterede projektet i gennemførelse af en lang række vandbesparende foranstaltninger, der har betydet et markant fald i vandforbruget i Farveriet, som det fremgår af figur 11.



Spildevand

Udledningen af spildevand er underlagt en række myndighedskrav gennem virksomhedens tilslutningstilladelser, der senest blev revideret i maj og septem-ber 2002. Den væsentligste ændring i de nye tilladelser er, at koncentrations-krav i afløbet med farverispildevand er blevet erstattet af krav til udledte mængder pr. kg farvet garn. Desuden er olie og sulfid udgået som spildevands-krav, medens der til gengæld er større fokus på COD. De væsentligste krav til spildevandet er øvre grænser for indholdet af

- COD, der er et udtryk for iltforbrugende stoffer i spildevandet.
- Anioniske og nonioniske detergenter, der er overfladeaktive stoffer, som eksempelvis også findes i shampoo og opvaskemiddel. Detergenterne kan medføre skumproblemer i rensenanlægget.
- Tørstof, der udtrykker samtlige de stoffer, der udledes med spildevandet
- Svovlbrinte, der kan forårsage lugtproblemer

Dokumentationen for at grænserne bliver overholdt beregnes som et vægtet gennemsnit over 12 måneder efter DS 2399. Værdierne i de efterfølgende figurer er derfor beregnet efter denne metode og omfatter kun afløbet med farverispildevand (90% af spildevandsmængde).

COD og tørstof (figur 12)

Tørstof er et udtryk for samtlige de stoffer, der udledes med spildevandet, medens COD primært stammer fra farvestoffer, UV-absorber samt equaliserings- og dispergeringsmidler. Figur 12 viser udviklingen i COD og tørstof med øvre grænser på henholdsvis 80 og 130 g/kg farvet garn. For COD har tendensen været svagt faldende fra 1999 til 2001 og stort set konstant siden da, medens tendensen for tørstof har været faldende siden 1999. De reduktioner, der er gennemført i kemikalieforbruget, kan således kun delvis aflæses af figuren.

Et yderligere krav i spildevandstilladelsen er, at der skal udarbejdes en handlingsplan for kortlægning og nedbringelse af tungtnedbrydelig COD i spildevandet. Tungtnedbrydelig COD er i princippet den COD, der ikke fjernes ved rensning af spildevand, og som dermed kan passere igennem renseanlægget og ud i recipienten. Målet er en væsentlig reduktion inden for 2 år, dvs. senest i 2004.

I 2003 er der afprøvet en metode til måling af tungtnedbrydelig COD på en række af de væsentligste kemikalier og farvestoffer, men konklusionen på undersøgelsen foreligger endnu ikke.

Detergenter i spildevand (figur 13)

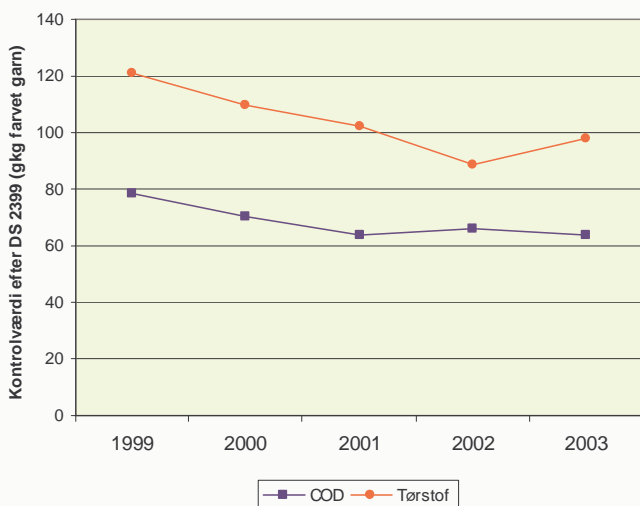
Detergenterne i spildevandet omfatter anioniske og nonioniske detergenter med en øvre grænse på henholdsvis 0,25 og 5,0 g/kg farvet garn. Detergenterne bidrager til COD og stammer især fra equaliseringsmidler og vaskemidler.

