



Framtiden i våre hender
April – 2024

Moteindustriens plastproblem

av Charlotte Ruud Granum
og Mia Bjerkestrand

Framtiden i
våre hender



Tittel: Moteindustriens plastproblem. En kartlegging av kleskjedenes bruk av syntetiske fibre.

Forfatter: Charlotte Ruud Granum

Medforfatter: Mia Bjerkestrand

Utgivelse: April 2024

Utgiver: Framtiden i våre hender, Økernveien 94, 0579 Oslo

Ansvarlig redaktør: Anja Bakken Riise

Kvalitetssikrer: Ingrid Ness Holm

Det oppfordres til å sitere og bruke opplysninger fra denne rapporten. Framtiden i våre hender oppgis som kilde.

Forord

Vi formelig svømmer i plast. Plast brukes i alt fra biler, rør, maling, bygg og fotballbaner. Den setter tydelige spor – på havbunnen, langs fjordene våre og i magen til hvaler. Andre spor er knapt mulige å få øye på. Nå har forskere funnet mikroplast i vannet vi drikker, maten vi spiser og selv i blodet vårt. Enda vet vi ikke omfanget av konsekvensene, men kunnskapen vi har i dag gir grunn til uro. Om det ikke tas grep er det forventet at mengden plast på avveie vil tredobles innen 2040.

Globalt kan så mye som 35 prosent av mikroplasten i havet komme fra syntetiske, plastbaserte fibre. Mellom 200 000 og 500 000 tonn mikroplast fra tekstiler havner i havet hvert år. Faktisk inneholder klær og tekstiler nå mer plastfibre enn naturlige fibre som bomull eller lin, og prognoser viser at bruken av plastbaserte fibre kommer til å øke betraktelig i årene framover. Det antatt at syntetiske fibre vil utgjøre hele 73 prosent av verdens fiberproduksjon innen 2030.

Hvordan forholder vesentlige norske kleskjeder seg til egen plastbruk og miljøforurensingen den skaper? Dette ville vi undersøke, og resultatet er denne rapporten. Den viser at kleskjedene har liten kontroll på utslipp av mikroplast i egen verdikjede, og at kun én av de undersøkte har planer om å redusere bruken av plastbaserte stoffer. Dette til tross for at kjedene selv oppgir at klærne de produserer bidrar til store mikroplastutslipp hvert år.

Bruken av billige plastfibre har drevet opp produksjonen av nye klær de siste tiårene, og står sentralt i opprettholdelsen av kleskjedenes «fast fashion»-modell. Kostnaden bæres av miljøet, og arbeiderne som jobber under et enormt tidspress for å levere nye trender i et forrykende tempo.

Forskning tyder på at en reell reduksjon i produksjonsvolum er det eneste som virkelig monner for å få ned tekstilindustriens belastning på klima og natur. Når mengden klær som produseres skal reduseres, må virkemidlene adressere plastens rolle i å drive opp volumene.

I så måte håper vi at denne rapporten kan bidra med viktig kunnskap. Færre plastbaserte klær bør settes på markedet. For å få til det må vi få på plass bindende reguleringer og tiltak, og både politikere og klesindustrien må komme på banen for å bremse overproduksjon og redusere volumene av plastbaserte klær.



Med vennlig hilsen

Anja Bakken Riise

Leder i Framtiden i våre hender

Sammen drag

Kleskjedenes «fast fashion»-modell og dens enorme vekst de siste årene er betinget av tilgang på billige, plastbaserte materialer som polyester og akryl. Globalt er rundt 60 prosent av klær som produseres laget av plast. Dette fører blant annet til store utslipp av mikroplast, noe vi først de siste årene har begynt å forstå omfanget og konsekvensene av. Foreløpig finnes det ingen reguleringer for å minimere utslipp av mikroplast fra klær, og klesbransjen kan fortsette sin «business as usual».

Framtiden i våre hender har på bakgrunn av dette gjort en kartlegging av kleskjedenes bruk av syntetiske, plastbaserte fibre. Vi har tatt for oss et utvalg av de største kleskjedene på det norske markedet, og blant annet spurt om hvor store mengder syntetiske fibre de produserer årlig, om de har planer om å redusere sin produksjon av slike fibre og om de har retningslinjer for utslipp av mikroplast i sin verdikjede.

Svarene vi har fått viser at disse kjedene til sammen satt 214 121 tonn med syntetiske fibre på det globale markedet i 2022. Kjedene viser liten vilje til å minske egen produksjon av plastbaserte klær, og kun én av dem oppgir at de har planer om å redusere sin bruk av syntetiske fibre.

Vi ser også en generell mangel på retningslinjer og tiltak for å hindre utslipp av mikroplast, ikke minst i produksjonsfasen. Ingen av kjedene har spesifikke tiltak for å minimere utslipp av mikroplast under produksjon, til tross for at en betydelig andel av de totale mikroplastutslippene kan skje i denne fasen. Flere av kjedene i kartleggingen er med i det internasjonale bransjeinitiativet The Microfibre Consortium (TMC), hvis hovedformål er å minimere utslipp av mikrofibre fra tekstiler, og som har utarbeidet anbefalinger for klesindustrien. Likevel oppgir ingen av kjedene å ha implementert disse anbefalingene, som blant annet innebærer spesifikke tiltak for produksjonsfasen, i sine retningslinjer.

Da klesproduksjon hovedsakelig skjer i land i det globale sør, betyr det at disse landene må bære en stor del av kostnadene for våre billige plastklær. Vi vet også at store mengder klær fra land i Europa ender opp som plastsøppel i land i sør. Kjedene i vår kartlegging har imidlertid liten oversikt over hva som skjer med egne klær i denne fasen.

På bakgrunn av loven om miljøinformasjon, som skal sikre allmennhetens tilgang til miljøinformasjon, og som omfatter virksomheter som er etablert i Norge, bad vi også om et overordnet estimat på hvor store mikroplastutslipp kjedenes klesproduksjon bidrar til årlig. Da det har vært mangel på standardiserte metoder for å måle utslipp av mikroplast, vil slike målinger ofte innebære metodiske usikkerhetsmomenter og stort spenn. Dette gjenspeiles også i estimatene vi har fått av kleskjedene. Likevel gir disse en pekepinn på volumet av mikroplast som slippes ut fra plastbaserte klær hvert år. Estimaten varierer fra fem prosent av plaggets vekt, til noen få promille av vekten.

Det er videre gjennomgående at kjedene satser på «resirkulert» materiale. Svarene vi har fått viser at det brukes store mengder med «resirkulerte» plastflasker årlig. Disse inngår gjerne i kjedenes «foretrukne» fibertyper og markedsføres ofte som et «mer bærekraftig» alternativ. Dette til tross for

at det er mest bærekraftig at plastflasker gjenvinnes til nye plastflasker, heller enn til klær, slik at flaskene kan forbli i sin «sirkel» så lenge det er mulig. Klær som er laget av plastflasker kan på nåværende tidspunkt heller ikke resirkuleres videre, og blir dermed til avfall når de er utslitte eller uønskede. Kjedene har heller ikke oversikt over opprinnelsen til plastflaskene som brukes, og sporbarhet inngår ikke i sertifiseringsordningene for slike fibre.

Funnene i rapporten viser at det er stort behov for omfattende reguleringer av klesbransjen. Framtiden i våre hender mener blant annet at regjeringen må innføre et ambisiøst produsentansvar for tekstiler, med hovedformål om å redusere overproduksjon og de store mengdene tekstilavfall. Produsentansvaret må inkludere virkemidler for å redusere og kontrollere bruken av syntetiske fibre ved såkalt økomodulering. Det innebærer å justere prisen produsenter betaler, slik at prisen gjenspeiler den potensielle miljøskaden syntetiske fibre kan ha gjennom hele verdikjeden. Internasjonalt mener vi at Norge må være pådriver for å få EU til å innføre strenge reguleringer for klesbransjen, og at hovedmålet må være å redusere overproduksjon av klær, minske bruken av syntetiske fibre og minimere utslipp av mikroplast fra tekstiler.

1 – Innhold

Innledning	6
2 – Tekstilfiber	8
Typer fibre	8
Syntetisk fiberproduksjon.....	9
«Resirkulert fiber»	10
3 – Mikroplast og mikrofiber	11
Mikroplast.....	11
Mikroplastforurensing	11
Klesproduksjon og mikroplast	12
Mikroplastutslipp og tekstilavfall.....	14
Lovgivning og reguleringer	15
Utvidet produsentansvar for tekstiler.....	16
4 – Kartlegging: metode	18
Utvalg	18
Estimat på utslipp av mikroplast	19
Miljøinformasjonsloven	20
Respons fra kjedene.....	20
5 – Kartlegging: funn	22
The Microfibre Consortium.....	22
Andel syntetiske fibre.....	23
Resirkulerte fibre	25
Retningslinjer.....	28
Reduksjon av syntetiske fibre?	31
Estimert utslipp av mikroplast	32
Utslipp H&M.....	34
Utslipp Bestseller	34
Utslipp Varner	35
Utslipp Voice.....	35
Utslipp Gina Tricot	35
Utslipp Lindex	36
Utslipp Kappahl.....	36
Klesinnsamling og avfall	38

Syntetiske fibre på det norske markedet.....	39
6 – Avslutning og anbefalinger	40
Vedlegg	42

Innledning

Klesindustrien med sin «fast»- og «ultrafast fashion» omsetter for milliarder av kroner årlig, og har et enormt klima- og miljøavtrykk. De siste tiårene har produksjonen og forbruket av klær skutt i været, en vekst som har vært betinget av tilgang på billige, plastbaserte fibre som polyester og akryl. Cirka 70 prosent av alle klær som produseres, er laget av syntetiske, plastbaserte materialer. Ikke bare er slike materialer laget av fossile ressurser som olje og gass, men mikroplastutslipp fra syntetiske tekstiler er et stort og økende problem.¹

Det kommer stadig ny forskning på mikroplast. Det er gjort funn av mikroplast i blod, brystmelk og luft, og i gjennomsnitt inhalerer vi elleve plastpartikler i timen. Mikroplast er funnet i store konsentrasjoner i luften i storbyer som London og Paris, men også i avsidesliggende områder som Arktis og de sveitsiske alper. Innendørs er det særlig gulvstøv som inneholder mye mikroplast. Det er også funnet mikroplast i regnvann.² Konsekvensene dette vil ha på sikt er vanskelig å forutse, men vi får stadig mer kunnskap om de negative skadevirkningene mikroplast har på mennesker og natur. Ut ifra en før var-holdning er det derfor helt nødvendig å redusere produksjon av plast, inkludert plastbaserte klær.

Mens utslipp av mikroplast under klesvask har fått mye oppmerksomhet, skjer utslippene også i produksjons-, bruks- og avhendingsfasen. Det antas for eksempel at mikroplastutslipp under produksjon av tekstiler tilsvarer utslippene som skjer i bruksfasen, og at inntil 10-15 prosent av tekstilfibre kan slites av under produksjon.³

Til tross for problemene som skisseres over, har klesindustrien i stor grad sluppet å ta ansvar for sin enorme bruk av fossile, plastbaserte ressurser og forurensingen det medfører, inkludert utslipp av mikroplast. Istedenfor tåkelegges og videreføres praksisen bak retorikk om sirkularitet, resirkulering og bærekraftig mote. Det er også nærliggende å anta at mange forbrukere heller ikke vet at klærne de kjøper faktisk er laget av plast.

I denne rapporten gjør vi en kartlegging av klesbransjens bruk av plastbaserte materialer. Vi har sendt et spørreskjema til et utvalg av de største kleskjedene i Norge der vi blant annet har etterspurt hva slags policy kjedene har for bruken av slike materialer, om de har planer om å redusere bruken av plast i sine klær og om de har retningslinjer for å hindre utslipp av mikroplast i sin verdikjede, inkludert i produksjonsfasen. Videre har vi spurt om hvor store volum av plastbaserte klær kjedene årlig setter på markedet, hvor stor andel av dette som er resirkulert og i hvilken grad de bruker resirkulerte plastflasker i sine produkter. Vi har også inkludert spørsmål om avfallsfasen og klesinnsamling.

Svarene viser at kun én av kjedene har planer om å redusere bruken av plastbaserte materialer, samt en generell og skrikende mangel på tiltak og retningslinjer for å hindre mikroplastforurensning i verdikjeden, til tross for at dette er et enormt miljøproblem. Svarene inkluderer også estimat på hvor store mengder mikroplast de enkelte kleskjedenes produksjon bidrar til årlig. Fordi det har vært mangel på standardiserte metoder for å måle utslipp av mikroplast, er det store spenn i

¹ Changing Markets. (2021, februar). Fossil Fashion. Hentet fra [Fossil fashion: the hidden reliance of fast fashion on fossil fuels • Changing Markets](#)

² Plastic Soup Foundation. (2022). Do clothes make us sick? Hentet fra [Do-clothes-make-us-sick-Fashion-fibers-and-human-health-PSF2022.pdf \(plasticsoupfoundation.org\)](#)

³ First Sentier MUFG Sustainable Investment Institute. (2022). Hentet fra [FSI-Sustainability-Investment-Institute-Report-January2022-final.pdf \(firstsentier-mufg-sustainability.com\)](#)

tallene. Likevel viser de tydelig at klesindustriens overproduksjon av klær bidrar til store mikroplastutslipp.

2 – Tekstilfiber

Typer fibre

Fibre som brukes i tekstiler kan deles i tre grupper: naturfibre, regenererte fibre og syntetiske fibre.⁴

Naturfibre er naturlige materialer fra plante- og dyreriket. Naturfibre er biologisk nedbrytbare og kan ta opp fuktighet fra omgivelsene. Eksempler på naturfibre er bomull, lin, silke, hamp og ull. Naturfibre utgjør i underkant av 30 prosent av verdens samlede klesproduksjon.⁵ Naturfibre kan kreve mye vann, kjemikalier og arealer, og i bomullsproduksjon har det for eksempel vært brukt mye sprøytemidler.⁶

Regenererte fibre er laget av naturlige stoffer som cellulose, men krever mye kjemikalier og energi for å omdannes til klesfibre. Viskose, Tencel/Lyocell, modal og bambusviskose er de vanligste regenererte fibrene. Regenererte fibre utgjør cirka 6 prosent av verdens samlede klesproduksjon.⁷ Det har vært store forurensningsproblemer knyttet til slik produksjon, men det fins nå flere produsenter som oppgir at benytter såkalte lukkede systemer med mindre utslipp til miljøet rundt.⁸

Syntetisk fibre er stort sett laget ved videreforedling av olje, som er en ikke-fornybar ressurs. Vanlige syntetiske fibre er polyester, nylon, akryl og polyamid, og produksjonen har økt kraftig de siste tiårene. Dette skyldes blant annet at syntetiske fibre er billige og slitesterke. Det er forventet at syntetiske fibre globalt vil utgjøre 73 prosent av all fiberproduksjon innen 2030.⁹ Polyester er den mest populære syntetiske fiberen, og utgjør i dag cirka 50 prosent av alle tekstiler som produseres. Syntetiske fibre krever energi¹⁰ og kjemikalier i produksjon, og brytes ikke ned i naturen. De avgir også mikroplast ved bruk, vask og gjennom slitasje.¹¹ Ved bruk av livssyklusanalyser for miljøbelastning, som klesbransjen har hatt stor innflytelse over, har ofte syntetiske fibre kommet bedre ut enn andre fibre. Dette skyldes blant annet vektning av ulike parametere. Naturmaterialer som bomull og ull krever for eksempel relativt store landarealer, noe som har blitt vektet tungt, mens fossile, plastbaserte materialer i større grad har «sluppet unna» da de ikke krever like store landarealer. I tillegg har heller ikke mikroplast vært inkludert i slike analyser.¹²

⁴ Vi vil i rapporten bruke begrepene fibre og materialer om hverandre.

⁵ Store norske leksikon. (2023, 2. januar). Naturfibre. Hentet fra [naturfibre – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)

⁶ WWF. (Hentet 2023, 12. mars) Cotton. Hentet fra [Cotton | Industries | WWF \(worldwildlife.org\)](#)

⁷ Sourcing Journal. (2023, 13. februar). Why Man-Made Cellulosic Fibers May Amplify + Accelerate Sustainability. Hentet fra [Why Man-Made Cellulosic Fibers May Amplify + Accelerate Sustainability – Sourcing Journal \(2023\)](#)

⁸ Store norske leksikon. (2022, 25. juli). Regenererte fibre. Hentet fra [regenererte fibre – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)

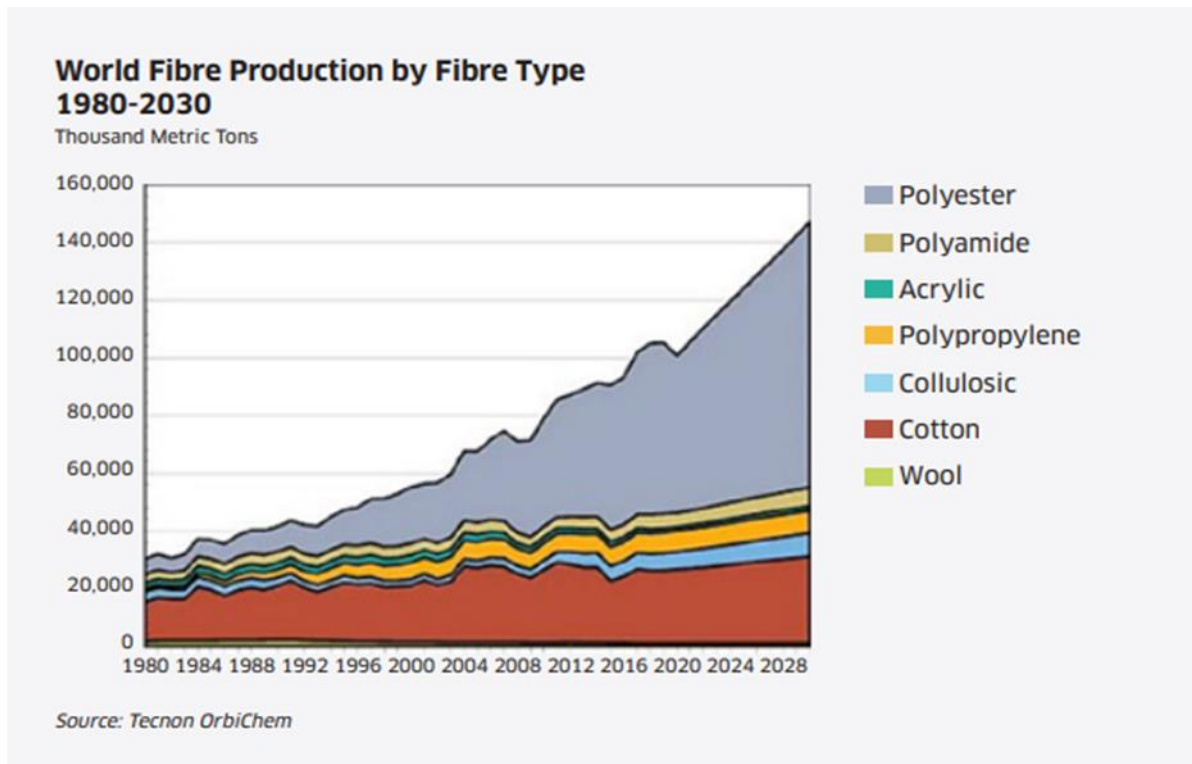
⁹ Changing Markets. (2021, februar). Fossil Fashion. Hentet fra [Fossil fashion: the hidden reliance of fast fashion on fossil fuels • Changing Markets](#)

¹⁰ ScienceDirect. (2020). Synthetic Fiber. Hentet fra [\(Synthetic Fiber - an overview | ScienceDirect Topics \(2024\)\)](#)

¹¹ Store norske leksikon. (2020, 15. august) Syntetiske fibre. Hentet fra [syntetiske fibre – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)

¹² Tekstilforum. (2022, 18. februar). Hentet fra [Hva mener miljøvernministeren om klær og miljø? \(tekstilforum.no\)](#)

I grafen nedenfor ser vi en illustrasjon på hvor mye som produseres av ulike fibre årlig.¹³ Vi ser blant annet at den totale fiberproduksjonen er forventet å nærme seg cirka 150 000 tonn i 2028, og at syntetiske fibre vil utgjøre hoveddelen av denne. Av dette vil polyester utgjøre cirka 90-100 tonn.



Figur 1: Global fiberproduksjon 1980-2028.

Syntetisk fiberproduksjon

Polyester og nylon lages vanligvis ved å smelte plast/polymer-chips eller granulat for så å lage lange, fine fibre som spinnes sammen for å lage garn. Polyester lages vanligvis av polyetylentereftalat¹⁴ (PET), som utvinnes av råolje eller gass, og er den fiberen som forventes å øke mest i årene som kommer, med en årlig vekst på 4,1 prosent fram til 2030. Produksjonen av polyester har nidoblet seg de siste 50 årene, og koster under halvparten av prisen for bomull. I 2019 utgjorde polyester 56 prosent av total fiberproduksjon og 81 prosent av syntetisk fiberproduksjon. I 2030 er polyester antatt å utgjøre 63 prosent av all fiberproduksjon. Globalt

¹³ Regjeringen. (2023,10. oktober). Produsentansvar for tekstiler. Hentet fra [242305-virke-rapport-produsentansvar-kld-k4.pdf \(regjeringen.no\)](#)

¹⁴ Store norske leksikon. (2019, 14. mars). Polyetylentereftalat. Hentet fra [polyetylentereftalat – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)

produseres mesteparten av polyestere i Asia, med 72 prosent i Kina. Dette tallet vil sannsynligvis stige til 79 prosent innen 2025.¹⁵

«Resirkulert fiber»

Under én prosent av klær blir materialgjenvunnet og brukt til ny klesproduksjon.¹⁶ Slik fiber til fiber/tekstil til tekstil-resirkulering er foreløpig ikke tilgjengelig i stor skala, blant annet på grunn av tekniske og økonomiske utfordringer.¹⁷ At en stor andel av klær som produseres i dag er laget av to eller flere fibre, gjør resirkulering særlig utfordrende.¹⁸

Når vi snakker om resirkulerte fibre, dreier dette seg i hovedsak om klær som er laget av resirkulerte plastflasker. Resirkulert polyester av plastflasker, laget av plasttypen PET, løftes ofte fram av klesindustrien som et eksempel på et mer bærekraftig alternativ. Det er imidlertid flere ulemper ved å lage klær av resirkulerte plastflasker, blant annet at tekstilfibre i disse klærne kan bli svakere, ikke kan resirkuleres videre og på denne måten vil bidra til økning av plastavfall.¹⁹ Det er også mest bærekraftig at plastflasker resirkuleres til nye plastflasker og forblir i en «resirkuleringssirkel», istedenfor å tas ut av denne sirkelen og dermed ikke kan brukes igjen.²⁰ PET er videre en av de få plasttypene som kan materialgjenvinnes til matemballasje.²¹ Resirkulert polyester slipper også ut mikroplast på samme måte som jomfruelig polyester, og studier viser at resirkulert polyester faktisk kan slippe ut mer mikroplast enn ny polyester.²²

Dette viser at det både med tanke på resurseffektivitet og bærekraft er en dårlig løsning å lage klær av resirkulerte PET-flasker. For økt resurseffektivitet og økt plast-sirkularitet bør denne typen plast fortsette i sin egen, lukkede sirkel. En tekstilbransje som ønsker å fremme bærekraft bør ser på løsninger for å redusere fiberproduksjonen, heller enn å erstatte plastfibre med plastmateriale som hører til i en annen verdikjede.

¹⁵ Changing Markets. (2021, februar). Fossil Fashion. Hentet fra [Fossil fashion: the hidden reliance of fast fashion on fossil fuels • Changing Markets](#)

¹⁶ European Parliament. (2024, 13. Mars). The impact of textile production and waste on the environment. Hentet fra [The impact of textile production and waste on the environment \(infographics\) | Topics | European Parliament \(europa.eu\)](#)

¹⁷ Norsus. (2020, januar). Kartlegging av brukte tekstiler og tekstilavfall i Norge. [Kartlegging av brukte tekstiler og tekstilavfall i Norge - Norsus](#)

¹⁸ Textile World. (2023, 29. September). Fiber-to-Fiber Textile Recycling. Hentet fra [Fiber-to-Fiber Textile Recycling | Textile World](#)

¹⁹ Infinitum (2023, 27. april). Materialene bør holdes i sirkelen. Hentet fra [Infinitum](#)

²⁰ Ibid.

²¹ European Commission. (Hentet 2024, 12. Mars). Hentet fra [Plastic Recycling - European Commission \(europa.eu\)](#)

²² Fibershed. (2022). What You Need To Know About Microplastics and Textile. Hentet fra [What You Need To Know About Microplastics and Textile - Fibershed](#)

3 – Mikroplast og mikrofiber

Mikroplast

Mikroplast er en samlebetegnelse på små plastpartikler som er under 5 mm i diameter.²³ Det finnes flere definisjoner på mikrofiber, men begrepet henviser oftest til både naturlige og syntetiske fibre som er under 5 mm. Mikrofiber er også en undergruppe av mikroplast. Mikrofiber fra plastbaserte klær er dermed mikroplast, mens dette ikke gjelder mikrofiber fra naturmaterialer som ull og bomull.²⁴ I denne rapporten vil vi hovedsakelig bruke begrepet mikroplast om fibre som avgis fra klær laget av syntetiske materialer.²⁵

Mikroplastforurensing

Mikroplastforurensing stammer enten fra primær- eller sekundærkilder. Sekundærkilder er større plastprodukter som over tid brytes ned til mikro- og nanopartikler. Primærforurensing stammer blant annet fra bevisst tilsatt mikroplast i kosmetikk, industriprodukter, bildekk, rengjøringsmidler, husholdningsprodukter og syntetiske klær m.m.²⁶

Det er antatt at mellom 20 og 35 prosent av primærkildene til mikroplastutslipp i havet kommer fra syntetiske tekstiler²⁷, og at disse samlet slipper ut mellom 200 000 og 500 000 tonn mikroplast i havet hvert år.²⁸ Studier viser også at forholdet mellom mikroplast som finnes i hav og sedimenter, er proporsjonal med produksjonen av syntetiske materialer. Det vil si at det er funnet mest mikroplast fra polyester. I noen studier kan det imidlertid se ut som om andelen mikroplast fra akryl er høyere enn produksjonen skulle tilsa, noe som kan skyldes at akryl er et relativt svakt stoff og lettere avgir fibre.²⁹

Naturfibre mister også fibre i bruk og vask, men disse brytes i motsetning til de syntetiske fibre raskere ned i naturen.³⁰ Her er det likevel mye vi ikke vet, og noen studier viser at det kan være

²³ Store norske leksikon. (2020, 11. juni). Mikrofiber. Hentet fra [mikrofiber – Store norske leksikon \(snl.no\)](https://snl.no/mikrofiber)

²⁴ Burgess, Klepp og Tobiasson. (2023). Microplastics or microfibers: Does anyone really get what this is about? Hentet fra [Microplastics or microfibers: Does anyone really get what this is about? \(sciencenorway.no\)](https://sciencenorway.no/microplastics-or-microfibers-does-anyone-really-get-what-this-is-about/)

²⁵ Da kjedene selv i beregningen av estimat på utslipp av mikroplast bruker begrepet mikrofiber, har vi også valgt å benytte dette begrepet i gjennomgangen av kjedenes estimater. Dette har liten praktisk betydning, da mikrofibre fra syntetiske fibre er mikroplast.

²⁶ European Commission. (2018,22. November). Microplastics: sources, effects and solutions. Hentet fra [Microplastics: sources, effects and solutions | Topics | European Parliament \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eip/topics-and-press-releases/microplastics-sources-effects-and-solutions)

²⁷ Henry, Laitala og Klepp. (2018). Microplastic pollution from textiles - A literature review. Hentet fra [OR1 - Microplastic pollution from textiles - A literature review.pdf \(oslomet.no\)](https://oslomet.no/or1-microplastic-pollution-from-textiles-a-literature-review.pdf)

²⁸ Manshoven et al. (2022). Microplastic pollution from textile consumption in Europe. Hentet fra [ETC_microplastics and textiles \(3\).pdf](https://www.etc.no/wp-content/uploads/2022/03/ETC_microplastics_and_textiles_3.pdf)

²⁹ Store norske leksikon. (2020, 11. juni). Mikrofiber. Hentet fra [mikrofiber – Store norske leksikon \(snl.no\)](https://snl.no/mikrofiber)

³⁰ Ibid.

større usikkerhet om mengdeforholdet mellom naturlige og syntetiske fibre i havet enn tidligere antatt. Det kan videre se ut som om behandling av tekstiler med ulike kjemikalier kan hindre nedbrytning av fibre, selv for naturmaterialer, og mer forskning på feltet er derfor nødvendig.³¹

Mikroplast påvirker naturen på flere ulike måter. Studier viser at organismer kan forveksle mikroplast med mat, mikroplasten kan igjen blokkere fordøyelsessystemet og hindre opptak av næring. Mikroplast fra syntetiske tekstiler setter seg også lettere fast i fordøyelsessystemet enn annen mikroplast, og er i tillegg mer problematisk når det gjelder spredning av skadelige stoffer, noe som skyldes at fiberen har en stor overflate som i større grad tar opp i seg kjemikalier som brukes i tekstilproduksjon. Når mikroplasten i tillegg setter seg lettere fast, betyr det økt risiko for eksponering av uønskede stoffer.³² Nye studier viser også at mikrofiber fra klær blir spist av, og trolig akkumuleres i plankton, noe som vil true hele det marine økosystemet.³³

The Plastic Soup Foundation har i rapporten *Do clothes make us sick* fra 2022 oppsummert kunnskapen som finnes om mikroplast fra syntetiske fibre og mulige helseeffekter hos mennesker. I rapporten vises det blant annet til at eksponering for syntetiske fibre kan føre til inflammasjon i luftveier og tarm. Det er en særlig tydelig sammenheng mellom eksponering for nylon og inflammatoriske tarmsykdommer som Crohns sykdom og Ulcerøs kolitt. Når mikroplast kommer inn i kroppen gjennom maten vi spiser, kan den potensielt nå organer som hjerne og hjerte.³⁴ Det er videre mulig at mengden mikroplast vi blir utsatt for er såpass stor at kroppen ikke er i stand til å skille den ut ved for eksempel hosting og annen sekresjon, og mikroplast dermed kan akkumuleres i kroppen. Mulige effekter av dette vet vi fortsatt lite om.³⁵

Graden av negativ påvirkning fra mikroplast fra syntetiske fibre er avhengig av faktorer som dose, størrelse og egenskaper ved fibre. Barn under utvikling er særlig sårbare for mikroplast. Studier viser at babyer under seks måneder puster inn dobbelt så mye, og får i seg tolv ganger så stor andel syntetiske fibre via munnen enn voksne over tjue år. Årsaken til dette er blant annet at små barn putter mye i munnen, samt at de ved å krabbe på gulvet blir eksponert for mer mikroplast enn voksne.³⁶

Klesproduksjon og mikroplast

Selv om det har vært økende grad av oppmerksomhet rundt utslipp av mikroplast fra plastbaserte klær, har fokuset i hovedsak vært på utslipp fra vanlig klesvask. Utslipp til luft når klær brukes og tørkes, og utslippene som skjer i produksjonsfasen har fått mindre oppmerksomhet. Utslipp fra

³¹ Suaria et al. (2020). Microfibers in oceanic surface waters: A global characterization. Hentet fra [Microfibers in oceanic surface waters: A global characterization - PubMed \(nih.gov\)](#)

³² Store norske leksikon. (2020, 11. juni). Mikrofiber. Hentet fra [mikrofiber – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)

³³ Iwalaye og Maldonado. (2023). Microcosm study of the effects of polyester microfibers on the indigenous marine amphipod (*Cyphocaris challengeri*) in the Strait of Georgia (BC, Canada). Hentet fra [Microcosm study of the effects of polyester microfibers on the indigenous marine amphipod \(Cyphocaris challengeri\) in the Strait of Georgia \(BC, Canada\) \(windows.net\)](#)

³⁴ Plastic Soup Foundation. (2022). Do clothes make us sick? Hentet fra [Do-clothes-make-us-sick-Fashion-fibers-and-human-health-PSF2022.pdf \(plasticsoupfoundation.org\)](#)

³⁵ Ibid.

³⁶ Plastic Soup Foundation. (2022). Do clothes make us sick? Hentet fra [Do-clothes-make-us-sick-Fashion-fibers-and-human-health-PSF2022.pdf \(plasticsoupfoundation.org\)](#)

produksjonsfasen overses også av klesindustrien selv, og det er få tekstilprodusenter som tester for mikroplast i avfallsvann.³⁷

I en rapport fra 2021, estimeres det at produksjon av tekstiler står 120 000 tonn mikroplastutslipp årlig og at dette tilsvarer utslippene i bruksfasen (vask).³⁸ En annen kilde viser at så mye som 10-15 prosent av tekstilfiber kan slites av under produksjonsfasen.³⁹

Det er særlig under fasene som kalles «wet processing», dvs. farging, trykk og etterbehandling o.l., at mikroplastutslippene skjer. Under slike prosesser blir tekstilfibrene utsatt for slitasje og kan brette. Avfallsvannet fra disse prosessene kan enten sendes til lokale renseanlegg, noe som ofte er tilfellet for mindre produksjonsenheter, eller håndteres på samme sted som tekstilbehandlingen foregår. Større tekstilprodusenter har gjerne egen, trinnvis avfallshåndtering. Dette ofte er et krav fra kleskjedene slik at de kan oppfylle ulike retningslinjer.⁴⁰

Når det gjelder effektiviteten til renseanleggene er dette varierende. En studie fra Kina viser at rensing av avfallsvann på lokale renseanlegg fjerner 85 til 99 prosent av mikroplasten, men at det likevel ble sluppet ut hele 430 milliarder mikroplast daglig. For å minimere utslipp fra tekstilproduksjon, er det derfor avgjørende at avfallsvannet blir behandlet på en optimal måte. Dette vil i mange tilfeller innebære installering av nye teknologiske løsninger.⁴¹

Det er også mulig at slam fra renseanlegg kan lekke oppsamlet mikroplast, hvis det ikke blir håndtert på riktig måte. En artikkel fra 2022 viser at avfallsvann fra produksjonsenheter som håndterer tekstilprosesser som farging og etterbehandling, inneholder 1000 ganger mer mikroplast enn avfall fra vanlige husholdninger. Forfatterne av artikkelen påpeker at slammet som stammer fra slikt avfallsvann kan føre til mikroplastforurensning og bør anses som en viktig kilde til mikroplast.⁴²

I både Europa, USA og det globale sør er det vanlig at slam fra renseanlegg som håndterer avfallsvann fra husholdninger blir brukt som gjødsel i jordbruket, da det har høyt innhold av næringsstoffer og er gunstig for avlingene. Slikt slam kan imidlertid bidra til å spre mikroplast, og da særlig mikroplast fra tekstiler, uten at dette er underlagt noen form for reguleringer.⁴³

Det er vanskelig å finne informasjon om i hvilken grad industrielt slam fra tekstilproduksjon også blir brukt som gjødsel, men bransjeinitiativet The Microfiber Consortium (TMC) anbefaler i sine retningslinjer til tekstil-leverandører å unngå å gjødsle med slam så langt det er mulig.⁴⁴ Det kan dermed virke som om spredning av slikt slam ikke er uvanlig. TMC kommer videre med detaljerte anbefalinger for enheter som håndterer tekstilprosesser som farging og etterbehandling, der de oppfordrer til en rekke tiltak for å redusere mikroplastutslipp i avfallsvann.⁴⁵

³⁷ The Nature Conservancy and Badin & Company. (2021). Toward eliminating pre-consumer emissions of microplastics from the textile industry. Hentet fra [tnc_badin_white_paper_eliminating_microplastics.pdf](#)

³⁸ Ibid.

³⁹ First Sentier MUFU Sustainable Investment Institute. (2022). Hentet fra [FSI-Sustainability-Investment-Institute-Report-January2022-final.pdf \(firstsentier-mufu-sustainability.com\)](#)

⁴⁰ The Nature Conservancy and Badin & Company. (2021). Toward eliminating pre-consumer emissions of microplastics from the textile industry. Hentet fra [tnc_badin_white_paper_eliminating_microplastics.pdf](#)

⁴¹ Ibid.

⁴² Rathinamoorthy, R., Aragaw, T. og Subramanian, R. (2022). Wastewater treatment plant effluent and microfiber pollution: focus on industry-specific wastewater. Hentet fra ([Wastewater treatment plant effluent and microfiber pollution: focus on industry-specific wastewater | Environmental Science and Pollution Research \(springer.com\)](#))

⁴³ OECD. (2020). Workshop on Microplastics from Synthetic Textiles: Knowledge, Mitigation, and Policy. Hentet fra [Workshop on Microplastics from Synthetic Textiles: Knowledge, Mitigation, and Policy \(oecd.org\)](#)

⁴⁴ The Microfibre Consortium. (Hentet 2024, 12. mars). Fibre Fragmentation in wastewater for suppliers. Hentet fra [Resources — The Microfibre Consortium](#)

⁴⁵ Ibid.

Når det gjelder påvirkning på arbeidere, er dette et felt vi fortsatt vet lite om. Det er imidlertid kjent at arbeidere som eksponeres for mikroplast kan utvikle inflammasjon og irritasjon i lunger og luftveier. Dette gjelder særlig tekstilarbeidere som jobber med nylon. Tilstanden «flock workers lung», funnet hos tekstilarbeidere som jobber med såkalt «flocking», er blant annet karakterisert ved nedsatt lungefunksjon, væske i lungene og kortpustethet. Symptomene forsvinner som regel innen dager eller uker etter at eksponeringen har opphørt, men det er usikkert om tilstanden gir økt risiko for lungekreft.⁴⁶ Lungebiopsier fra arbeidere i tekstilindustrien (bl.a. polyester-, nylon- og akrylindustrien), har videre påvist arvev og immunrelaterte responser på støv fra polyester, nylon og akryl, samt at kroppen ikke alltid klarer å kvitte seg med mikrofibere. Hvis disse blir værende i kroppen kan de skape akutt eller kronisk inflammasjon.⁴⁷

Mikroplastutslipp og tekstilavfall

Plastbaserte klær er ikke bare problematisk under produksjon og bruk, men skaper også store problemer når klærne kasseres eller kastes som avfall. Ettersom to av tre plagg er laget av syntetiske fibre, kan vi anta at store mengder tekstilavfall er syntetiske fibre.⁴⁸ Tekstilavfall kan gå i tre forskjellige nedstrømmer: Ombruk, materialgjenvinning eller forbrenning. Det estimeres at kun én prosent av alle tekstiler kan materialgjenvinnes, uansett hva slags fibre det er snakk om, fordi det fortsatt er svært lite kapasitet for slik materialgjenvinning⁴⁹. Det vil si at denne metoden for å behandle tekstilavfall er svært umoden, og det meste av klærne vi kaster går i de to andre strømmene.

Brukte klær som eksporteres ut av Norge og EU kan ha lange verdikjeder, og til slutt ende opp på store søppeldynger i land langt utenfor EU. Den siste tiden har det kommet flere avsløringer som viser at klær fra kjente kleskjeder havner som søppel i det globale sør. European Environmental Agency (EEA) anslår at omtrent 40 prosent av alle tekstiler som blir eksportert fra EU til Afrika kan defineres som avfall.⁵⁰ The Or Foundation i Ghana har lenge ropt varsko om tilstanden på strender og søppeldynger, da disse fylles opp av brukte tekstiler som oversvømmer brukmarkedene.⁵¹

Brukte og kasserte tekstiler har altså høy risiko for å havne i land som ikke har kapasitet til å behandle dem når de blir avfall. Store mengder av tekstilene som eksporteres til det globale sør er laget av syntetiske fibre, og havner i avfallssystemer. All plast har lang nedbrytningstid, noe som også gjelder for syntetiske fibre. For eksempel vil polyester ha en nedbrytningstid på 20-200 år i naturen.⁵² I dette tidsrommet vil polyestere bli brutt ned i biter og mikrofiber, før den blir helt nedbrutt. Altså har våre kasserte tekstiler høy risiko for å bli liggende og slippe ut mikrofibere i flere generasjoner. Disse nedstrømmene må bli bedre kontrollert, helt fra plagget først er satt på

⁴⁶ Manshoven et al. (2022). Microplastic pollution from textile consumption in Europe. Hentet fra [ETC microplastics and textiles \(3\).pdf](#)

⁴⁷ Plastic Soup Foundation. (2022). Do clothes make us sick? Hentet fra [Do-clothes-make-us-sick-Fashion-fibers-and-human-health-PSF2022.pdf \(plasticsoupfoundation.org\)](#)

⁴⁸ Changing Markets. (2021, februar). Fossil Fashion. Hentet fra [Fossil fashion: the hidden reliance of fast fashion on fossil fuels • Changing Markets](#)

⁴⁹ European Commission. (Hentet 2024, 4. mars) EU strategy for sustainable and circular textiles. Hentet fra [Textiles strategy - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁵⁰ European Environmental Agency. (2023) Europe's used textiles are an increasing waste and export problem Hentet fra [Europe's used textiles are an increasing waste and export problem \(europa.eu\)](#)

⁵¹ The Or foundation. (2023). Stop Waste Colonialism. Hentet fra [stopwastecolonialism.pdf](#)

⁵² <https://www.close-the-loop.be/en/phase/3/end-of-life> Hentet 19.03.2024

markedet og frem til sluttbehandling. Dette kan for eksempel gjøres ved et strenge lover og reguleringer.

Lovgivning og reguleringer

Kunnskapen vi har om de negative konsekvensene ved utslipp av mikroplast er relativt ny. Per dags dato fins det ingen reguleringer eller lover som dekker utslipp av mikroplast fra tekstiler, verken nasjonalt eller på EU-nivå. Bedrifter er dermed ikke pålagt å redusere utslipp av mikroplast i egen produksjon, og det finnes heller ingen økonomiske insentiver som gjør det gunstig for bedrifter å minimere utslipp av mikroplast. Klesindustrien kan dermed inntil videre lene seg på egne «bærekraftsvurderinger» og frivillige initiativer, samtidig som de bidrar til enorme mikroplastutslipp årlig.

I 2019 og 2020 satt EU mikroplast på kartet gjennom «European Green Deal», en omfattende plan for å gjøre Europa mer bærekraftig og sirkulær⁵³, samt i sin handlingsplan for sirkulærøkonomi (Circular Economy Action Plan).⁵⁴ Her inkluderte EU mål om blant annet å innføre reguleringer og standardiseringer for mikroplastutslipp fra produkter som tekstiler, dekk og maling. I Zero Pollution Action Plan⁵⁵ fra 2021 satt EU videre et mål om å redusere mikroplastutslipp med 30 prosent innen 2030.