Svovlbrinte

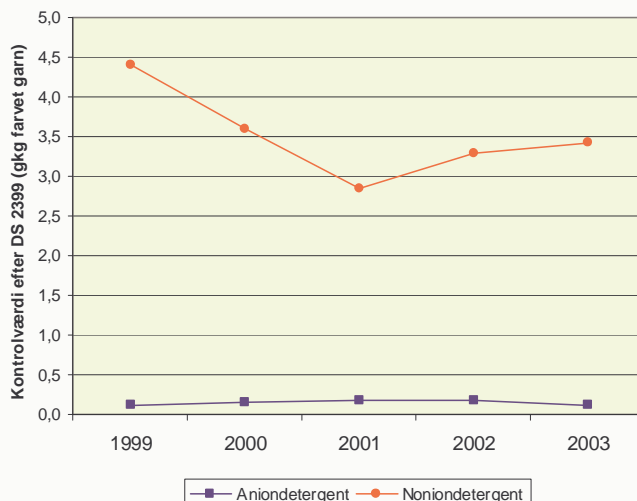
Svovlbrinte dannes i spildevandet af bakterier, hvis der bl.a. ikke er tilstrækkeligt ilt til stede. En del af svovlbrinten vil blive frigivet til luften, og kan give anledning til en række problemer bl.a. lugtgener, sundhedsrisici for kloakarbejdere og korrosion af betonoverflader. Efter at svovlbrinte er blevet erkendt som et problem for spildevandet fra Neckelmann, er der gennemført en række forbedringer, hvoraf kan nævnes renovering af kloakledningen (foring af kloakrør), etablering af ny udligningstank til spildevandet og etablering af et køletårn, der sikrer lavere spildevandstemperatur (svovlbrintedannelsen er stærkt temperaturafhængig).

Efter at disse forbedringer blev endelig gennemført i november 1994 har udledningsgrænsen for svovlbrinte ikke været overskredet.

Figur 12. COD og tørstof i spildevand



Figur 13. Detergenter i spildevand



Affald (figur 14)

Figur 14 viser affaldsmængder fra Neckelmann opdelt på affald til genbrug (genanvendelse af råstoffer), affald til forbrænding, affald til deponi og olieaffald, idet råvarer, der genanvendes til det oprindelige formål ikke regnes som affald. Bygningsaffald og andet kemikalieaffald er ikke medtaget på figuren. Affaldet vil betyde et forøget ressourceforbrug og luftemission ved forbrænding.

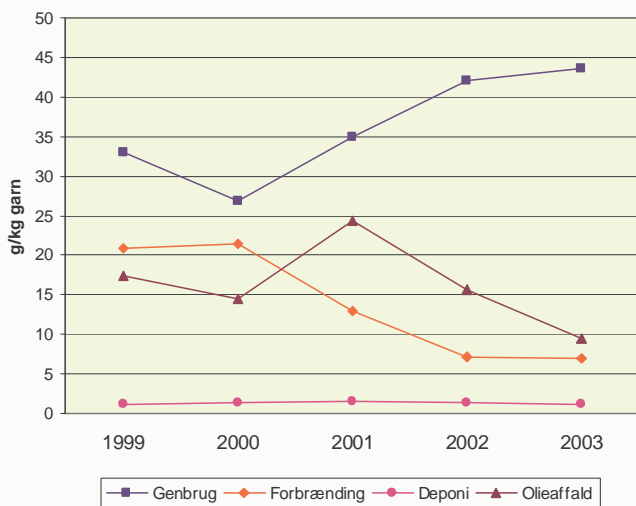
Som det fremgår af figur 14 er affaldsmængden pr. kg garn i 2003 steget for affald til genbrug, der må betragtes som den mest miljøvenlige affaldsgruppe, og faldet for de øvrige grupper.

Arbejds miljø

Arbejdsulykker (figur 15)

I slutningen af 1998 blev der indført et fælles uheldsmål tal i hele Trevira-gruppen (Trevira Safety Record: TSR). TSR er sammensat af et tal for uheldsfrekvensen og et tal for fraværsfrekvensen og udtrykker således både antallet og alvoren af uheldene. Udviklingen i TSR siden 1999 fremgår af figur 15.

Figur 14. Affaldsmængde



Figur 15. Uheldsfrekvens