I september 2023 ble det vedtatt et forbud mot bevisst tilsatt mikroplast i produkter som kosmetikk og kunstgress under EUs kjemikaliregulativ REACH.⁵⁶ Forbudet har likevel fått kritikk for blant annet å gi kosmetikkprodusenter for lang tid til å tilpasse seg den nye reguleringen.

Som en del av EUs pakke om sirkulær økonomi ble strategien for bærekraftige og sirkulære tekstiler framlagt i 2022, den såkalte «tekstilstrategien».⁵⁷ Tekstilstrategien inneholder seks hovedtiltak, der et av dem handler om å redusere utslipp av mikroplast. De andre hovedtiltakene er økodesignforordningen, stoppe destruering av overskuddstekstiler, digitale produktpass, skjerpet regelverk mot grønnvasking og et utvidet produsentansvar.⁵⁸ Selv om tekstilstrategien på flere måter er ambisiøs og nytenkende, adresserer den verken overproduksjon eller klesbransjens avhengighet av fossile ressurser. Industriens enorme bruk av syntetiske materialer blir derfor i liten grad problematisert.

Til tross for at EU allerede i 2019 kom med lovnader om tiltak for å redusere mikroplastutslipp fra produkter som tekstiler, dekk og maling, har det fortsatt ikke kommet bindende reguleringer på plass. Etter utsettelse over flere år er det fortsatt uklart når disse vil bli lansert. I forbindelse med dette har det vært store diskusjoner knyttet til bruken av såkalte livssyklusanalyser (LCA) for å regne ut tekstilers påvirkning på klima og miljø. EU har fått kritikk for å ha for tette bånd til klesbransjen og i for stor grad å lene seg på bransjens egne vurderinger og verktøy – som

⁵³ European Commission. (Hentet 2024, 4. mars). The European Green Deal. Hentet fra [The European Green Deal - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁵⁴ European Commission. (Hentet 2024, 4. mars) Circular economy action plan. Hentet fra [The European Green Deal - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁵⁵ European Commission. (Hentet 2024, 4. mars). Zero pollution targets. Hentet fra [Zero pollution targets - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁵⁶ European Commission. (2023). Measures to restrict microplastics. Hentet fra [Measures to restrict microplastics \(europa.eu\), 2023.](#)

⁵⁷ European Commission. (Hentet 2024, 4. mars) EU strategy for sustainable and circular textiles. Hentet fra [Textiles strategy - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁵⁸ Regjeringen. (2022). EUs tekstilstrategi. Hentet fra [EUs tekstilstrategi - regjeringen.no](#)

gjennomgående favoriserer bruken av syntetiske fibre. Det er dermed forventet at en kommende regulering fra EU kan ha mer fokus på tiltak som filtre på vaskemaskiner for fange opp mikroplast, enn på mer inngripende reguleringer av klesindustriens overproduksjon.

Det fikk internasjonal oppmerksomhet da Forbrukertilsynet i 2022 konkluderte med at Norrønas bruk av bransjeverktøyet HIGG MSI, som brukes til å måle materialers miljøpåvirkning, er ulovlig å bruke i norsk markedsføring.⁵⁹ HIGG MSI eies av bransjeorganisasjonen Sustainable Apparel Coalition og har flere svakheter. For eksempel inkluderer den verken hele livssyklusen til et klesplagg, eller utslipp av mikroplast. Den norske kjennelsen har skapt stor oppmerksomhet internasjonalt fordi bruken av HIGG nå regnes som grønnvasking i Norge. Dette har igjen bidratt til en generell svekkelse av HIGG og lignende verktøy som favoriserer plastbaserte materialer.⁶⁰

Når det gjelder nasjonale reguleringer, vedtok Frankrike i 2020 å innføre krav om filter for alle vaskemaskiner på det franske markedet fra og med 2025, og ble dermed første land i verden til å ta utslipp fra mikroplast inn i lovgivningen.⁶¹ I tillegg har landet innført krav til merking av plagg som inneholder mer enn 50 prosent syntetiske materialer⁶², og gjort det ulovlig å destruere usolgte klær.⁶³

I Norge viser miljødirektoratet til viktigheten av internasjonale reguleringer siden mikroplast spres over store avstander, og påpeker at Norge bidrar inn i samarbeid både globalt, på EU-nivå og regionalt.⁶⁴ I april 2023 overleverte Norge, Danmark, Frankrike, Tyskland, Luxemborg og Nederland en oppfordring til EU om å snarlig innføre en ambisiøs lov for å håndtere mikroplastutslipp.⁶⁵ Norge var også med da Sverige, Finland, Frankrike og Luxembourg i 2018 oppfordret EU til å framskynde arbeidet for å få på plass krav om at vaskemaskiner skal ha filtre som fanger opp mikroplast.⁶⁶ Til tross for dette har Norge ikke innført nasjonale tiltak.

Utvidet produsentansvar for tekstiler

Et utvidet produsentansvar (EPR) vil pålegge produsenter av tekstiler ansvar for egne produkter også etter at de har blitt avfall. Som en del av revidering av rammedirektivet om avfall, la EU-kommisjonen i juli 2023 frem et forslag om et produsentansvar for tekstiler.⁶⁷ Her viste kommisjonen blant annet hvordan et EPR for tekstiler kan bli hjemlet, og hvordan medlemsstatene

⁵⁹ Forbrukertilsynet. (2022, 10. oktober). Villeder om miljøvennlige klær. Hentet fra [Villeder om miljøvennlige klær – Forbrukertilsynet](#).

⁶⁰ Tobiasson, (2023, 9. oktober). En norsk plastelefant vekker oppsikt. Hentet fra [En norsk plastelefant vekker oppsikt - Klesforskning \(oslomet.no\), 2023](#).

⁶¹ Textiletechnology.net. (2023, 27. april). Hentet fra [EU: Washing machines filters to tackle microplastic \(textiletechnology.net\)](#).

⁶² Recoverfiber.com. (2023, 19. januar) France's new eco-labeling law. Hentet fra [France's new eco-labeling law | Recover™ | Recover™ \(recoverfiber.com\)](#)

⁶³ Ecotextile. (2020, 31. januar). France bans dumping of unsold fashion. Hentet fra [France bans dumping of unsold fashion | Labels & Legislation News | News \(ecotextile.com\)](#)

⁶⁴ Miljødirektoratet. (2023, 22. juni). Mikroplast. Hentet fra [Mikroplast \(miljodirektoratet.no\)](#)

⁶⁵ Euractiv. (2023, 28. april). Six countries call for ambitious measures to stop microplastic pollution. Hentet fra [Six countries call for ambitious measures to stop microplastics pollution – Euractiv](#)

⁶⁶ Teknisk Ukeblad. (2018, 2. juli). Norge ber EU vurdere krav til plastfilter i vaskemaskiner. Hentet fra [Norge ber EU vurdere krav til plastfilter i vaskemaskiner - Tu.no](#)

⁶⁷ European Commission. (2023, 5. juli). Proposal-targeted-revision-waste-framework-directive. Hentet fra [Proposal for a targeted revision of the Waste Framework Directive - European Commission \(europa.eu\)](#)

kan utforme det. Dette er et direktiv, noe som vil si at medlemstatene kan gjøre endringer og tilpasninger. Norge er bundet til å ta inn dette direktivet via EØS-avtalen.

I oktober 2023 lanserte en regjeringsnedsatt arbeidsgruppe et forslag for hvordan et EPR på tekstiler kan se ut i Norge.⁶⁸ Dette arbeidet er noe annerledes enn forlaget fra EU-kommisjonen. Blant annet har arbeidsgruppen anbefalt strengere tiltak for syntetiske tekstiler. Det vil si at produsenter som setter produkter laget av syntetiske fibre på markedet i Norge, må betale mer per kilo enn for naturlige fibre.

Per februar 2024 er arbeidet med EPR for tekstiler godt i gang både i Norge og i EU. Klima- og miljødepartementet har bedt miljødirektoratet om å starte på et utkast til forskriften som skal hjemle EPR-avfallsforskriften. EPR- forslaget i EU er på vei inn i forhandlinger før det skal bli endelig vedtatt. Deretter vil medlemslandene ha 18 måneder på å innføre systemer for å etterleve bestemmelsene i direktivet.

Andre relevante lover og regler som regulerer tekstilavfall er avfallsforskriftens kapittel 10a.⁶⁹ Forskriften skal sørge for at tekstilavfall kildesorteres ut av restavfallet, og er kommunens ansvar. Denne sorteringen av tekstilavfall skal starte 1. januar 2025. Da vil Norge få opptil 50 000 tonn mer tekstilavfall som må behandles, sorteres og forhåpentligvis materialgjenvinnes. Dette er noe et utvidet produsentansvar i utgangspunktet ville ha finansiert, men sorteringen starter sannsynligvis før et EPR har blitt etablert.

⁶⁸ Regjeringen. (2023, oktober). Produsentansvar for tekstiler. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/5dd4a010bbadc4edfbb2566de72865c28/242305-virke-rapport-produsentansvar-kld-k4.pdf>

⁶⁹ Lovdata. (Hentet 2024, 4. mars). Avfallsforskriften. Hentet fra [Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall \(avfallsforskriften\) - Kapittel 10a. Utsortering og materialgjenvinning av enkelte avfallstyper - Lovdata](#)

4 – Kartlegging: metode

Utvalg

Framtiden i våre hender har gjort en kartlegging av de store kleskjedenes bruk av plastbaserte materialer. Kartleggingen er basert på en spørreundersøkelse som ble sendt til et utvalg av de største kjedene på det norske markedet. Kjedene ble valgt ut da de til sammen utgjør en stor andel av klærne som årlig blir solgt i Norge. Vi har kun inkludert kleskjeder som har fysiske butikker i Norge. Virksomheter som utelukkende driver med netthandel, er derfor ikke med i undersøkelsen. Kleskjedene vi har inkludert i kartleggingen er:

H&M: Svenskeid, tilstedeværelse i over 70 markeder.⁷⁰

Varnergruppen (Cubus, Bik Bok, Dressmann m. fl.): norskeid, tilstedeværelse i Norge, Sverige, Finland og Island.⁷¹

Bestseller (Vero Moda, Only, Jack and Jones m. fl.): danskeid, tilstedeværelse i Nord-Amerika, Sør-Amerika, Asia og Oceania.⁷²

Kappahl: Svenskeid, tilstedeværelse i Sverige, Norge, Finland, Polen og Storbritannia.⁷³

Voice (Match, Vic m.fl.): Norskeid og kun på det norske markedet.⁷⁴

Lindex: Svenskeid, tilstedeværelse i over 18 markeder, bl.a. Norge, Sverige, Finland og Storbritannia.⁷⁵

Gina Tricot: Svenskeid, butikker i Norge, Sverige, Danmark og Finland.⁷⁶

Zara/Inditex: Spanskeid, tilstedeværelse i over 90 markeder.⁷⁷

Spørreskjemaet ble sendt til kleskjedene i april 2023. Spørsmålene omhandler blant annet hvor store mengder syntetiske fibre kjedene produserer årlig,⁷⁸ hvor stor andel av dette som er resirkulert, om selskapet har planer om å redusere bruken av syntetiske stoffer og om de har

⁷⁰ H&M. (Hentet 2024, 12. Mars). Markets and expansion. Hentet fra [Markets and expansion - H&M Group \(hmggroup.com\)](https://www.hmggroup.com)

⁷¹ Varner. (Hentet 2024, 12. mars). About us. Hentet fra varner.com/en/about-us/

⁷² Bestseller. (Hentet 2024, 12. mars). Our Company. Hentet fra [Our Company | BESTSELLER](https://www.bestseller.com/our-company)

⁷³ Kappahl. (Hentet 2024, 12. mars). Markeder. Hentet fra [Markeder \(Kappahl.com\)](https://www.kappahl.com/markeder)

⁷⁴ Voice. (Hentet 2024, 12. mars). Vekstvinner i motebransjen. Hentet fra [Vekstvinner i motebransjen | Voice](https://www.voice.no/vekstvinner-i-motebransjen)

⁷⁵ Lindex. (Hentet 2024, 12. mars). Vår organisasjon. Hentet fra [Vår organisasjon | Lindex Group](https://www.lindex.com/vaar-organisasjon)

⁷⁶ Gina Tricot. (Hentet 2024, 12. mars). Sustainability Report. Hentet fra [hallbadrhetsredovising_2021-komp.pdf \(ginatricot.com\)](https://www.ginatricot.com/hallbadrhetsredovising_2021-komp.pdf)

⁷⁷ Forbes. (Hentet 2024, 12. Mars). Zara Company Overview & News. Hentet fra [Zara | Company Overview & News \(forbes.com\)](https://www.forbes.com/zara)

⁷⁸ Tall for selskapet som helhet.

retningslinjer for å hindre utslipp av mikroplast under produksjon.⁷⁹ Vi bad også selskapene om å oppgi et estimat på hvor store utslipp av mikroplast produksjonen deres bidrar til årlig. I tillegg spurte vi kjedene om spesifikke tall for det norske markedet når det gjelder mengder syntetisk materiale.⁸⁰ Tallene for det norske markedet blir drøftet i et eget avsnitt.

Spørreskjemaet ble sendt til virksomhetene på epost. Da mange av de store virksomhetene har egne ansatte som jobber med bærekraft, forsøkte vi i utgangspunktet å finne epostadressene til bærekraftsansvarlige i de enkelte bedriftene. Det er imidlertid varierende hva slags kontaktinformasjon som kommer frem på de ulike virksomhetenes hjemmeside, og oftest måtte vi derfor sende henvendelsen til generelle epostadresser. I de fleste tilfellene fikk vi da enten oppgitt epostadresse til bærekraftsansvarlig, eller så ble henvendelsen vår videresendt til riktig person i bedriften. I noen få tilfeller hadde vi kontaktinformasjon til selskapene fra før av.

Estimat på utslipp av mikroplast

I spørreskjemaet ber vi kleskjedene om å oppgi et estimat på hvor store mengder mikroplast produksjonene deres bidrar til årlig. Å måle utslipp av mikroplast fra klær er komplisert og i startfasen, og det har vært mangel på standardiserte metoder å gjøre dette på. Det er mange variabler som spiller inn når man regner ut hvor mye mikroplast et plagg slipper ut. Det er likevel mulig å gjøre overordnede estimater, selv om disse kan innebære relativt store spenn og ha flere usikkerhetsmomenter. Likevel mener vi at kjedene selv har et ansvar for å drive utviklingen framover og bidra til å utvikle nye standarder på, og kunnskap om, feltet. Ikke minst er slike beregninger – selv om de ikke er nøyaktige – nødvendige for å belyse de enorme miljøproblemene klesindustrien er med på å skape ved å overprodusere klær i billige plastmaterialer. Kjedene vi har inkludert i denne kartleggingen er dessuten markedsledende, og bør ha ressurser til å gå foran.

Her lener vi oss også på Miljøklagenemnda som i 2022 konkluderte med at bedrifter må kunne gi overordnede anslag på hvor store mikroplastutslipp produksjonen deres fører til årlig. Klagenemnda skriver i sitt vedtak at de anerkjenner usikkerhetsmomentene når det gjelder metode og beregninger, men at de anser at den såkalte kunnskapsplikten bedrifter har om stoffer som kan gi miljø- og helseskade også må omfatte mikroplast, samt «at plikten til å gi miljøinformasjon om utslipp ikke forutsetter at det finnes en standardisert metode for å beregne utslippene fra hvert enkelt produkt.» De konkluderer videre med at bedrifter må være i stand til å oppgi overordnede beregninger, selv om disse nødvendigvis vil være usikre.⁸¹

Miljømerket Svanen krever også i sine reviderte kriterier fra 2022 at klesprodusenter innfører måling av mikroplastutslipp fra plastbaserte materialer. I tillegg til en generell innstramming av regelverket, der verken klær laget av resirkulerte plastflasker eller jomfruelige plastmaterialer kan miljømerkes, er det i de nye kravene også innført krav til måling av mikroplastutslipp. Svanemerket oppfordrer klesprodusentene til å melde inn disse målingene til The Microfibre Consortium. Målet

⁷⁹ Spørreskjemaet er lagt ved som vedlegg.

⁸⁰ Vi bad kjedene om norske tall i etterkant av at det opprinnelige spørreskjemaet ble sendt ut. Det er videre viktig å være oppmerksom på at kleskjedene er ulike i størrelse og har tilstedeværelse i ulike markeder. Tallene de har oppgitt må derfor ses i sammenheng med dette, og er ikke umiddelbart sammenlignbare. Voice, som kun fins i Norge, vil inkluderes både i den generelle drøftingen og i avsnittet om det norske markedet.

⁸¹ Klagenemnda for miljøinformasjon. (2022, 3. mai). Nemndsvedtak i sak 2022/2. Hentet fra [Nemndsvedtak-i-sak-2022-2.pdf \(miljoklagenemnda.no\)](https://www.miljoklagenemnda.no)

er at målingene på sikt kan bidra til å sette en grenseverdi for hvor mye mikroplast et plagg kan tillates å slippe ut.⁸²

Miljøinformasjonsloven

I spørreskjemaet som vi sendte til kleskjedene, henviste vi til loven om miljøinformasjon. Lovens formål er å sikre allmennheten tilgang til miljøinformasjon, og omfatter både offentlige organer og virksomheter som er etablert i Norge. Loven definerer miljøinformasjon på følgende måte:

«Med miljøinformasjon menes faktiske opplysninger og vurderinger om

- a. miljøet,
- b. faktorer som påvirker eller kan påvirke miljøet, herunder
 - planlagte og iverksatte tiltak eller aktiviteter i miljøet,
 - produkters egenskaper eller innhold,
 - forhold ved drift av virksomhet, og
 - administrative avgjørelser og tiltak, herunder enkeltavgjørelser, avtaler, regelverk, planer, strategier og programmer, samt tilhørende analyser, beregninger og forutsetninger,
- c. menneskers helse, sikkerhet og levevilkår i den grad de påvirkes eller kan bli påvirket av tilstanden i miljøet eller faktorer som nevnt i bokstav b.

Med miljøet forstås det ytre miljø inkludert kulturminner og kulturmiljø.»⁸³

Ifølge Miljøinformasjonsloven skal virksomheter svare på forespørsler om miljøinformasjon innen fire uker. I tilfeller der man etterspør mye eller vanskelig tilgjengelig informasjon, kan virksomhetene bruke inntil to måneder på å svare. Loven gir videre klagemuligheter når virksomheten ikke svarer. Hvis virksomheten gir avslag på kravet om miljøinformasjon, kan man klage til Miljøklagenemnda innen tre uker. Om man ikke har mottatt svar fra virksomheten i det hele tatt, regnes dette etter to måneder som et avslag og kan dermed innklages til Miljøklagenemnda.⁸⁴

Respons fra kjedene

Vi sendte våre henvendelser til kjedene i april 2023. Vi fikk respons fra alle virksomhetene vi kontaktet, bortsett fra Zara/Inditex. Til tross for gjentatte henvendelser fikk vi ikke noen form for svar fra dem. Det har også vært vanskelig å finne kontaktinformasjon, og på hjemmesiden deres er det kun oppgitt en generell, engelsk epostadresse for alle henvendelser. På bakgrunn av dette klaget vi inn Zara/Inditex inn til Klagenemnda for miljøinformasjon. Klagen ble sendt 27. juni 2023.

⁸² Linnås. (Hentet 2024, 12. mars). Mikroplast. Hentet fra [Mikroplast - Svanemerket](#)

⁸³ Lovdata. (Hentet 2024, 12. mars). Miljøinformasjonsloven. Hentet fra [Lov om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet \(miljøinformasjonsloven\)](#) - Lovdata

⁸⁴ Ibid.

20.oktober 2023 fikk vi medhold i klagen, og Zara/Inditex ble pålagt å svare innen 30 dager. 1. desember 2023 mottok vi svar på spørreskjemaet fra Zara/Inditex.⁸⁵ Det er viktig å merke seg at klagenemnda ikke har sanksjonsmuligheter i form av bøter e.l. Da vi fikk svar såpass sent, har vi valgt å kun ta med Zara/Inditex når det gjelder tall for syntetiske fibre på det norske markedet, men ikke i den generelle diskusjonen. Svaret i sin helhet er lagt ved som et vedlegg bakerst i rapporten. Det er også verdt å merke seg at svaret fra Zara/Inditex kun inneholder tall for det norske markedet, da de ikke ønsker å oppgi informasjon utover det miljøinformasjonsloven krever.

I tillegg til Zara/Inditex, klaget vi også inn Gina Tricot og H&M. Til tross for flere henvendelser til begge kleskjedene, fikk vi ikke oppgitt estimater på utslipp av mikroplast. Klage på Gina Tricot ble sendt i 14.august 2023. Like før klagen skulle behandles i klagenemnda, 2.oktober 2023, mottok vi estimat fra Gina Tricot. Klagen på H&M ble sendt inn 24.august 2023. Vi mottok estimat fra H&M 21.november 2023, samme dag som fristen for tilsvar til klagenemnda gikk ut. Da vi fikk svar fra begge kjedene, valgte vi å ikke opprettholde klagen i nemnda.

⁸⁵ Zara/Inditex har kun oppgitt svar for det norske markedet og ikke globalt.

5 – Kartlegging: funn

I dette kapitlet vil vi presentere og drøfte svarene vi fikk fra kleskjedene. Spørsmålene vi stilte gjengis i starten av hvert tematiske underkapittel. Innledningsvis vil vi gi en kort beskrivelse av bransjeinitiativet The Microfibre Consortium (TMC).

The Microfibre Consortium

The Microfibre Consortium (TMC) er et bransjeinitiativ med mange store kleskjeder som medlemmer, og hvis formål er å minske utslipp av mikrofibres. Dette gjøres blant annet ved å samle data og kunnskap om mikroplast, samt utarbeide praktiske løsninger for tekstilindustrien.⁸⁶ I sin «Microfibre 2030 Commitment»⁸⁷ skriver TMC at bedrifter ved å være medlemmer slutter seg til en målsetting om at mikrofibres innen 2030 ikke skal ha noen negativ effekt på miljøet: «Shared by all signatories, our commitment as a global collective is to work towards zero impact from fibres.» Samtidig berører TMC i liten grad problemstillinger knyttet til overproduksjon og volum. Blant kjedene i vår kartlegging er H&M, Lindex og Bestseller medlemmer av TMC. Internasjonalt er aktører som C&A, Marks and Spencer og GAP representert. I tillegg fins en rekke sportskjeder på medlemslisten, blant annet Nike, Adidas, Bergans og Helly Hansen. TMC⁸⁸ har utarbeidet retningslinjer både for kleskjeder som helhet og for leverandører. I disse framhever TCM blant annet optimal filtrering av avfallsvann som grunnleggende for å minimere mikroplastutslipp til vann: «Reducing microfibres created in processing and/or the amount of solids discharged in treated effluent will reduce the amount of microfibres entering waterways. The only proven method, close to achieving zero discharges, is the use of appropriate filtration and should be considered for facilities.»⁸⁹

⁸⁶ The Microfibre Consortium. (Hentet 2024, 12. mars). Our Vision. Hentet fra [The Microfibre Consortium](#)

⁸⁷ The Microfibre Consortium. (Hentet 2024, 12. mars). The Microfibre 2030 Commitment. Hentet fra [2030 Commitment — The Microfibre Consortium](#)

⁸⁸ I samarbeid med merkeordningen Zero Discharge of Hazardous Chemicals,

⁸⁹ The Microfibre Consortium. (Hentet 2024, 12. mars). Fibre Fragmentation in wastewater for suppliers. Hentet fra [Resources — The Microfibre Consortium](#)

Andel syntetiske fibre

Hvor mange tonn klær laget av syntetiske fibre produserte dere i 2022?

Hvor stor andel av den totale produksjonen deres var dette i prosent?

	H&M	Bestseller	Varner	Lindex	Kappahl	Gina Tricot	Voice
Tonn syntetisk fibre i 2022⁹⁰	159 400 ⁹¹	42 591	4 591	3 610	1 900	1 364	665
Prosentandel av total produksjon	27 %	41,7 %	25 %	41 %	27 %	44 %	24,78 %

Tabell 1: Andel syntetiske fibre

Vi ser at det er et stort spenn i kjedenes bruk av syntetiske fibre. H&M ligger på topp i volum, med hele 159 400 tonn syntetiske fibre i 2022. Deretter følger Bestseller med 42 591 tonn og Varner med 4 591 tonn. Lindex produserte 3610 tonn, Kappahl 1900 tonn, etterfulgt av Gina Tricot og Voice med henholdsvis 1 364 og 665 tonn.

Hvis vi ser på andelen av total produksjon, blir imidlertid rangeringen litt annerledes. Til tross for at H&M i tonn produserer en vesentlig større andel syntetiske fibre enn de andre kjedene, utgjør dette «kun» 27 prosent av H&Ms samlede klesproduksjon. For Bestseller utgjør dette hele 41,7 prosent av deres samlede klesproduksjon. Det vil si at nesten halvparten av Bestseller sin klesproduksjon er laget av syntetisk fibre. Varner, som er tredje størst når vi ser på tonn, oppgir at 25 prosent av deres samlede klesproduksjon er laget av syntetisk fibre og er her mer på nivå med H&M. For Gina Tricot utgjør 1364 tonn 44 prosent av produksjonen, mens tilsvarende tall for Kappahl og Lindex er 27 og 41 prosent.

Bestseller, Lindex og Gina Tricot er altså de kleskjedene som har den høyeste prosentandelen av syntetisk fibre i sin produksjon. Voice er på sin side både den kleskjeden som produserer færrest syntetiske fibre i tonn (665 tonn) og som har lavest andel i prosent (24,78). Med tanke på at de kun produserer for det norske markedet, er dette ikke overraskende.

⁹⁰ Bestseller har oppgitt tall for 2021, da de ikke hadde tall for 2022 klare.

⁹¹ Dette er det nyeste tallet fra H&M som vi fikk oppgitt i en epostutveksling høsten 2023. Det avviker noe fra tallet på 148 000 tonn som de oppgav i spørreskjemaet. Vi har valgt å bruke det nyeste tallet i rapporten.

Hvordan var tilsvarende tall i 2018?

Hvordan antar dere at tilsvarende tall vil være i 2028?

Vi bad kjedene oppgi tilsvarende tall for 2018 og hvor store mengder syntetiske fibre de forventer å produsere i 2028. Svarene er gjengitt i tabell 3 nedenfor. Tabellen er ikke komplett, da flere av kjedene ikke har oppgitt tall. Vi kan imidlertid se at Gina Tricot som den eneste av kjedene har minsket sin produksjon av syntetiske fibre, fra 1742 tonn i 2018 til 1364 tonn i 2022. Resten av kjedene vi har tall for har økt sin produksjon. H&M har gått fra 137 950 til 159 400 tonn, Varner fra 4 230 til 4 591 tonn og Lindex fra 3 530 til 3 610. Ingen av kjedene oppgir forventet andel syntetisk fiber i 2028, men Bestseller viser til målsetting om at 50 prosent av polyestern skal være resirkulert eller komme fra andre kilder innen 2030.

	Voice	H&M	Bestseller	Varner	Lindex	Kappahl	Gina Tricot
Tonn syntetiske fiber i 2018	N/A	137 950	N/A	4 230 ⁹²	3 530	N/A	1 742
Prosentandel av total produksjon	N/A	25 %	N/A	30 %	42 %	29 %	N/A
Forventet syntetisk fiber produsert i 2028	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Tabell 2: Andel syntetiske fibre i 2018 og 2028

⁹² Tall fra 2019, da Varner oppgir at de ikke har tall for 2018. Tallet inkluderer polyester, polyamide, elastan, akryl og PU.

Resirkulerte fibre

Hvor mange tonn klær av resirkulerte, syntetiske fibre produserte dere i 2022?

De siste årene har det vært stor økning i fokus på resirkulerte fibre. Disse består hovedsakelig av plastflasker som resirkuleres til syntetiske fibre (polyester). I tabellen ser vi hvor mye syntetisk, resirkulert materiale kjedene produserer årlig.

	Voice	H&M	Bestseller	Varner	Lindex	Kappahl	Gina Tricot
Tonn syntetiske, resirkulerte fibre i 2022	105	98 800 ⁹³	4 345	1 745	2 038	230	137
Prosentandel resirkulerte plastflasker/ PET av syntetiske, resirkulerte fibre	N/A	96 %	N/A For resirkulert polyester er hovedandelen fra plastflasker	N/A For resirkulert polyester er hovedandelen fra plastflasker.	78 %	N/A All resirkulert polyester er fra plastflasker	96,6 %
Opprinnelsen til de resirkulerte plastflaskene	Ukjent opprinnelse for plastflasker. Den resirkulerte fiberen kommer fra Kina, India, Italia, Sør-Korea, Tyrkia.	Ukjent	Ukjent	Ukjent opprinnelse for plastflasker. Den resirkulerte fiberen kommer fra Kina.	Ukjent	Ukjent	Ukjent
Bli resirkulert polyester fra plastflasker testet for uønskede stoffer som Bisfenol A?	Ja	Ja	Kun gjennom sertifiseringsordningene for resirkulert material, GRS eller GCS. Oppgir ikke om BPA inngår i testingen.	Tester for stoffer, men ikke BPA.	Ja	Ja	Ja

Tabell 3: Resirkulerte fibre

Her ser vi at H&M ligger på topp med 98 800 tonn resirkulerte, syntetiske fibre. Det er langt ned til Bestseller med 4345 tonn og Lindex med 2038 tonn. Varner står på sin side for 1745 tonn, Kappahl med 230 tonn, Gina Tricot med 137 tonn og Voice med 105 tonn.

Med en total syntetisk fiberproduksjon på 159 400 tonn, utgjør dermed resirkulerte fibre godt over halvparten av H&Ms totale, syntetiske fiberproduksjon. Dette er et svært høyt tall sammenliknet

⁹³ Dette er det nyeste tallet fra H&M som vi fikk oppgitt i en epostutveksling høsten 2023. Det avviker noe fra tallet på 94 350 tonn som de oppgav i spørreskjemaet. Vi har valgt å bruke det nyeste tallet i rapporten.

med resten av kjedene i kartleggingen. H&M oppgir at de har som mål at all polyestern de benytter skal være resirkulert innen 2025.

Hvor stor andel av dette var laget av resirkulerte plastflasker/PET-flasker?

Når det gjelder andelen resirkulerte fibre fra plastflasker, er det kun H&M, Lindex og Gina Tricot som oppgir informasjon om dette. For H&M er tallet 96 prosent, for Lindex 78 prosent og for Gina Tricot 96,6 prosent. Det er likevel grunn til å tro at tallet ligger høyt også for de andre kjedene, da resirkulerte plastflasker generelt utgjør hovedkilden til resirkulerte, syntetiske fibre.

Kappahl skriver at all deres resirkulerte polyester kommer fra resirkulerte plastflasker, men opplyser ikke om hvor stor andel resirkulert polyester utgjør av deres totale, resirkulerte fibre i utgangspunktet. Også Varner oppgir at mesteparten av deres resirkulerte polyester kommer fra plastflasker, men heller ikke de kommer med tall på hvor stor andel av deres totale resirkulerte plastfibre som består av resirkulert polyester. Dette gjelder også for Voice som skriver:

«Vi har dessverre ikke informasjon om andelen av resirkulerte fibre som kommer fra flasker. VOICE strategi er å i økende grad benytte resirkulerte syntetiske fibre i vår produksjon, og kjøper fortrinnsvis inn disse gjennom sertifiseringsordningen Global Recycled Standard (GRS). Ordningen sikrer sporbarhet gjennom verdikjeden som en sikkerhet for at innholdet i sluttproduktet reelt er resirkulerte fibre. I tillegg stiller ordningen både miljøkrav, kjemikaliekrav og krav til de sosiale forholdene i alle ledd i verdikjeden for å sikre trygge produkter med lavere miljøavtrykk produsert under ansvarlige forhold. Ordningen skiller derimot ikke på opphavet til råvaren som blir til resirkulerte fibre. Dette vil variere med kilden; noen steder samles flasker inn som en egen fraksjon som gjenbrukes til nye flasker, men i mange tilfeller samles plast inn med utgangspunkt i råvarefraksjoner – med utgangspunkt i hva den utsorterte plasten kan brukes til, ikke hva den kommer fra.»

Bestseller oppgir mye av det samme som Voice:

« (...) This means that whatever recycled synthetic contents is used, it is from a certified waste stream material. We can, however, not see which kind of original material besides it being pre or post-consumer waste. Although we know that today the majority of Rpet comes from PET bottles (99 % according to Textile Exchange figures) which is most likely also quite representative for our portfolio.»

H&M oppgir at 96 prosent av de resirkulerte fibre deres kommer fra plastflasker, og at de fra 2023 har begynt å spore resirkulerte plastflasker og materialer fra fiber til fiber-resirkulering. I tillegg skriver de at de har begynt å måle bruken av resirkulert fiber til fiber-polyester fra 2022 og har planlagt en fordobling i 2023, samt at de satser på automatiserte sorteringssystemer og kjemisk resirkulering for å øke resirkuleringsgraden.

Hvilke land kommer de resirkulerte plastflaskene fra?

Når det gjelder sporbarhet, er det ingen av kjedene som vet hvilke land de resirkulerte plastflaskene kommer fra. Dette er særlig påfallende med tanke på H&M, som benytter store mengder resirkulerte plastflasker årlig. H&M skiller seg ut blant kjedene i undersøkelsen fordi de har såpass høy andel plastflasker/resirkulerte fibre i sine materialer, en betydelig del av deres syntetiske materialer er resirkulerte og de har mål om å få tallet opp i 100 prosent.

Voice og Varner oppgir hvilke land de får den resirkulerte fiberen fra, men kan ikke si noe om opphavet til plastflaskene. Voice oppgir at 101 917 kg kommer fra Kina, 164 kg fra India, 64 kg fra Italia, 2 538 fra Sør-Korea og 7 kg fra Tyrkia. Begge benytter, i likhet med flere andre, Global Recycle Standard (GRS).⁹⁴

Varner oppgir at deres resirkulerte fibre kommer fra Kina. De benytter seg i tillegg til GRS også av Repreve⁹⁵ og Recycled Claim Standard⁹⁶ (RCS):

«Fibrene kommer hovedsakelig fra Kina. Hvor PET-flaskene er samlet inn finnes det ikke sporbarhet på ned til volum og land. Repreve som er en av merkevarene vi bruker på resirkulert polyester samler inn PET flasker fra hav og landfills fra store deler av verden gjennom i samarbeid med lokalsamfunn og Material Recovery Facilities (MRF). Vi bruker i hovedsak sertifisert resirkulert polyester i henhold til standardene GRS og RCS og på sertifikatene står det ikke opprinnelsesland på innsatsmaterialer.»

Har dere testet materialene som er framstilt av resirkulerte plastflasker for uønskede stoffer som for eksempel Bisfenol A (BPA)?

Årsaken til at vi spør spesifikt om stoffet Bisfenol A (BPA), er at det de seneste årene har kommet flere tilfeller der man har gjort funn av stoffet i klær. BPA er del av stoffgruppen Bisfenoler og brukes vanligvis brukes for å herde og gjøre plast varmeresistent. Tidligere kunne BPA finnes blant annet i tåteflasker, plastbeholdere og kvitteringer, men de siste årene har bruken blitt strengt regulert. Det har derfor blitt vanligere å bruke andre bisfenoler istedenfor BPA. BPA har ikke vært et stoff som tradisjonelt har vært benyttet i klær, og funnene som er gjort er urovekkende – ikke minst fordi bruk av BPA i klær ikke er lovregulert på samme måte som andre produkter. Danwatch viste i 2021 at en mulig årsak til at BPA kan gjenfinnes i klær, er at stoffet er tilsatt i plastflasker som blir resirkulert til tekstilfibre.⁹⁷ Da disse plastflaskene vanligvis stammer fra land utenfor EU, blant annet Kina, betyr det at flaskene ikke er underlagt samme krav til kjemikalieinnhold som plastflasker som produseres i EU.

I vår kartlegging oppgir H&M, Kappahl, Lindex, Voice og Gina Tricot at det testes for BPA. Varner svarer at de ikke tester for dette stoffet, men oppgir andre stoffer det testes for. Bestseller oppgir at

⁹⁴ En frivillig tredjeparts-sertifisering for bruk av resirkulert materiale i tekstiler. Det stilles krav til minst 50 prosent innhold av resirkulert materiale for å få sertifiseringen. I tillegg stilles det krav til ulike ledd av verdikjeden, blant annet knyttet til bruk av kjemikalier.

⁹⁵ En merkeordning for sertifisert, resirkulert polyester fra plastflasker.

⁹⁶ Lignende merkeordning som Global Recycled Standard, men kravene er ikke like strenge.

⁹⁷ Obbekær. (2021, desember). Et hormonforstyrrende stof har vist sig i babysokker. Ingen ved med sikkerhed, hvordan det er endt der. Hentet fra [Et hormonforstyrrende stof har vist sig i babysokker. Ingen ved med sikkerhed, hvordan det er endt der - Danwatch](#)

de kun stiller krav til kjemikalieinnhold gjennom sertifiseringsordningene for resirkulert materiale, uten at de redegjør nærmere for kravene i disse, eller om BPA inngår her.

Retningslinjer

Har dere retningslinjer for å minimere utslipp av mikroplast fra syntetiske fibre i deres verdikjede?

Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre mikroplastutslipp under produksjon hos deres leverandører? (For eksempel testing av mikroplast i avfallsstrømmer, grenseverdier for mikroplast i avfallsvann, krav til filtreringssystemer e.l.).

Kartleggingen viser en generell mangel på retningslinjer og tiltak for å hindre utslipp av mikroplast i verdikjeden som helhet, i tillegg til mangel på retningslinjer og tiltak for å hindre mikroplastutslipp i produksjonsfasen. Dette er påfallende da store mengder mikroplast kan slippes ut under produksjon. Det er gjennomgående i svarene at kjedene viser til generelle retningslinjer og risikovurderinger, uten at mikroplast er integrert spesifikt i disse.

Voice oppgir for eksempel at de på nåværende tidspunkt ikke anser utslipp av mikroplast hos produsentene de benytter som en særlig risiko:

«I vårt løpende arbeid med aktsomhetsvurderinger er det per dags dato ikke identifisert særlig risiko knyttet til utslipp av mikroplast hos våre produsenter. Det er derfor foreløpig ikke prioritert å etablere egne retningslinjer for mikroplast i verdikjeden. Dette kan endre seg i fremtiden med ny informasjon som måtte fremkomme i vårt løpende arbeid med aktsomhetsvurderinger.»

Bestseller på sin side oppgir at mikroplast er et viktig tema for dem, og at de jobber sammen med The Microfiber Consortium for blant annet å finne løsninger for hvordan industrien best kan håndtere mikroplastutslipp, men at de selv ikke måler mikroplastutslipp på grunn av manglende metoder. De nevner videre at alle produksjonsenheter må følge deres retningslinjer, også når det gjelder luftesystemer, men oppgir ingen spesifikke retningslinjer eller tiltak som omhandler mikroplast:

«We do not measure micro plastic / fibre emissions due to the lack of a common methodology on how to measure these emissions in the industry. As micro plastic/ fibre emissions are an important topic for BESTSELLER we are working together with the MicroFiber Consortium to accelerate the research into micro fibre emissions and develop solutions for the industry on how to address these emissions best. (...) Bestsellers Factory standards Programme is our primary tool for holding suppliers accountable to our social and labour, environmental and chemical requirements. At BESTSELLER, all approved production units are subject to the programme, which means they are subject to assessments by our in-country teams or 3rd party auditors. These regular assessments are conducted to check that these factories are complying with our code of conduct and social

and labour and environmental and chemical requirements. As a part of the Factory Standards Programme it is also audited whether the required air extraction / exhaust systems are in place when required.»

Når det gjelder vannrenseanlegg, er det kun Gina Tricot som never dette spesifikt i spørreskjemaet, men uten å utdype nærmere eller vise til konkrete krav for håndtering av mikroplast: «Samtlige våtprocessanlegg har ett reningsverk där allt vatten som används renas och genomgår lokala myndighetskontroller innan det släpps vidare ut i vattendrag.»

Vannrenseanlegg nevnes heller ikke av resten kjedene i kartleggingen, og det er derfor nærliggende å anta at disse ikke har spesifikke krav til utslipp av mikroplast på renseanlegg ved sine produksjonsenheter. H&M svarer senere i en epost at mesteparten av mikroplasten blir fanget opp på vannrenseanlegg i produksjonsprosessen, uten å utdype dette nærmere.

H&M skiller seg likevel ut ved å være den eneste av kleskjedene som anerkjenner problemene med utslipp av mikroplast i verdikjeden og som oppgir at de arbeider aktivt for å håndtere dette. De skriver:

«We're developing a microfibres roadmap to formalise our current approach, which includes:

- Choosing and designing yarns and fabrics that minimize microfibre shedding.
- Researching new production processes and requirements to minimise shedding.
- Offering microplastic-reducing laundry badgs to customers and support the development of laundry machine filter systems.
- Improving technologies that enable reuse and recycling

We have supported a study, [Tackling Microfibres at Source | Forum for the Future](#).

We also have three research projects under way with the Hong Kong Research Institute of Textiles and Apparel (HKRITA). These are focused on understanding the levels of fibre fragmentation for different materials during production, cleaning microfibres from wastewater using soundwaves, and researching the use of bacteria to degrade microfibres in effluent treatment plants.»

Her ser vi altså at H&M har fire fokusområder for å håndtere problemene med mikroplast. To av dem omhandler design- og produksjonsprosesser for å minimere at syntetiske fibre løsner fra klesplagg, det tredje omhandler såkalte «vaskeposer» og vaskemaskin-filtre, og det siste går på gjenbruk og resirkulering. H&M nevner ikke spesifikt rensing av avfallsvann ved produksjonsenheter her. De enorme produksjonsvolumene av syntetiske klær tematiseres og problematiseres heller ikke, og en diskusjon om reduksjon av syntetiske fibre er dermed fraværende.

H&M har på nåværende tidspunkt heller ingen retningslinjer eller tiltak for å hindre utslipp av mikroplast under produksjon. Det er derfor interessant at H&M selv viser til rapporten *Tackling Microfiber at Source*⁹⁸, som de har vært med på å finansiere. Her løftes det fram flere tiltak som H&M selv ikke har innlemmet i sine retningslinjer. I rapporten påpekes det også at klesbransjen

⁹⁸ Forum for the Future. (2023). Tackling microfiber at source. Hentet fra forumforthefuture.org/Handlers/Download.ashx?IDMF=c3a474ee-5ceb-4945-b5f0-96823b7007fb

ikke tar ansvar for mikroplastutslipp i sin produksjon, og at «fast fashion»-modellen fører til at miljømessige og sosiale aspekter ved produksjonen blir ignorert:

«The goals of the fast fashion business model incentivise suppliers to compete on their ability to reduce cost and to deliver at speed, with little to no regard to the negative environmental and social impacts on the environment and workers. In this context the mindset of suppliers, when asked to lead innovation to reduce microfibre shedding might be, “if a brand isn’t asking for it, there’s no value in investing in it” and “not if it adds to costs.” Yet, given how typical fashion brands’ have over a thousand suppliers and almost 20,000–50,000 sub-suppliers,¹⁷ and that upstream microfibre shedding makes up almost half of overall microfibre shedding, we know that suppliers need to be considered an active, critical part of the solution to reduce shedding at the levels needed. We will not successfully tackle the microfibre pollution problem without suppliers being an equal driver to the solution. However, the structure of current business models limit the potential for supplier-driven innovation and, ultimately, industry transformation.»

Som tidligere nevnt, har The Microfibre Consortium utarbeidet anbefalinger både for kleskjeder og leverandører. Av kjedene i vår kartlegging er det kun H&M, Lindex og Bestseller som er medlemmer i TMC, men til tross for dette har de ikke implementert anbefalingene i sine retningslinjer. Disse anbefalingene blir heller ikke nevnt i svarene til oss.

Som vi ser i svaret til H&M, deltar de i tre forskningsprosjekter sammen med Hong Kong Research Institute of Textiles and Apparel. Et av dem har som formål å bruke bakterier for å bryte ned mikrofibere i avfallsvann fra renseanlegg. Likevel har ikke H&M konkrete tiltak for å håndtere mikrofibere i avfallsvann.

Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre at tekstilarbeider som lager klærne deres eksponeres for mikroplast? (For eksempel måling av mikroplast i luften på fabrikker, grenseverdier for nivå av mikroplast i luft, krav til sikkerhetsutstyr som masker e.l.).

Når det gjelder tekstilarbeidere og eksponering av mikroplast, er det ingen av kjedene som har spesielle retningslinjer eller tiltak for dette. Varner viser til at det ikke fins gode metoder for å måle mikroplast i luft, men at de har krav til luftkvalitet og at masker skal brukes ved store forekomster av støv:

«Det finnes ikke gode kommersielt tilgjengelige metoder for å måle dette i luft (...). Mer generelt så setter vi krav til at luftkvalitet i fabrikker vi samarbeider med testes og at testresultater kan fremvises, og at masker skal benyttes der risikoevalueringer viser betydelig støvforekomster. Masker med aktive filtre skal benyttes dersom det er behov for det i henhold til SDS, eller der behov kommer frem gjennom risikoevalueringer. Se ellers overordnede retningslinjer for helse og sikkerhet i produksjonen dette dokumentet: <https://varner.com/globalassets/sustainability/policies-and-statements/varner-supplier-code-of-conduct-2022.pdf>.»

Resten av kjedene viser også til generelle retningslinjer når det gjelder ivaretagelse av arbeideres sikkerhet og helse, men mikroplast er ikke inkludert i disse.

Reduksjon av syntetiske fibre?

Har dere planer om å redusere bruken av syntetiske fibre i produktene deres?

Hvis dere har en bærekraftspolicy, hva sier denne om bruken av syntetiske fibre?

Til tross for de store miljøkonsekvensene syntetisk fibre har, skiller Voice seg ut ved å være den eneste av kjedene som oppgir at de ønsker å redusere bruken av disse og skriver:

«Ja. VOICE har som mål å redusere bruken av syntetiske materialer fremover. Det er ikke definert et prosentvis eller absolutt mål for reduksjon, da dette har sammenheng med ulike avveininger om produktkvalitet, funksjonalitet og tilgjengelige fiberalternativer. Det vil fremover jobbes med å kartlegge muligheter for reduksjon som ikke går på bekostning av andre bærekraftshensyn, og samtidig reflekterer den nyeste og mest oppdaterte kunnskapen om mest mulig bærekraftig bruk av syntetiske materialer.»

Flere av kjedene oppgir at de istedenfor en reduksjon, ønsker å øke andelen resirkulerte, syntetiske fibre. H&M har som nevnt mål om å fase ut jomfruelig polyester og kun benytte seg av resirkulert polyester innen 2025. H&M påpeker videre at alle materialer slipper ut mikrofibre, at de derfor ikke anser det som en løsning å redusere bruken av syntetiske fibre, og at de arbeider for å utvikle garn og materialer med lavere fiberutslipp:

«In 2022, synthetic fibres only accounted for some 26% of our total material basket. We're committed to phasing out virgin polyester as we work towards our goal to source 100% recycled polyester by 2025. In 2022, 74% of our polyester was from recycled sources, which have a significantly lower GHG emissions footprint than conventional sources. We are working to increasingly move towards textile-to-textile recycled polyester. Today, we do not regard biodegradable fibres as a solution to the fibre fragmentation issue. Both natural and synthetic fibres shed fibres. Even though cellulose-based fibres are naturally biodegradable, the applied chemicals and the finishing process do influence the degrading process and could potentially hinder biodegradation or be degraded into other harmful substances. Additional research is needed to better understand the mechanisms of degradation in various environments, the influence of additives, dyes, and finishes on the degradation process, and the toxicity of biodegrading materials. We are working to get greater knowledge of how yarn and fabric constructions and compositions contribute to the problem so that effective solutions can be found, to minimize shredding, both for synthetic and natural fibers. You can read more about why sustainable fashion needs a variety of fibres here.»

Denne satsingen på resirkulerte, syntetiske fibre går igjen i besvarelsene. Bestseller har for eksempelet mål om at 50 prosent av polyesterene de bruker skal være resirkulert eller fra et sertifisert alternativ, uten at det er klart hva som menes med dette. De påpeker videre at polyester er deres nest viktigste fiber og at de følger utviklingen når de gjelder mikroplast, uten å nevne konkrete tiltak for å minimere egne utslipp.

Varner oppgir i sin bærekraftsrapport at de følger Textile Exchange⁹⁹ sin definisjon av foretrukne fibre, og at resirkulert polyester er en av disse. Varner har videre signert initiativet «The Recycled Polyester Challenge», som har mål om at bruken av resirkulert polyester innen 2025 skal være på 17,1 millioner tonn. Dette er en økning på 34 prosent.¹⁰⁰ Varner skriver: «Even though most of the recycled polyester that we used comes from recycled PET-bottles and industrial waste, we think that using resources that already exist is a step in the right direction.»

Når det gjelder mikroplast oppgir Varner i samme rapport: «From a textile company's point of view, we can reduce the use of synthetic fibers to mitigate the future microfiber pollution, but to avoid the use in total would be very hard to achieve as some products will deliver much better on lifetime performance and fit for purpose with the use of synthetics.» Her trekker altså Varner selv fram muligheten for en reduksjon, men lander fort på at en fullstendig utfasing vil bli vanskelig.

Forpliktende tiltak for å redusere mikroplastutslipp og produksjon av syntetisk fibre generelt er dermed mangelvare hos alle kleskjedene, bortsett fra Voice.

Estimert utslipp av mikroplast

En kjennelse i Miljøklagenemnda i 2022 slo fast at selskaper må kunne oppgi et estimat på hvor store utslipp av mikroplast produksjonen deres fører til årlig. På bakgrunn av dette, kan dere: a) gi et estimat på hvor store mikroplastutslipp produksjonen deres (produksjon, bruk og avhending) førte til i 2022? b) vise til hvilken metode dere har brukt for å komme fram til dette tallet?

Som vi påpekte i avsnittet om mikroplastutslipp, har det vært mangel på standardiserte metoder å beregne slike utslipp på. Vi har likevel valgt å be kjedene om et estimert utslipp av mikroplast fra deres produksjon. Selv om slike estimater er usikre, viser de likevel at klesbransjen med sin «fast fashion»-modell er ansvarlig for enorme utslipp av mikroplast hvert år, og at det er akutt behov for reguleringer av bransjen.

Vi ser i beregningene vi har fått fra kleskjedene at det er tydelig at det er svært vanskelig å beregne mengdene mikroplastutslipp fra produksjon og produktets bruks- og avhendingsfase. Da det ikke fantes en standardisert, universell metode å beregne utslippet på i 2022, har produsentene anslått veldig forskjellige mengder med sprikende metoder. Videre har alle som svarte oss innenfor svarperioden kun anslått mengder mikroplastutslipp fra produktets bruksfase, altså når plagget er i bruk, avhengig av antall vask plagget går igjennom hos forbruker. Det betyr at utslipp som blant annet skjer i produksjonsfasen, ikke er tatt med.¹⁰¹

Produsentene har brukt forskjellige metoder som gjør det krevende å sammenligne de selvrapporterte utslippene fra hver enkelt produsent. I tillegg til de selvrapporterte utslippene, har vi gjort vår egen beregning, basert på den innrapporterte metoden vi mener er mest grundig, for å

⁹⁹ Textile Exchange er et internasjonalt bransjeinitiativ som har mange store kleskjeder som medlemmer.

¹⁰⁰ Varner. (2023). Sustainability Report. Hentet fra ([varner-sustainability-report-2022-original.pdf](#))

¹⁰¹ H&M oppgir at en stor andel av de selvrapporterte utslippene blir fanget opp ved renseanlegg, men kilden de har brukt for å beregne utslippene omhandler kun utslipp som skjer i vask.

beregne potensielt utslipp av mikroplast for å sammenligne de selvrapporterte mengdene syntetiske fibre fra hver produsent.

I februar 2023 lanserte ISO en egen standard for metode av beregning av mikroplastutslipp. Denne har navnet ISO 4484-1:2023 (Textiles and textile products — Microplastics from textile sources — Part 1: Determination of material loss from fabrics during washing)¹⁰², og kan legge et grunnlag for framtidig beregning av utslipp av syntetiske mikrofibre. Testmetoden er utviklet for å samle materialtap fra tekstiler under spesifiserte og standardiserte forhold for klesvask, for slik å kunne oppnå resultater som er sammenlignbare og nøyaktige. Metoden skal også kunne utvides til flere fibertyper, og bør benyttes for standardiserte beregninger av potensielt utslipp av mikrofibre i bruksfasen til et produkt. Selv om denne kom tidlig i 2023, er det ingen av produsentene som har referert til den. Produsentenes kilder blir oppgitt slik de er blitt rapportert.

Tabellen nedenfor viser en oppsummering av kjedenes innrapporterte tall på mikrofiberutslipp basert på deres samlede syntetiske fiberproduksjon. Ettersom det er brukt flere forskjellige metoder, er det stort spenn resultatene. Det er også forskjell på hvordan produsentene har rapportert tallene, derfor er spesielt tallene fra Kappahl usikre.

NAVN PÅ PRODUSENT	PRODUSERT SYNTEKISKE FIBRE (TONN)	MINIMUM MIKROPLASTUTSLIPP (KG)	MEDIAN MIKROPLASTUTSLIPP (KG)	MAKSIMUM MIKROPLASTUTSLIPP (KG)
H&M	159 400	1 480 000	4440 000	7 400 000
BESTSELLER	42 591	N/A	63 000	N/A
VARNER	4 591	462	8 395	16 329
VOICE	665	63	287	945
GINA TRICOT	1 364	122	2 221	4 320
LINDEX	3 610	28	7 411	14 795
KAPPAHL	1 900	0,25	126	252

Tabell 4: Oversikt mikroplastestimater

Nedenfor vil vi gå igjennom svarene til de ulike kleskjedene. Metoden de har brukt vil bli forklart sammen med estimatene de har kommet fram til. De fleste kleskjedene har brukt flere forskningsartikler for å komme frem til en beregningsnøkkel, en såkalt faktor, for å beregne hvor mye mikrofiber som slippes ut per kilo syntetisk fiber. Vi har forsøkt å forklare dem i enkelthet.

¹⁰² ISO. (2023, februar). Textiles and textile products. Hentet fra <https://www.iso.org/standard/82238.html>

Utslipp H&M

H&M anslår at de i 2022 globalt produserte 159 400 tonn syntetiske tekstiler, og at dette er rundt 27 prosent av deres totale mengde tekstiler.

Beregningen av utslipp av mikrofibere kom noen måneder etter de andre svarene fra H&M. H&M legger stor vekt på usikkerhetene knyttet til at det ikke finnes en universell standard for hvordan produsenter skal beregne sitt utslipp av syntetiske mikrofibere. De understreker at de selv følger utviklingen på området tett, blant annet gjennom relevante forum som The Microfibre Consortium. H&M oppgir videre at de ikke har tall for egne mikroplastutslipp, men at de for å opptre i samsvar med norsk lovgivning likevel har beregnet et estimat.

For å gjøre dette har H&M basert faktoren på artikkelen «Sources of microplastics relevant to marine protection in Germany» fra 2015.¹⁰³ Denne kilden ser på potensial for utslipp av mikroplast fra forskjellige produkter, deriblant tekstiler. Tekstiler som produkt er representert gjennom en studie fra 2011, som tok for seg dryssing av fibre i vaskesykluser for en fleece-genser. Studien viser at en fleece-genser vil drysse 1-5 prosent av vekten til produktet ved vask på 40 grader.

Med denne faktoren har H&M beregnet at deres andel syntetiske fibre slipper ut 1 480-7 400 tonn med syntetiske mikrofibere. Dette avviker noe fra deres innrapporterte tall som ville resultert i et utslipp av 1 594 - 7 970 tonn syntetiske mikrofibere.¹⁰⁴

Utslipp Bestseller

Bestseller anslår at de satt rundt 42 591 tonn syntetiske fibre på det globale markedet. Dette rapporterer de som rundt 41,7 prosent av total fiberproduksjon.

Bestseller presiserer at det ikke finnes en universell beregningsmåte for bransjen, og at det mangler offisielle retningslinjer for hvordan utslipp av mikrofiber skal beregnes. Deres beregning baserer seg på forskning fra The Microfiber Consortium og antall vask fra HIGG MSI og PEF (Product Environmental Footprint).

Det potensielle utslippet fra Bestsellers tekstiler blir kun beregnet basert på vaskesykluser hos forbruker, og inkluderer ikke tekstilenes utslipp i produksjonsfasen. Bestseller rapporterer at nyere forskning fra the Microfiber Consortium (TMC) har satt et konservativt anslag på 485 mg/kg. Videre viser de til miljødirektoratets gjennomsnitt på 432 mg/kg, samt en 2023-studie fra Universitet i Leeds som viser til tallet 453 mg/kg. Bestseller viser videre til at disse siste studiene har store usikkerhetsmomenter, og at utslippet kan variere med så mye som 9,6-4 000 mg/kg.

Bestseller har brukt TMCs beregningsfaktor for å komme frem til sitt tall på potensielt utslipp. Denne faktoren er basert på over 250 fibertyper. Bestseller skriver at stoffene er analysert og testet av uavhengige laboratorier, da de selv har bidratt med informasjon i til TMC. Deres endelige svar

¹⁰³ Essel et al. (2015). Sources of microplastics relevant to marine protection in Germany. Hentet fra [Sources of microplastics relevant to marine protection in Germany \(umweltbundesamt.de\)](https://www.umweltbundesamt.de/en/resources/publication/details?id=13272)

¹⁰⁴I epostutveksling med H&M angående tall for det norske markedet, fikk vi også oppgitt mikroplastestimater for norske utslipp. Her bruker H&M en annen metode og beregning enn de har brukt når det gjelder de globale utslippene. Kildene de viser til er heller ikke de samme som det ble vist til i den globale beregningen. I rapporten har vi valgt å bruke de globale tallene, slik vi etterspurte i spørreskjemaet.

på utslipp av syntetiske mikrofibere er cirka 63 tonn basert på deres 42 591 tonn med syntetiske fibre.

Utslipp Varner

Varnergruppen oppgir at de globalt produserte rundt 4 591 tonn syntetiske fibre i 2022. Dette anslås å være rundt 25 prosent av deres totale fiberproduksjon.

Varner presiserer i likhet med resten av kjedene at det ikke finnes en metode for å måle utslipp av mikrofibere. De viser til Applia-rapporten fra RISE (Research Institutes of Sweden) som har sett på utslipp ved vasking av flere ulike plastmaterialer. Denne viser til økt utslipp av mikrofibere i de første vaskesyklusene, men at utslippene stabiliserer seg etter et gitt nummer av vask. Videre har Varner sett på rapporter fra Mistra Future Fashion og Textile Mission. Den endelige faktoren for utslipp estimeres å ligge på 30-1060mg/kg. På bakgrunn av disse rapportene har Varner estimert at deres utslipp av syntetiske mikrofibere, basert på produksjonsmengde av syntetiske fibre i 2021 og at klærne blir brukt i ett år, er 462- 16 329 kg.

Utslipp Voice

VOICE anslår at de satt rundt 665 tonn syntetiske fibre på det globale markedet i 2022. Dette anslår de å være 24,78 prosent av deres totale fiberproduksjon.

VOICE påpeker at det eksisterende kunnskapsgrunnlaget for beregning av utslipp av syntetiske mikrofibere er svært mangelfullt. De referer til et bransjesamarbeid som arbeider for å etablere bedre og mer standardiserte metoder for beregning av utslipp, samt til RISE (Research Institute of Sweden). VOICE presiserer videre at de deltar i flere forskningsprosjekter for å se på miljøpåvirkningen til klær. VOICE oppgir at de likevel ønsker å opptre i samsvar med norsk lov, og derfor vil beregne et estimat på utslipp av syntetiske mikrofibere.

For å finne frem til en beregningsfaktor for eget utslipp har VOICE sett på flere rapporter, basert på sitt samarbeid med RISE. De viser også til miljødirektoratets faktor fra rapporten «Landbaserte kilder til mikroplast (2020)», at det er mye usikkerhet i disse rapportene, samt at utslippspotensialet avhenger av antall vask. Likevel har også VOICE landet på faktoren 30-1060mg/kg, med hovedfaktor på 432 mg/kg. VOICE beregner at eget utslipp av syntetiske mikrofibere i bruksfasen av klærne ligger på 287,17 kg, med et slingringsmonn på 63,15-944,62 kg.

Utslipp Gina Tricot

Gina Tricot anslår at de satt rundt 1 364 tonn syntetiske fibre på det globale markedet i 2022. Dette oppgis å være rundt 44 prosent av deres totale fiberproduksjon.

Gina Tricot oppgir at de har deltatt i et prosjekt ved navn MinShed. MinShed er et treårig forskningsprosjekt ledet av Swerea IVF, med det overordnede målet å få kunnskap om hvordan tekstilindustrien kan designe og lage klær av syntetiske materialer på en slik måte at de ikke avgir

mikroplast.¹⁰⁵ Dette prosjektet er også gjennomført av RISE. Den endelige rapporten ble lansert i mars 2022.

Selv rapporterer Gina Tricot at resultatet viser stor usikkerhet når det gjelder utslippspotensialet til forskjellige typer fibre og plagg. Videre vil utslippet variere betydelig avhengig av hvordan det brukes og vaskes. Gina Tricot mener av den grunn at det er svært vanskelig å beregne et estimat, da det vil variere fra forbruker til forbruker. På bakgrunn av dette oppgir de et utslippspotensial på 0-0,20g/kg tekstil, altså 0-272,8 kg mikrofibre.

Utslipp Lindex

Lindex anslår at de satt rundt 3 610 tonn syntetiske fibre på det globale markedet i 2022. Dette anslår de å være rundt 41 prosent av total fiberproduksjon.

Lindex lister opp flere forskjellige kilder de har brukt for å estimere sitt mulige utslipp av mikroplast, samt usikkerhetene som fins i disse. I sitt estimat viser de til resultatene fra fire ulike studier¹⁰⁶. Basert på disse har de gjort beregninger på utslipp av mikrofiber fra én og ti vaskesykluser. Lindex påpeker videre at det ikke er mulig å gjøre beregninger på avfallsfasen til et produkt, da de ikke kan finne kilder som viser til utslipp av mikrofibre fra avløpsvann.

Lindex rapporterer sitt utslippspotensial til å være i intervallet 28 - 14 795 kg. mikrofibre.

Utslipp Kappahl

Kappahl anslår at de satt rundt 1 900 tonn syntetiske fibre på det globale markedet. Dette rapporteres som rundt 27 prosent av deres totale fiberproduksjon.

Kappahl viser til metodisk usikkerhet, og peker blant annet på forskingen fra Mistra Future Fashion og rapporten *Microplastics shedding from polyester fabrics*¹⁰⁷, samt den vitenskapelige artikkelen «Microplastics shedding from textiles - Developing Analytical Method for Measurement of Shed Material Representing Release during Domestic Washing»¹⁰⁸. Begge disse ser kun på hvor mye plagg drysser under vask. Kappahl viser også til at den kommende ISO-standard for beregning av mikroplastutslipp. Denne ble publisert i februar 2023.

For å komme frem til beregningene har de sett på utslipp per type plagg, og forbrukers bruk før vask. De har kommet frem til en faktor for vasking på 30 per plagg. De beregner videre utslippet fra mengdene tekstiler de satt på markedet i 2022 til å være fra 0,25-252 kg. Dette tallet vurderer vi som veldig lavt i forhold til rapporterte tall fra andre aktører. Derfor mener vi det er sannsynlig at de oppgitte tallene fra Kappahl er faktorer for utslipp enten per plagg, eller per kilo syntetiske tekstiler

¹⁰⁵ Hanning et al. (Hentet 2024, 19. mars). MINSHEd: Design solutions from microplastics shedding from textiles. Hentet fra [Microsoft Word - MinShed_report_final_2022-03-30 \(ri.se\)](https://www.microsoft.com/research/publications/minshed-report-final-2022-03-30)

¹⁰⁶ (Dubadish og Liebezeit 2013; Folkö 2015; Browne et al. 2011; nature.com: Francesca De Falco et al. og Napper og Thompson 2016).

¹⁰⁷ Link til kilden brukt av Kappahl: <http://mistrafuturefashion.com/new-report-on-microplastics-from-polyester-fabrics/>

¹⁰⁸ Link til kilden brukt av Kappahl: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/7/2457>

de satt på markedet i 2022. Basert på deres oppgitte tall på antall plagg og antall kilo satt på markedet fra deres bærekraftsrapport, vil en videre beregning se slik ut:

Hva	Minimum	Maksimum	Nevner
Beregning antall plagg	2 650	2 670 700	kg mikrofibres
Beregning antall kilo	1 780	1 792 620	kg mikrofibres

Tabell 5: Estimat Kappahl

Denne beregningen viser hvor stor usikkerhet det finnes i metodegrunnlaget og tolkingen av tall som blir levert.

Samlet beregning ved bruk av Voice- metodikk

Ettersom produsentene har beregnet utslippet av mikrofibres på svært ulike måter, har vi valgt å gjennomføre en liten regneøvelse med samme metodikk for samtlige kjeder. Denne beregningen baserer seg på metoden Voice har brukt. Metoden, og faktoren som er brukt av Voice, baserer seg på nyere forskning og flere relevante kilder. Dette betyr *ikke* at vi kan gå god for metoden, men vi bruker den for å kunne sammenligne svarene fra kjedene. Vi har ikke benyttet oss av ISO-standarder, da vi ikke har tilgang på laboratorier og ressurser til å gjennomføre disse testene. Det er også verdt å merke seg at dette kun er snakk om utslipp i klærnes bruksfase.

Vi tok for oss hver aktørs egenrapporterte mengde syntetiske fibre, beregnet på samme faktor som Voice, og kom frem til følgende resultat:

PRODUSENT	SYNTEISKE FIBER PRODUSERT 2022 (TONN)	MINIMUM MIKROPLAST (KG)	MEDIAN MIKROPLAST (KG)	MAKSIMUM MIKROPLAST (KG)
H&M	159 400	15 143	120 825	226 508
BESTSELLER	42 591	4 046	32 284	60 522
VARNER	4 591	436	3 480	6 524
VOICE	665	63	503	944
GINA TRICOT	1 364	130	1 034	1 938
LINDEX	3 610	343	2 737	5 130
KAPPAHL	1 900	180	1 440	2 700

Tabell 6: Samlet beregning

Klesinnsamling og avfall

Støtter dere en utvidet produsentansvarsordning som har som formål å følge avfallspyramiden, med reduksjon av avfall som hovedprioritet?

Har dere kontroll på hva som skjer med klærne deres i avhendingsfasen?

Har dere klesinnsamling i deres butikker? Hvis ja: a) hvor mye klær ble levert til denne ordningen i 2022? b) hvor stor andel av dette var laget av syntetiske fibre (inkludert blandingsfibre)? c) Hva er sluttbehandlingen til disse klærne?

På disse siste spørsmålene er kleskjedene til en viss grad samstemte. Alle svarer at de støtter et produsentansvar på tekstiler som følger prinsippene fra avfallspyramiden. Øverst i avfallspyramiden er altså reduksjon av avfall ved å forhindre at avfall oppstår.¹⁰⁹

Alle, bortsett fra Voice, har innsamling av klær i sine butikker og alle, bortsett fra H&M og Bestseller, har avtaler med Fretex for å ta hånd om overskuddsvarer og avviksvarer. H&M har sin helt egne løsning for innsamlede klær. Denne heter Looper Textile Co, og 50 prosent er eid av H&M, og 50 prosent er eid av Remondis (avfallsselskap).¹¹⁰ Bestseller oppgir at de har hatt noen pilotprosjekter sammen med Fashion for Good, men har ikke delt noen resultater av disse prosjektene.

På spørsmålet om antallet tekstiler levert til innsamlingsløsningene har kun noen av kleskjedene oppgitt svar. Tabellen under viser svarene vi mottok, der NA viser til at kjedene ikke svar oppgitt et svar:

Navn på kleskjede	Innsamlet tekstiler (KG)
H&M	14 768 000
Bestseller	N/A
Varner	N/A
Voice	N/A
Gina Tricot	17 000
Lindex	151 000
Kappahl	155 000

Tabell 7: Klesinnsamling

¹⁰⁹ Store norske leksikon. (2023, 11. april). Avfallshierarki. Hentet fra [avfallshierarki – Store norske leksikon \(snl.no\)](https://snl.no/avfallshierarki)

¹¹⁰ H&M. (2023, februar). H&M Group and Remondis create joint venture to collect, sort and sell used and unwanted garments and textiles. Hentet fra <https://hmggroup.com/news/hm-group-and-remondis-create-joint-venture-to-collect-sort-and-sell-used-and-unwanted-garments-and-textiles/>

Ingen av kleskjedene har svar på hva disse tekstilene består av. Kleskjedene viser også til sine partnere i nedstrømmen på spørsmålet om avfallsbehandling. De har altså tilsynelatende ikke mye kontroll på hvor dette havner etter at de har levert tekstilene til for eksempel Fretex, som de fleste oppgir som partner.

Syntetiske fibre på det norske markedet

	Voice	H&M	Bestseller ¹¹¹	Varner ¹¹²	Lindex ¹¹³	Kappahl	Zara/Inditex	Gina Tricot
Tonn syntetiske fibre solgt på det norske markedet i 2022¹¹⁴	665	2 990	1 235	2 341	722	609	433	N/A
Tonn syntetiske, resirkulerte fibre i 2022.	105	2 000	126	890	408	231	126	N/A

Tabell 8: Syntetiske fibre på det norske markedet i 2022.

I tabellen ovenfor ser vi at H&M er størst av kjedene vi har sett på, med 2 990 tonn. Varner ligger like under med 2 341 tonn. Deretter er det et stykke ned til Bestseller med 1 235 tonn. Lindex, Voice og Kappahl følger så med 722 tonn, 665 tonn og 609 tonn. Zara/Inditex ligger helt nederst med 433 tonn. Gina Tricot har ikke gitt oss tall for det norske markedet.

Når det gjelder mengden syntetiske, resirkulerte fibre ligger også H&M på topp her med 2 000 tonn. Det er langt ned til Varner med 890 tonn og Lindex med 408 tonn. Dette viser igjen at H&M skiller ut når det gjelder bruken resirkulerte fibre og at de bruker vesentlig større mengder resirkulerte fibre enn de andre kjedene vi har sett på. Kappahl, Bestseller og Voice ligger på bunn med henholdsvis 231, 126 og 105 tonn.

¹¹¹ Har oppgitt tall for 2021.

¹¹² Varner oppgir at de norske tallene er cirka 51 prosent av globale tall.

¹¹³ Lindex oppgir at de norske tallene er cirka 20 prosent av globaltall.

¹¹⁴ Noen av kjedene har her oppgitt tonn syntetiske fibre som er *produsert* for det norske markedet, mens andre har oppgitt tonn syntetiske fibre som er *solgt* på det norske markedet. Vi antar imidlertid at en eventuell forskjell mellom produksjonstall og salgstall uansett vil være minimal, og ha liten relevans for vår rapport.

6 – Avslutning og anbefalinger

I denne rapporten har vi sett at et utvalg av de største kleskjedene i Norge til sammen produserer store mengder plastbaserte fibre årlig. Dette fører blant annet til betydelige mikroplastutslipp både under produksjon, bruk og avhending— uten at det på nåværende tidspunkt fins reguleringer for å forhindre dette. Kleskjedene selv har få tiltak og retningslinjer på plass for å redusere utslippene i egen verdikjede. I EU har man i flere år ventet på et lovforslag som skal omfatte utslipp fra tekstiler, men forslaget har blitt utsatt gjentatte ganger. Det haster derfor med å få på plass tiltak. Framtiden i våre hender kommer med følgende anbefalinger:

Politiske anbefalinger

Framtiden i våre hender anbefaler at myndighetene innfører strenge og omfattende reguleringer på veksten av «fast fashion». Regjeringen bør:

- Innføre et ambisiøst produsentansvar, med hovedformål om å redusere norsk tekstilavfall. Produsentansvaret må inkludere et nasjonalt mål om å redusere mengden tekstiler satt på det norske markedet, inkludert salg fra netthandelsaktører.
- Innføre høyere vederlag for syntetiske fibre, da de har spesielt høy potensiell miljøskade. Slik kan produsentansvaret være et godt virkemiddel for reduksjon og kontroll av bruken av syntetiske fibre.
- Innføre krav om sporbarhet på plastflasker (PET) som gjenvinnes til fibre i klær. Bruken av materialgjenvunnet materiale fra plastflasker bør videre fases ut til fordel for fiber til fiber-materialgjenvinning av tekstilavfall.
- Sette i gang en utredning av miljøavgift på all jomfruelig plast, slik det er slått fast i Hurdalsplattformen. Denne må også omfatte plast i tekstilfibre.

Internasjonalt bør regjeringen:

- Jobbe for at EU stiller krav til klesbransjen om å redusere sin produksjon av syntetiske fibre. Hovedmålet må være å redusere antallet plastbaserte tekstiler som settes på markedet. Videre må det settes krav til mikroplastutslipp i Product Environmental Footprint (PEF) og den kommende økodesignforordningen.

- Jobbe for at EU setter i gang en vurdering om hvorvidt mikroplast fra syntetiske tekstiler bør reguleres i kjemikalierregulativet REACH, på samme måte som tilsatt mikroplast nå reguleres gjennom dette regulativet.

Anbefalinger til næringslivet

Framtiden i våre hender forventer at klesbransjen tar ansvar for de negative miljøkonsekvensene ved egen produksjon. Selskaper forventes å:

- Forplikte seg til å redusere egen produksjon og antall klær som settes på markedet årlig, samt forplikte seg til å redusere bruken av syntetiske fibre og sette konkrete mål for dette.
- Implementere retningslinjer for å minimere utslipp av mikroplast i egen verdikjede, inkludert under produksjon. Retningslinjene må blant annet inkludere standardiserte målinger av mikroplast i avfallsvann, grenseverdier for slike utslipp og krav til teknologiske løsninger, samt forbud mot å benytte slam fra klesproduksjon som gjødsel.
- Ha full åpenhet om, og årlig rapportere på, volumene av syntetiske fibre som settes på markedet, mikroplastutslippene disse fører til, samt hvilke retningslinjer og tiltak som finnes for å hindre mikroplastutslipp i egen produksjon.
- Fase ut bruken av materialgjenvunnet materiale fra plastflasker (PET) til fordel for fiber til fiber-materialgjenvinning av tekstilavfall.

Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjema norsk

Vedlegg 2: Spørreskjema engelsk

Vedlegg 3: H&M

Vedlegg 4: Varner

Vedlegg 5: Lindex

Vedlegg 6: Gina Tricot

Vedlegg 7: Bestseller

Vedlegg 8: Kappahl

Vedlegg 9: Voice

Vedlegg 10: Zara/Inditex

,

Vedlegg 1

Spørreskjema (norsk versjon)

Framtiden i våre hender ønsker å kartlegge bruken av syntetiske fiber hos de største kleskjedene på det norske markedet. Vi viser til miljøinformasjonsloven §9 (kunnskap om miljøforhold i egen virksomhet) og §16 (rett til miljøinformasjon), og ber om å få svar på spørsmålene nedenfor så raskt som mulig, og senest innen en måned.

- 1a) Hvor mange tonn klær laget av syntetiske fiber¹ produserte dere i 2022² (inkludert blandingsfiber³)?
 - b) Hvor stor andel av den totale klesproduksjonen deres var dette i prosent?
 - c) Hvordan var tilsvarende tall i 2018?
 - d) Hvordan antar dere at tilsvarende tall vil være i 2028?
- 2a) Hvor mange tonn klær av resirkulerte, syntetiske fiber produserte dere i 2022?
 - b) Hvor stor andel av dette var laget av resirkulerte plastflasker/PET-flasker?
 - c) Hvilke land kommer de resirkulerte plastflaskene fra?
 - d) Har dere testet materialene som er framstilt av resirkulerte plastflasker for uønskede stoffer som for eksempel Bisfenol A?
3. En kjennelse i Miljøklagenemnda⁴ i 2022 slo fast at selskaper må kunne oppgi et estimat hvor store utslipp av mikroplast⁵ produksjonen deres fører til årlig. På bakgrunn av dette, kan dere:
 - a) gi et estimat på hvor store mikroplastutslipp produksjonen deres (produksjon, bruk og avhending) førte til i 2022?
 - b) vise til hvilken metode dere har brukt for å komme fram til dette tallet? Om mulig, legg ved dokumentasjon.
4. Har dere en bærekraftspolicy? Hvis ja:
 - a) Hva sier denne om bruken av syntetiske fiber? Om mulig, send lenke.
 - b) Hvordan sørger dere for å unngå grønnvasking?
5. Har dere retningslinjer for å minimere utslipp av mikroplast fra syntetiske fiber i deres verdikjede? Hvis ja, legg ved dokumentasjon.
6. Har dere planer om å redusere bruken av syntetiske fiber i produktene deres?
7. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre mikroplastutslipp under produksjon hos deres leverandører? (For eksempel testing av mikroplast i avfallsstrømmer, grenseverdier for mikroplast i avfallsvann, krav til filtreringssystemet e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette.
8. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre at tekstilarbeidere som lager klærne deres eksponeres for mikroplast? (For eksempel måling av mikroplast i luften på fabrikker, grenseverdier for nivå av mikroplast i luft, krav til sikkerhetsutstyr som masker e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette.
9. Har dere kontroll på hva som skjer med klærne deres i avhendingsfasen?
10. Hvis dere har klesinnsamling i deres butikker, vennligst oppgi:
 - a) hvor mye klær som ble levert til denne ordningen i 2022⁶?
 - b) hvor stor andel av dette var laget av syntetiske fiber (inkludert blandingsfiber⁷)?
 - c) Hva er sluttbehandlingen til disse klærne?
11. Støtter dere en utvidet produsentansvarsordning som har som formål å følge avfallspyramiden, med reduksjon av avfall som hovedprioritet?

Vedlegg 2

Spørreskjema (engelsk versjon)

Questionnaire synthetic fibers

Future in our hands wants to survey the use of synthetic fibers by the largest clothing chains on the Norwegian market. We refer to the Environmental Information Act §9 (knowledge of environmental conditions in one's own business) and §16 (right to environmental information) and ask you to answer the questions below as soon as possible, and within one month at the latest.

1. Synthetic fibers

- a) How many tonnes of clothing made from synthetic fibers¹ did you produce in 2022 (including mixed fibers³)?
- b) What percentage of your total clothing production was made from synthetic fibers?
- c) What were the corresponding figures in 2018?
- d) What do you expect the corresponding figures will be in 2028?

2. Recycled contents

- a) How many tonnes of clothing made from recycled synthetic fibers did Inditex produce in 2022⁴?
- b) How much of this was made from recycled plastic bottles/PET bottles?
- c) Which countries do the recycled plastic bottles come from?
- d) Have you tested the materials made from recycled plastic bottles for unwanted substances such as e.g. Bisphenol A?

3. Microplastics

A ruling from the Norwegian Environmental Appeals Board in 2022⁵ stated that companies must be able to provide an estimate of their annual emissions of microplastics from production. Based on this, can you:

- a) give an estimate of microplastic emissions due to your production (production, use and disposal) in 2022⁶?
- b) describe the method you have used to arrive at this figure. If possible, attach documentation.

4. Do you have a sustainability policy? If yes:

- a) What does this say about the use of synthetic fibers? If possible, send documentation.
- b) How do you ensure that you avoid greenwashing?

5. Do you have guidelines to minimize emissions of microplastics from synthetic fibers in your value chain? If yes, attach documentation.

6. Do you have plans to reduce the use of synthetic fibers in your products?

7. Do you have guidelines and measures to prevent microplastic emissions during production phase? (E.g., testing of microplastics in waste streams, limit values for microplastics in wastewater, requirements for the filtration system, etc.). Attach any relevant documentation.

8. Do you have guidelines and measures to prevent textile workers from being exposed to microplastics? (E.g., measurement of microplastics in the air in factories, limit values for the level of microplastics in air, requirements for safety equipment such as masks etc.). Attach any relevant documentation.

9. Do you have control over what happens to the clothes during the disposal phase? Please describe and provide documentation.

10. If you have a clothing collection scheme in your stores, please state:

a) how much clothing was delivered to this scheme in 2022?

b) how much of this was made of synthetic fibers (including mixed fibers)?

c) What is the final treatment of these clothes?

11. Do you support an extended producer responsibility scheme whose purpose is to follow the waste pyramid, with waste reduction as the main priority?

Vedlegg 3

Svarskjema H&M

1. Synthetic fibers

a) How many tonnes of clothing made from synthetic fibers[1] did you produce in 2022[2] (including mixed fibers [3])?

In 2022, we used around 148,000 tonnes of synthetic fibers. The numbers include both 100% synthetics and synthetic part of synthetic blends/mixes.

b) What percentage of your total clothing production was made from synthetic fibers (including mixed fibers [4])?

In 2022, around 27% of our total material used was synthetic fibers.

c) What were the corresponding figures in 2018?

Corresponding numbers for 2018 are: 25% and 137,950 tonnes.

d) What do you expect the corresponding figures will be in 2028?

Actual tonnes will depend on factors like growth of business, change in customer preference of various fibers etc. As of now we don't expect the number in terms of percentage to change much in 2028.

2. Recycled contents

a) How many tonnes of clothing made from recycled synthetic fibers did H&M produce in 2022[5]?

In 2022, we used 94,350 tonnes of recycled material.

b) How much of this was made from recycled plastic bottles/PET bottles?

Recycled polyester is around 96% of our total recycled synthetic fibers. We have started tracking recycled plastic bottles/PET bottles and recycled Textiles to Textiles from 2023 onwards. We began scaling our use of textile-to-textile recycled polyester in 2022 and plan to double it in 2023. We are also exploring scalable automated sorting techniques and chemical recycling to increase availability.

c) Which countries do the recycled plastic bottles come from?

Unfortunately, we do not have this information.

d) Have you tested the materials made from recycled plastic bottles for unwanted substances such as e.g., Bisphenol A?

Yes, we have tested. We are in a constantly evolving process of identifying the risk through a risk assessment method that we follow for product manufacturing.

3. Microplastics A ruling from the Norwegian Environmental Appeals Board in 2022[6] stated that companies must be able to provide an estimate of their annual emissions of microplastics from production. Based on this, can you: a) give an estimate of microplastic emissions due to your production (production, use and disposal) in 2022[7]?

H&M Group is highly concerned about the environmental impact of microfibrils and is driving research to find industry-wide solutions. In terms of emission of microplastic caused by textiles, this is a complex matter depending on several factors and currently, there is no established method available to calculate this.

b) describe the method you have used to arrive at this figure. If possible, attach documentation.

See above.

4. Do you have a sustainability policy?

We have an overarching Sustainability Commitment, embedded in our overall business strategy and including a large number of specific policies. This is being updated (updated version expected by end of May).

We also have a raw material sourcing policy: [HM-Group-Responsible-Raw-Material-Sourcing-Policy-2022-.pdf](#) (hmgroup.com)

We are also finalizing a more detailed Environmental Policy (more information to be provided)

Additional information can be found below:

Vision and strategy - H&M Group (hmgroup.com)

Standards & policies - H&M Group (hmgroup.com)

If yes:

a) What does this say about the use of synthetic fibers? If possible, send documentation.

See [HM-Group-Responsible-Raw-Material-Sourcing-Policy-2022-.pdf](#) (hmgroup.com)

You can also read about our progress and learnings in our Sustainability Disclosure

Materials overall: pg 43-48

Synthetics: Pg 45

b) How do you ensure that you avoid greenwashing?

Our ambition is to lead our industry towards a more sustainable future and we are proud to have been the first at many things, including daring to be transparent. But today, clear legal frameworks around sustainability communication are lacking. We welcome stricter legislation and clearer guidance on what authorities are demanding and wish for that to be harmonized across markets.

In preparation for forthcoming regulations and legislation around sustainability claims we continue investing in competence development and improving internal data flows to ensure our product claims are as transparent and accurate as possible.

Our teams are also actively engaging with stakeholders and policymakers to contribute to legislations and a standardized way of measuring and communicating sustainability related information. Our end goal is to make it easy for customers to compare how sustainable a product is within and across brands. That will not only empower customers but also put pressure on companies. However, to ensure legislations are effective, they need to ensure a level playing field – the same rules need to apply to all companies. Equally important is that the legal framework secures that different policies are harmonized on EU level and have one solid approach.

Our sustainability work has never been about “greenwashing” – we have and had no intention to mislead anyone, but instead provide relevant information to enable customers to make better choices and increase transparency in our industry.

5. Do you have guidelines to minimize emissions of microplastics from synthetic fibers in your value chain? If yes, attach documentation.

We’re developing a microfibrils roadmap to formalise our current approach, which includes:

Choosing and designing yarns and fabrics that minimize microfibre shedding.

Researching new production processes and requirements to minimise shedding.

Offering microplastic-reducing laundry bags to customers and support the development of laundry machine filter systems.

Improving technologies that enable reuse and recycling

We have supported a study, Tackling Microfibrils at Source | Forum for the Future.

We also have three research projects under way with the Hong Kong Research Institute of Textiles and Apparel (HKRITA). These are focused on understanding the levels of fibre fragmentation for different materials during production, cleaning microfibrils from wastewater using soundwaves, and researching the use of bacteria to degrade microfibrils in effluent treatment plants.

6. Do you have plans to reduce the use of synthetic fibers in your products?

In 2022, synthetic fibres only accounted for some 26% of our total material basket. We’re committed to phasing out virgin polyester as we work towards our goal to source 100% recycled polyester by 2025. In 2022, 74% of our polyester was from recycled sources, which have a significantly lower GHG emissions footprint than conventional sources. We are working to increasingly move towards textile-to-textile recycled polyester. Today, we do not regard biodegradable fibres as a solution to the fibre fragmentation issue. Both natural and synthetic fibres shed fibres. Even though cellulose-based fibres are naturally biodegradable, the applied chemicals and the finishing process do influence the degrading process and could potentially hinder biodegradation or be degraded into other harmful substances. Additional research is needed to better understand the mechanisms of degradation in various environments, the influence of additives, dyes, and finishes on the degradation process, and the toxicity of biodegrading materials. We are working to get greater knowledge of how yarn and fabric constructions and compositions contribute to the problem so that effective solutions can be found, to minimize shredding, both for synthetic and natural fibers. You can read more about why sustainable fashion needs a variety of fibres here.

7. Do you have guidelines and measures to prevent microplastic emissions during the production phase? (E.g., testing of microplastics in waste streams, limit values for microplastics in wastewater, requirements for the filtration system, etc.). Attach any relevant documentation.

We can refer to a study that we have supported Tackling Microfibrils at Source | Forum for the Future.

We also have three research projects under way with the Hong Kong Research Institute of Textiles and Apparel (HKRITA). These are focused on understanding the levels of fiber fragmentation for

different materials during production, cleaning microfibers from wastewater using soundwaves, and researching the use of bacteria to degrade microfibers in effluent treatment plants. SD report page 48 Sustainability Reporting - H&M Group (hmgroup.com).

8. Do you have guidelines and measures to prevent textile workers from being exposed to microplastics? (E.g., measurement of microplastics in the air in factories, limit values for the level of microplastics in air, requirements for safety equipment such as masks etc.). Attach any relevant documentation.

No, we don't.

9. Do you have control over what happens to the clothes during the disposal phase? Please describe and provide documentation.

We offer our in-store garment collecting programme worldwide to our customers. Our aim is to ensure the collected products are sorted for the most suitable outcome, be that reuse as product, reuse as material or recycling. To accelerate collecting, sorting and recirculation of post-consumer textiles, we have set up a new reverse supply chain team, which focuses on building scalable systems where the traditional supply chain ends, also H&M Group and Remondis has created a joint venture, Looper Textile Co to collect, sort and sell used and unwanted garments and textiles thereby extending the highest use of these valuable resources.

Looper Textile Co.

Sustainability disclosure report page 49-51, 53-55

H&M Group Sustainability Disclosure 2022 (hmgroup.com)

10. If you have a clothing collection scheme in your stores

We offer our in-store garment collecting programme worldwide to our customers. Our aim is to ensure the collected products are sorted for the most suitable outcome, be that reuse as product, reuse as material or recycling.

please state:

a) how much clothing was delivered to this scheme in 2022[8]?

We collected 14,768 tonnes of material via the previous H&M Group garment collecting initiative I:CO in 2022 (15,944 tonnes in 2021; 18,800 tonnes in 2020).

Ps: Our garment collecting initiative was disrupted by the Covid-19 pandemic for part of the year in 2020 and for the full year in 2021. Since March 2022, our garment collecting has been paused in Ukraine, Russia & Belarus.

b) how much of this was made of synthetic fibers (including mixed fibers[9])?

We don't have specific data from our own garment collecting on share of synthetic fibers. We have been part of contributing to Fashion for Goods report on "Sorting on circularity Europe".

See more info here: Fashion for Good Resource Library

c) What is the final treatment of these clothes?

During 2022 we continued to work with I:CO to collect and sort garments, with 55% reused as a product, 15% reused as material, and 22% recycled to become products for other industries or made into new fibers. I:CO collaborated with partners to make use of the remaining 8% that, as a last resort, had to be disposed of another way, prioritizing incineration for energy recovery, and not sending textiles to landfill.

11. Do you support an extended producer responsibility scheme whose purpose is to follow the waste pyramid, with waste reduction as the main priority?

H&M Group is an active advocate for Extended Producer Responsibility (EPR) as we believe this is a crucial policy measure to achieve the objective of closing the loop of the textile sector – both when it comes to enabling reuse and recycling of textile waste. In addition, there is still a lack of conveniently accessible infrastructure for collection (for reuse or recycling) or recycling across the EU. We are eager for this to evolve through the upcoming obligation for separate collection of textile waste across the EU as of 2025.

We believe in a harmonized approach on EPR for textiles to enable collection, sorting and recycling across the EU.

We have been part of financing Eunomia's report on "Driving Circular economy for textiles through EPR"

Driving a Circular Economy for Textiles through EPR

Also see our position paper on scaling circular business models enabling product use extension and waste prevention.

HM-Group-position-on-circular-business-models-_final_28.10.22.pdf (hmgroup.com)

Position paper on Waste as a resource

[1] By synthetic fibers we mean all fibers that are made from oil, including polyester, acrylic, polyamide, elastane, nylon, polychloride etc.

[2] In 2021 if the numbers for 2022 is not available.

[3] By mixed fibers we mean all fibers that are made both from natural and/or regenerated fibers and synthetic fibers, regardless of the ratio.

[4] By mixed fibers we mean all fibers that are made both from natural and/or regenerated fibers and synthetic fibers, regardless of the ratio.

[5] In 2021 if the numbers for 2022 is not available.

[6] <https://www.miljoklagenemnda.no/assets/images/Nemndsvedtak-i-sak-2022-2.pdf>

[7] In 2021 if the numbers for 2022 is not available.

[8] In 2021 if the numbers for 2022 is not available.

[9] By mixed fibers we mean all fibers that are made both from natural and/or regenerated fibers and synthetic fibers, regardless of the ratio.

Mikroplastestimat

As previously stated, there is currently no universally aligned standard on how to estimate microfiber release from synthetic textiles. Therefore, the reliability of any estimation will be considered low. H&M Group strongly believes in the importance of science-based methodology that does not contribute to misleading information. We are closely following developments in the area and are engaged in relevant forums like (The Microfibre Consortium). We remain committed to contributing to driving progress in this area and to adopting new scientific standards as they emerge.

For the purpose of providing an estimate and being compliant with Norwegian legislation, we have done an assessment based on the assumption that, over a product's lifecycle, synthetic textiles

release microplastics equivalent to 1-5 per cent of a product's original mass. (Boucher and Friot, 2017; Essel et al., 2015). Based on the volumes of H&M Group, this gives us an estimate of 1.480-7.400 tons of microplastic loss. However, it is important to note that not all of those fibers end up in the environment as most of the losses are captured in the Wastewater Treatment Plants (ETPs) during the manufacturing process.

Det norske markedet

Responses from H&M Group to FIVH

1. Volume of synthetics

How many tonnes of clothing made from synthetic fibers did H&M sell on the Norwegian market in 2022? Approximately 2.990 tonnes.

What percentage of H&Ms total clothing production was this?

The total weight of products sold in the Norwegian market was 12.000 tonnes. Synthetic fibers represent roughly 20% of the material basket of H&M Group. They are often stretchier, more durable, more waterproof and quicker drying than natural fibres, bringing important functionality to our products. Synthetics - H&M Group ([hmgrou.com](https://www.hmgroup.com))

What were the corresponding figures in 2018?

In 2018, H&M Group sold 3.000 tonnes of synthetics in the Norwegian market and the total weight of products sold in Norway was 13.000 tonnes.

2. Recycled synthetics

How many tonnes of clothing made from recycled synthetic fibers did H&M sell on the Norwegian market in 2022?

Approximately 2.000 tonnes. We are increasingly sourcing recycled synthetics instead of virgin fibers and by 2025, we aim to only source recycled polyester. In 2022, 74% of the polyester we sourced was recycled.

How much of this was made from recycled plastic bottles/PET bottles?

Approximately 2.000 tonnes. Today, the industry relies on post-consumer recycled bottles. However, we are focusing on scaling textile-to-textile recycling of synthetics and are investing in scaling new technologies in this area.

3. Microplastics emissions

A ruling from the Norwegian Environmental Appeals Board in 2022 stated that companies must be able to provide an estimate of their annual emissions of microplastics from production. Based on this, can you:

Give an estimate of microplastic emissions in Norway due to your production (production, use and disposal) in 2022?

There is currently a lack of science-based methodology to measure microfibre shedding. More research is needed to understand the impacts that different environments have on microfibres, how different materials behave or 'shed', and the impact of chemicals on fibre fragmentation.

Therefore, the reliability of any estimation will be considered low. H&M Group strongly believes in the importance of science-based methodology that does not contribute to misleading information.

We are in the process of developing our Mirofibers Roadmap with a focus on research into production processes that reduce shedding, fabric and yarns that have minimal shedding, improvements to reuse and recycling technologies, and customer solutions such as laundry badgs. Research partnerships with industry peers are crucial in our efforts to identify and implement solutions. This includes our ongoing work on the advisory board of The Microfibre Consortium (TMC) 2030 Commitment — a global commitment to work towards zero impact from textile fibre fragmentation to the natural environment by 2030.

In the meantime, we have estimated a range of microfiber shedding based on the studies that are available. There are multiple studies that can be applied, with a wide variation in result. The main source of microfiber release from synthetics happens during the customer use phase (the products that H&M Group sells are made in other countries).

We have used Folkö (2015), Browne et al (2011) and Napper & Thompson (2016) to estimate a possible range. In addition to this, multiple studies have shown that the largest shed of microfibers happens during the first wash and that there is a gradual decrease of shedding as the number of washes increases. There is indication that the microfiber shedding decreases by as much as 80-90% between the first and tenth wash. Because of this, we have also looked at an estimate of a 50% reduction in the total shedding over 10 washes (see attached excel).

Estimate of microfiber release from synthetics sold in Norway

Range 1 wash 50 kg – 1.900 kg

Range 10 washes 400 kg - 1900 kg

Range 10 washes (50% reduction) 200 kg - 9600 kg

Vedlegg 4

Svarskjema Varner

Framtiden i våre hender ønsker å kartlegge bruken av syntetiske fibre hos de største kleskjedene på det norske markedet. Vi viser til miljøinformasjonsloven §9 (kunnskap om miljøforhold i egen virksomhet) og §16 (rett til miljøinformasjon), og ber om å få svar på spørsmålene nedenfor så raskt som mulig, og senest innen en måned.

1a) Hvor mange tonn klær laget av syntetiske fibre¹ produserte dere i 2022 (inkludert blandingsfibre³)?

4591 MT syntetiske fibre er brukt i klær (fibre av polyester, polyamide, elastan, akryl og PU)

1179MT fibre av cellulose er brukt i klær.

Usikker på den definisjonen deres av blandingsfibre, den gir ikke mening i settingen spørsmålet er stilt. Derfor er svaret basert på total vekt av de ulike fibrene.

b) Hvor stor andel av den totale klesproduksjonen deres var dette i prosent? 25% syntetiske fibre, 6,5% cellulose fibre

c) Hvordan var tilsvarende tall i 2018? vi har ikke tall for 2018. For 2019 4230 MT fibre av polyester, polyamide, elastan, akryl og PU. Utgjorde 30%

1146MT fibre av cellulose. Utgjorde 8%

d) Hvordan antar dere at tilsvarende tall vil være i 2028?

2a) Hvor mange tonn klær av resirkulerte, syntetiske fibre produserte dere i 2022?

769MT fibre av resirkulert polyester (672MT) og resirkulert nylon (976MT) fibre

b) Hvor stor andel av dette var laget av resirkulerte plastflasker/PET-flasker? En mix av post-consumer og pre-consumer waste. Hovedandel vil nok være laget av PET flasker for den resirkulerte polyestere.

c) Hvilke land kommer de resirkulerte plastflaskene fra? Fibrene kommer hovedsakelig fra Kina. Hvor PET-flaskene er samlet inn finnes det ikke sporbarhet på ned til volum og land. Reprève som er en av merkevarene vi bruker på resirkulert polyester samler inn PET flasker fra hav og landfills fra store deler av verden gjennom i samarbeid med lokalsamfunn og Material Recovery Facilities (MRF). Vi bruker i hovedsak sertifisert resirkulert polyester i henhold til standardene GRS og RCS og på sertifikatene står det ikke opprinnelsesland på innsatsmaterialer.

d) Har dere testet materialene som er framstilt av resirkulerte plastflasker for uønskede stoffer som for eksempel Bisfenol A? Vi tester jevnlig de resirkulerte materialene for:

APEO+AP, CMR dyestuff incl. Quinoline, Allergenic dyes, PFAS (om produktet har en vannavvisende finish), Formaldehyde, Extractable metals, Og i noen tilfeller Benzotriazoles.

PU blir også testet for SCCP

3. En kjennelse i Miljøklagenemnda⁴ i 2022 slo fast at selskaper må kunne oppgi et estimat på hvor store utslipp av mikroplast⁵ produksjonen deres fører til årlig. På bakgrunn av dette, kan dere:

a) gi et estimat på hvor store mikroplastutslipp produksjonen deres (produksjon, bruk og avhending) førte til i 2022? Varners utslipp er estimert for 1 års bruk, basert på 2021 tall. Estimerte utslipp er antatt å være et sted mellom 462kg og 16329kg. Vi har ikke kalkulert for 2022.

b) vise til hvilken metode dere har brukt for å komme fram til dette tallet? Om mulig, legg ved dokumentasjon.

Varners estimerte utslipp av microfiber.

Varners utslipp er estimert for 1 års bruk, basert på 2021 tall.

Estimerte utslipp er antatt å være et sted mellom 462kg og 16329kg.

Tallene for estimeringen er hentet fra rapportene: https://www.applia-europe.eu/images/Library/2020-10-28_APPLiA-RISE_Literature_Review_Final_for_release-3.pdf

<http://mistrafuturefashion.com/wp-content/uploads/2019/08/G.Sandin-Environmental-assessment-of-Swedish-clothing-consumption.MistraFutureFashionReport-2019.05.pdf>

TextileMission_Report_English_Online_2.pdf (bsi-sport.de)

Vedlagt rapport viser til at det ved første vask mulig slippes ut et sted mellom 30mg/kg og 1060mg/kg. Etter første vask vil utslippet minske betraktelig og etter 4-5 vask er utslippet kun på ca 20% av første vask og det antas og fortsette å minske. Dette har vi tatt høyde for i estimeringen.

Fra 1-4 vask har vi kalkulert med henholdsvis 30mg/kg og 1060mg/kg, 5-10 vask har vi kalkulert med 6mg/kg og 212mg/kg, og fra 11te vask har vi kalkulert med 3mg/kg og 106mg/kg.

Vi har tatt utgangspunkt i Mistra Future Fashion rapporten vedlagt og brukt antall vask fra rapporten til estimering av antall vask for de ulike produktkategoriene.

Estimeringen er gjort i samarbeid med forskere på RISE.

Andre variabler:

Nesten alle rapporter som er skrevet er basert på polyester. Vi kan anta at polyamid og akryl oppfører seg lignende da disse polymerer har visse likhetstrekk. Vi har ikke funnet data på at elastan slipper mikrofiber, og det er trolig at denne type polymer vil oppføre seg annerledes under

vask og utslippsmengden vil være mindre enn det som det er kalkulert med i denne estimeringen. Polyuretan er ikke klassifisert som fiber, og vil ikke slippe mikrofiber, men antas etter en tids bruk å kunne slippe mikroplast partikler, vi har ikke funnet data for hvilket utslipp det evt. vil kunne gi.

Det er i estimatet ikke tatt høyde for at ulike materialkonstruksjoner slipper veldig ulik mengde mikrofiber Dette vet vi er en viktig faktor for hvor mye utslipp et produkt gir.

Det legges også til grunn at tallene det er operert med er høyst usikre da det ikke enda finnes en test metode/ metodologi for å måle mikrofiberutslipp, dette er også godt beskrevet i Applia rapporten fra RISE, vedlagt.

Fordelingen på ulike polymerer er:

Polyester 62%, Polyamid 25%, Elastan 8%, Akryl 3,5%, Polyuretan 1,5%

4. Har dere en bærekraftspolicy? Hvis ja:

Vårt arbeid og mål for bærekraft er godt dokumentert i Varners bærekraftsrapport;
<https://varner.com/globalassets/sustainability/varner-sustainability-report-2022-original.pdf>

a) Hva sier denne om bruken av syntetiske fibre? Om mulig, send dokumentasjon.

b) Hva sier denne om grønnvasking og hva dere gjør for å unngå dette? Om mulig, send dokumentasjon. Vi forholder oss til eksisterende lovverk, og ønsker å kommunisere riktig informasjon til kunde.

5. Har dere retningslinjer for å minimere utslipp av mikroplast fra syntetiske fibre i deres verdikjede? Hvis ja, legg ved dokumentasjon. Nei

6. Har dere planer om å redusere bruken av syntetiske fibre i produktene deres? Vi skal ha fokus på å bruke syntetiske fibre der vi anser det som nødvendig. Vi har ikke målsatt reduksjon i bruk av syntetiske fibre.

7. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre mikroplastutslipp under produksjon hos deres leverandører? (For eksempel testing av mikroplast i avfallsstrømmer, grenseverdier for mikroplast i avfallsvann, krav til filtreringssystemet e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette. Nei, ikke per i dag.

8. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre at tekstilarbeidere som lager klærne deres eksponeres for mikroplast? (For eksempel måling av mikroplast i luften på fabrikker, grenseverdier for nivå av mikroplast i luft, krav til sikkerhetsutstyr som masker e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette. Nei. Det finnes ikke gode kommersielt tilgjengelige metoder for å måle dette i luft.

<https://forskning.no/forurensning-miljoovervakning-nilu-norsk-institutt-for-luffforskning/forskerne-finner-mikroplast-i-luft-ved-hjelp-av-aluminiumsbotter-og-600-graders-varme/2171200>

Mer generelt så setter vi krav til at luftkvalitet i fabrikker vi samarbeider med testes og at testresultater kan fremvises, og at masker skal benyttes der risikoevalueringer viser betydelig støvforekomster. Masker med aktive filtre skal benyttes dersom det er behov for det i henhold til SDS, eller der behov kommer frem gjennom risikoevalueringer. Se ellers overordnede retningslinjer for helse og sikkerhet i produksjonen dette dokumentet:

<https://varner.com/globalassets/sustainability/policies-and-statements/varner-supplier-code-of-conduct-2022.pdf>

9. Har dere kontroll på hva som skjer med klærne deres i avhendingsfasen?

Om det med dette menes hva kunden gjør med produktet, så nei.

Hvordan vi håndterer overskuddstekstiler er beskrevet i bærekraftsrapporten på side 110-112.
<https://varner.com/globalassets/sustainability/varner-sustainability-report-2022-original.pdf>

10. Har dere klesinnsamling i deres butikker? Hvis ja:

Vi har innsamling i utvalgte butikker. Ordningen er ikke populær og svært lite blir levert fra kunde. Du kan lese mer om hvordan vi håndterer tekstiler på side 110-112 i bærekraftsrapporten. <https://varner.com/globalassets/sustainability/varner-sustainability-report-2022-original.pdf>

a) hvor mye klær ble levert til denne ordningen i 2022? Vi har ikke tall spesifikt på dette da det samles forløpende med øvrig som skal til Fretex og pakkes og sendes samlet fra hver enkelt butikk. Det er Fretex som gir oss data på hva de mottar fra alle våre butikker og de har ikke kapasitet på å differensiere på dette.

b) hvor stor andel av dette var laget av syntetiske fibre (inkludert blandingsfibre)? Se svar over. c) Hva er sluttbehandlingen til disse klærne? Doneres til Fretex.

11. Støtter dere en utvidet produsentansvarsordning som har som formål å følge avfallspyramiden, med reduksjon av avfall som hovedprioritet? Vi støtter prinsippene i avfallspyramiden.

Det norske markedet

Varner oppgir i en epost til Framtiden i våre hender 21.11. 2023: «51% av salgsvolumet vårt er i Norge. Så halvparten av de totale tallene vi har oppgitt vil da gjelde for Norge».

Vedlegg 5

Svarskjema Lindex

Framtiden i våre hender ønsker å kartlegge bruken av syntetiske fibre hos de største kleskjedene på det norske markedet. Vi viser til miljøinformasjonsloven §9 (kunnskap om miljøforhold i egen virksomhet) og §16 (rett til miljøinformasjon), og ber om å få svar på spørsmålene nedenfor så raskt som mulig, og senest innen en måned.

1a) Hvor mange tonn klær laget av syntetiske fibre¹ produserte dere i 2022 (inkludert blandingsfibre³)?

3 610 ton

b) Hvor stor andel av den totale klesproduksjonen deres var dette i prosent? 41% (in weight)

c) Hvordan var tilsvarende tall i 2018? 3 530 ton, 42% (in weight)

d) Hvordan antar dere at tilsvarende tall vil være i 2028? Vi har ingen spesifikk plan på hur mycket eller lite syntetfibrer vi vill ha ett visst årtal, vi strävar mot att ha en så hållbar fiberportfölj som möjligt där allt miljöavtryck är avvägt och där cirkularitet spelar en stor roll.

2a) Hvor mange tonn klær av resirkulerte, syntetiske fibre produserte dere i 2022? approx. 2 038 ton

b) Hvor stor andel av dette var laget av resirkulerte plastflasker/PET-flasker? 78%

c) Hvilke land kommer de resirkulerte plastflaskene fra? Saknar spårbarhet på dem

d) Har dere testet materialene som er framstilt av resirkulerte plastflasker for uønskede stoffer som for eksempel Bisfenol A? Ja

3. En kjennelse i Miljøklagenemnda⁴ i 2022 slo fast at selskaper må kunne oppgi et estimat på hvor store utslipp av mikroplast⁵ produksjonen deres fører til årlig. På bakgrunn av dette, kan dere:

a) gi et estimat på hvor store mikroplastutslipp produksjonen deres (produksjon, bruk og avhending) førte til i 2022? Se Appendix 1 og 2

b) vise til hvilken metode dere har brukt for å komme fram til dette tallet? Om mulig, legg ved dokumentasjon. Se Appendix 1 og 2

4. Har dere en bærekraftspolicy?

Hvis ja: Lindex-promise-for-future-generations-2021.pdf

a) Hva sier denne om bruken av syntetiske fibre? Om mulig, send dokumentasjon. Lindex-sustainability-report-2022.pdf sid 51 og 52

b) Hva sier denne om grønnvasking og hva dere gjør for å unngå dette? Om mulig, send dokumentasjon. Vi har ingen uttalt policy för green washing men jobbadr utifrån att alltid vara transparanta och ärliga och inte vilseleda våra kunder. Exempelvis tog vi bort våra "sustainable choice" labels för 3 år sedan

5. Har dere retningslinjer for å minimere utslipp av mikroplast fra syntetiske fibre i deres verdikjede? Hvis ja, legg ved dokumentasjon. Nej

6. Har dere planer om å redusere bruken av syntetiske fibre i produktene deres?

Når vi bestemmer hur hållbar en produkt är ur miljöperspektiv tar vi alla aspekter i beaktning – hur fibern är framställd, vilka tillverkningsprocesser som krävs, vilken fabrik den tillverkas på, hur stort klimat och vattenavtryck den har, hur god kvalitet den har, hur länge den ska och kan användas etc.

Hållbarhet för oss är ett holistiskt begrepp och därför har vi inte specifika mål kopplade till just fossilbadserade fibrer utan jobbadr utifrån ett cirkulärt perspektiv där vi tittar på alla utmaningar och tar beslut utifrån dem.

7. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre mikroplastutslipp under produksjon hos deres leverandører? (For eksempeltesting av mikroplast i avfallsstrømmer, grenseverdier for mikroplast i avfallsvann, krav til filtreringssystemet e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette. Nej. Når vi bestemmer hur hållbar en produkt är ur miljöperspektiv tar vi alla aspekter i beaktning – hur fibern är framställd, vilka tillverkningsprocesser som krävs, vilken fabrik den tillverkas på, hur stort klimat och vattenavtryck den har, hur god kvalitet den har, hur länge den ska och kan användas etc, Microplaster utgör en del av hela pusslet. Men det är långt ifrån den enda faktorn att ta i beaktning när hållbarheten av en produkt bestäms. Det viktiga är att vi gör en riskbedömning och vi följer forskningen för att kunna göra den kontinuerligt.

8. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre at tekstilarbeidere som lager klærne deres eksponeres for mikroplast? (For eksempelmåling av mikroplast i luften på fabrikker, grenseverdier for nivå av mikroplast i luft, krav til sikkerhetsutstyr som masker e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette. Nej. Når vi bestemmer hur hållbar en produkt är ur miljöperspektiv tar vi alla aspekter i betraktning – hur fibern är framställd, vilka tillverkningsprocesser som krävs, vilken fabrik den tillverkas på, hur stort klimat och vattenavtryck den har, hur god kvalitet den har, hur länge den ska och kan användas etc, Microplaster utgör en del av hela pusslet. Men det är långt ifrån den enda faktorn att ta i beaktning när hållbarheten av en produkt bestäms. Det viktiga är att vi gör en riskbedömning og vi följer forskningen för att kunna göra den kontinuerligt.

9. Har dere kontroll på hva som skjer med klærne deres i avhendingsfasen?

10. Har dere klesinnsamling i deres butikker? Ja Hvis ja:

a) hvor mye klær ble levert til denne ordningen i 2022? 151 ton, b) hvor stor andel av dette var laget av syntetiske fibre (inkludert blandingsfiber)? Det har vi ingen data på.

c) Hva er sluttbehandlingen til disse klærne? Vi arbeider med ulike partners i ulike länder men alla har gemensamt att i första hand sälja de insamlade plaggen på lokal marknad.

All textil som kommer från Lindex sorteras och så mycket som möjligt säljs på Myrornas second hand i Sverige. Den textil som inte kan säljas på Myrorna exporteras genom Fretex International. När textil exporteras så görs en grovsortering och säljs till kunder i huvudsakligen Polen och Badltikum, som har sina egna sorteringsanläggningar. Där sker en mer noggrann sortering. Några av Myrornas kunder har avdelningar som lagar kläder med defekter, och många har egna second hand-butiker. Textil som inte kan återanvändas alls, skickas vidare för återvinning av materialet, vilket betyder att det används till att göra exempelvis isolering eller trasor till industri. Ifall textilen varken kan återanvändas eller återvinnas, så skickar det till energiförbränning – men detta är en väldigt liten andel av all textil som samlats in.

Fretex International, som hanterar export av textil från Myrorna, var en av de första organisationerna i branschen som implementerade en uppförandekod som ställer krav på deras kunder, samt deras kunders kunder. Fretex jobbadr i långsiktiga samarbeten, med ett utvalt antal kunder som förstår och följer deras uppförandekod. Utöver veckovis kontakt med sina kunder, följer Fretex upp med inspektioner och besök samt genomför tredjepartsinspektioner hos ett antal kunder varje år. Under besöken följer de även upp på kvaliteten på textilen som de skickar, så de kan göra förbättringar och se till att textilen som skickas kommer till användning på rätt sätt.

I Finland jobbar vi med Recci som partner.

11. Støtter dere en utvidet produsentansvarsordning som har som formål å følge avfallspyramiden, med reduksjon av avfall som hovedprioritet?

De textilier som samlas in i våra butiker går till våra partners på respektive försäljningsmarknad. I Sverige samarbetar vi med Myrorna. Våra partners har fokus på cirkulär ekonomi och arbetar för att främja hållbadr konsumtion på sina lokala marknader. De sorterar alla insamlade textilier och cirkulerar så mycket som möjligt som någon annan kan använda och tycka om, t.ex. genom second hand-butiker.

Pga att den globala handeln med textilt avfall saknar transparens och spårbarhet kan vi inte säkra att de plagg vi samlar in inte i slutändan hamnar i vissa länder, trots noggrant val av partners och nära dialog. Vi ser mycket positivt på politiska styrmedel inom EU såsom producentansvar och regleringar kring export av textilt avfall då detta skulle kunna påskynda upprättandet av bättre system för insamling och återvinning inom EU. Vi står bakom ett producentansvar och har genom branschnätverk haft dialog med politiken under många år och framfört vår ståndpunkt.

På Lindex jobbar vi aktivt med att designa plagg som håller längre, både kvalitetsmässigt och stilmässigt. Vi utforskar och skalar upp cirkulära affärsmodeller såsom recommerce och tjänster, vi engagerar oss i forskningsprojekt inom återvinning och vi jobbadr med partners för att stötta innovation inom återvinning och att i första hand ta hand om textil som redan är producerad.

Mikroplastestimat

den totala uppskattade mängden fibersläpp efter en tvätt:

Bästa scenario: 28 kg

Värsta scenario: 1 479 kg

den totala uppskattade mängden fibersläpp efter 10 tvättar, givet att samma mängd fibrer frigörs under 10 tvättar som efter första tvätten:

Bästa scenario: 277 kg

Värsta scenario: 14 795 kg

den totala uppskattade mängden fibersläpp efter 10 tvättar, givet att mängden frigjorda fibrer minskar till hälften under tio tvättcykler:

Bästa scenario: 139 kg

Värsta scenario: 7 397 kg

b) vise til hvilken metode dere har brukt for å komme fram til dette tallet? Om mulig, legg ved dokumentasjon.

Mikroplast från tvätt

De flesta studier som har gjorts har tittat på fibersläpp från textilier vid tvätt och olika studier har kommet fram till mycket varierende resultat i sine beräkninger av mengd mikrofibrer som frigörs.

En efterlängtnad standard för mätning och testning av mikroplast i textilier är på gång som gör det möjligt att måta beräkna fibersläpp på ett standardiserat och jämførbart sätt.

Mængden lösgjorda og utsläppta fibrer/mikroplaster från andra aktiviteter än tvätt är svåra att uppskatta eftersom den mesta forskningen har koncentrerat sig på utsläpp till den marina miljøn.

Mikroplast som frigörs från avfallshandtering og återvinning

Enligt rapporten Swedish sources and pathways for microplastics to the marine environment, sammanställd av IVL Swedish Environmental Research Institute 2016, har ingen informasjon hittats om mikroplastinnehålllet i lakvatten från deponier. På grund av denna brist på data anses det inte vara möjligt att uppskatta deponiernas roll som en potensiell källa till mikroplast till havet.

Utsläpp från inomhusaktiviteter

Enligt samma rapport från IVL Swedish Environmental Research Institute finns det mycket begrensade data om kvalitative og kvantitative sammansætningen av dammpartiklar i hushållsdamm.

Det finns heller inga oppgifter på den relative andel damm som kan förväntas nå avloppsvattnet og potensielt nå den marina miljøn.

Beräkningar av utsläpp av mikroplast från textila fibrer från Lindex produkter har baserats data från på studier hämtade från litteraturen. Vissa antaganden og generaliseringar gjorts, t.ex. att:

alla syntetplagg, oavsett konstruktion og fiberslag släpper lika mycket fibrer endast fibersläpp vid tvätt har övervägts påverkan av tvättmaskintyp, fyllnadsgrad, tvättmedel eller andra förhållanden vid tvätt varierat mellan de olika studier vilkas beräkningsexempel vi använt alla lösgjorda fibrer har samme storlek og vikt

Flera studier har visat att det största fiberutsläppet sker vid den första tvätten og att fiberutsläppet avtar med flera tvätter. En studie från Research Institute for Textile and Clothing at Niederrhein - University of Applied Sciences (referert til i rapporten REDUCING TEXTILE MICROPLASTICS FINDINGS FROM AN INTERDISCIPLINARY RESEARCH PROJECT) mener at fiberutsläppen var høgst i første tvätt- eller torkcykeln og minskede mer og mer under loppet av de efterfølgende cyklerna tills den stagnerade efter tio tvättcykler. I The contribution of washing processes of synthetic clothes to microplastic pollution har likande iakttagelser gjorts som viser at mængden frigjorda fibrer minskar med mellom 80 og 90% från første til tiende tvätten.

I våre uppskattninger har vi med stød av resultatene från 4 ulike studier (Dubadish and Liebezeit 2013; Folkö 2015; Browne et al. 2011; nature.com: Francesca De Falco et al. og Napper and Thompson 2016) gjort beräkningar på den uppskattede mængden fibersläpp på bästa og värsta scenario, efter en og tio tvätter. Se også 3.a samt appendix)

Beräkning av Lindex totale uppskattede utsläpp av fibrer har gjorts enligt følgende formel:

Lindex totale konsumtion av syntetiske fibrer*vikt lösgjorda fibrer per tvätt*antal tvätter

Lindex totale konsumtion av syntetiske fibrer*vikt lösgjorda fibrer per tvätt*antal tvätter*reduktion av fibersläpp

Det norske markedet

Lindex oppgir følgende i en epost til Framtiden i våre hender 4.12.2023: «(...) Norge står for ca 20% av totalen så du kan utgå ifrån de siffror du har fått innån och ta 20% av dem.

Andelen återvunnen fiber är samma – 78% och det är i stort sett 100% PET.»

Vedlegg 6

Svarskjema Gina Tricot

Framtiden i våre hender ønsker å kartlegge bruken av syntetiske fibre hos de største kleskjede på det norske markedet. Vi viser til miljøinformasjonsloven §9 (kunnskap om miljøforhold i egen virksomhet) og §16 (rett til miljøinformasjon), og ber om å få svar på spørsmålene nedenfor så raskt som mulig, og senest innen en måned.

1a) Hvor mange tonn klær laget av syntetiske fibre¹ produserte dere i 2022 (inkludert blandingsfiber³)?

Svar: 1364 ton

b) Hvor stor andel av den totale klesproduksjonen deres var dette i prosent?

Svar: 44%

c) Hvordan var tilsvarende tall i 2018?

Svar: 1742 ton

d) Hvordan antar dere at tilsvarende tall vil være i 2028?

Svar: Till år 2028 väntar vi oss en minskning av mängden akryl totalt sett, samtidigt som vi ser återvunnen polyester som en utav ersättarna till akrylen. Till 2028 skall vi också enbart ha återvunna eller på annat sätt mer hållbara fibrer.

2a) Hvor mange tonn klær av resirkulerte, syntetiske fibre produserte dere i 2022?

Svar: 137 ton

b) Hvor stor andel av dette var laget av resirkulerte plastflasker/PET-flasker?

Svar: 96,6%

c) Hvilke land kommer de resirkulerte plastflaskene fra?

Svar: okänt

d) Har dere testet materialene som er framstilt av resirkulerte plastflasker for uønskede stoffer som for eksempel Bisfenol A?

Svar: Vi utför stickprover på syntetmaterial där vi bland annat testar för Bisfenol A.

3. En kjennelse i Miljøklagenemnda⁴ i 2022 slo fast at selskaper må kunne oppgi et estimat på hvor store utslipp av mikroplast⁵ produksjonen deres fører til årlig. På badgrunn av dette, kan dere:

a) gi et estimat på hvor store mikroplastutslipp produksjonen deres (produksjon, bruk og avhending) førte til i 2022?

Svar: Vi har medverkat i projektet MinShed, där fokus var just på mikroplaster. Inom det treåriga forskningsprojektet blev resultatet att det ser väldigt olika ut från plagg till plagg, allt ifrån 0 till 0.20 g/kg textil. Ett annat resultat ifrån projektet var att användningen påverkar utsläppen av mikroplaster i högre grad än tidigare känt, vilket är väldigt svårt att beräkna då detta skiljer sig från kund till kund.

b) vise til hvilken metode dere har brukt for å komme fram til dette tallet? Om mulig, legg ved dokumentasjon.

Svar: N/A

4. Har dere en bærekraftspolicy? Hvis ja:

a) Hva sier denne om bruken av syntetiske fibre? Om mulig, send dokumentasjon.

Svar: Vi ska till 2028 enbadrt erbjuda mer hållbara fibrer, när det kommer till syntetfibrer innebär det till stor utsträckning att de kommer att vara återvunna. Var vänlig se vår hållbarhetsredovisning: https://www.ginatricot.com/media/cms/GinaTricot_SustainabilityReport_2022_2023-04-14-092648_ppwp.pdf

b) Hva sier denne om grønnvasking og hva dere gjør for å unngå dette? Om mulig, send dokumentasjon.

Svar: Vi strävar alltid efter en transparent och ärlig kommunikation kring våra produkter.

5. Har dere retningslinjer for å minimere utslipp av mikroplast fra syntetiske fibre i deres verdikjede? Hvis ja, legg ved dokumentasjon. Svar: Nej, det har vi inte.

6. Har dere planer om å redusere bruken av syntetiske fibre i produktene deres?

Svar: Vi har krav på att senast 2028 ha 100% mer hållbadra material, där stor del kommer vara återvunna material. Dock har vi i nuläget inget mål kopplat till minskningen av syntetiska fibrer.

7. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre mikroplastutslipp under produksjon hos deres leverandører? (For eksempeltesting av mikroplast i avfallsstrømmer, grenseverdier for mikroplast i avfallsvann, krav til filtreringssystemet e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette.

Svar: Samtlige våtprocessanläggningar har ett reningsverk där allt vatten som används renas och genomgår lokala myndighetskontroller innan det släpps vidare ut i vattendrag.

8. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre at tekstilarbeidere som lager klærne deres eksponeres for mikroplast? (For eksempelmåling av mikroplast i luften på fabrikker, grenseverdier for nivå av mikroplast i luft, krav til sikkerhetsutstyr som masker e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette.

Svar: Samtlige anställda ska använda personlig skyddsutrustning och detta tillhandahålls på fabrikkerna, det finns också korrekta skydd kring maskinerna.

9. Har dere kontroll på hva som skjer med klærne deres i avhendingsfasen? Svar: Det beror på vad kunden väljer att göra med plagget.

10. Har dere klesinnsamling i deres butikker? Hvis ja:

a) hvor mye klær ble levert til denne ordningen i 2022/26? Svar: Ja, 17 ton totalt varav 546 kg i Norge.

b) hvor stor andel av dette var laget av syntetiske fibre (inkludert blandingsfibre)? Svar: Dette har vi ingen data på.

c) Hva er sluttbehandlingen til disse klærne? Svar: Majoriteten av kläderna går via våra partners, exempelvis Fretex i Norge, vidare till återförsäljning, medan de plagg som inte är i skick att säljas går vidare till återvinning.

11. Støtter dere en utvidet produsentansvarsordning som har som formål å følge avfallspyramiden, med reduksjon av avfall som hovedprioritet? Svar: Ja, vi är positiva till ett producentansvar på textil där vi på ett strukturerat sätt kan se till att all textil samlas in och kan hanteras korrekt i enlighet med avfallshierarkin – med målet att minimera avfall.

Mikroplastestimater

Gina Tricot har efter miljøklagan från Framtiden i våre hender estimert utsläpp av mikroplaster ifrån inköpta produkter under 2022. Estimeringarna under året antas vara mellan 122 till 4 320 kilo.

För att uppskatta utsläppen har vi använt oss av nedan källor:

- Mistra Future Fashion - Environmental Assessment
- Textilemission
- Applia - Literature review microplastic emission
- MinShed - Final report

Vi har räknat på ett best case och ett worst case scenario i form av utsläpp. Uppskattad mängd mikroplaster som avges under första tvätten har varit 30 – 1 060 mg/kg. Följande tvättar har avsevärt mindre utsläpp av mikroplaster, vilket vi har tagit i beaktning i uträkningarna. Antalet tvättar är uppskattade per produktkategori. Det skall understrykas att siffrorna som använts i beräkningarna är generella, och har stor osäkerhet. Gina Tricot säljer produkter i flertalet textila fibrer, varav syntetfibrer är en väsentlig del. Det är sedan tidigare känt att textila fibrer, inklusive syntetfibrer, vid användning och tvätt kan avge fibrer. Forskning pågår löpande kring hur mycket som avges och vilka möjligheter som finns för att minska och undvika de oönskade utsläppen av mikrofibrer/mikroplaster, men fortsatt mycket forskning krävs för att få svar på frågorna. Gina Tricot har deltagit i flerårigt projekt kring mikrofibrer/mikroplaster kallat MinShed, ett samarbetsprojekt mellan RISE, Chalmers Universitet samt industrin, och erkänner problematiken som finns kopplat till fiberavgivning och textila produkter. I projektet framkom bland annat resultat som att första tvätten alltid avger mest mikrofibrer/mikroplaster och att använda plagg avger mer mikrofibrer/mikroplaster än oanvända plagg. Men i projektet framkom också att frågan är komplex, och inget ramverktyg kunde tas fram för företag. Vi fortsätter därför att följa utvecklingen och forskningen inom området

Det norske markedet

N/A

Vedlegg 7

Bestseller

1a) How many tonnes of clothing made from synthetic fibers did you produce in 2022 (including mixed fibres)?

We do not report on 2022 Numbers until our annual report/sustainability report are ready in the end of Q3 2023 where you will be able to find a combined reporting on our website [bestseller.com](https://www.bestseller.com)

b) What percentage of their total clothing production was this?

We do not report on 2022 Numbers until our annual report/sustainability report are ready in the end of Q3 2023?

In 2021-22, use of recycled polyester grew from 11 percent to 13 percent. Our Innovation Lab joined the innovative ReSuit project – led by Danish Technological Institute. With ReSuit, we are working with various stakeholders to help establish a textile industry in Denmark that can facilitate the recycling of all textile waste. To support the development of alternatives to polyester, we also joined Fashion for Good's Full Circle Textiles Project for polyester, which aims to scale promising chemical recycling options for polyester, as well as their Renewable Carbon Textiles Project, which prioritises PHA polymer fibres. Invest FWD invested in Ambercycle, an American company specialising in polyester recycling. Going forward BESTSELLER will continue to evaluate, test and adopt innovative solutions within textile recycling, while our brands will work to increase their sourcing of recycled fibres.

Read more about our work to use more recycled materials on pages 43-45 of our 2021 Sustainability report

c) How were the corresponding figures in 2018? Not applicable

d) How do you assume that the corresponding figures will be in 2028?

We have a Fashion FWD goal that states:

“By 2025, we will source 50 percent of our polyester from recycled polyester or other alternatives.”

2a) How many tonnes of clothing from recycled synthetic fibers did you produce in 2022?

Numbers are not yet available for 2022.

b) What proportion of this was made from recycled plastic bottles/PET bottles?

All our recycled synthetic materials are certified via either Global Claims Standard (GCS) or The Global Recycled standard (GRS). As an example:

The Global Recycled Standard (GRS) is a voluntary product standard for tracking and verifying the content of recycled materials in a final product. The standard applies to the full supply chain and addresses traceability, environmental principles, social requirements, chemical content and labeling. -Our recycled synthetic materials are certified by GCS or GRS and they are registered as such in our systems. This means that whatever recycled synthetic contents is used, it is from a certified waste stream material. We can, however, not see which kind of original material besides it being pre or post-consumer waste.

Although we know that today the majority of Rpet comes from PET bottles (99 % according to Textile Exchange figures) which is most likely also quite representative for our portfolio

c) Which countries do the recycled plastic bottles come from?

Our recycled synthetic materials are certified by either GCS or GRS and they are registered as such in our systems. This means that whatever recycled synthetic content is used, it is from a certified waste stream material. We can, however, not see which kind of original material or the country of origin of such material.

d) Have you tested the materials made from recycled plastic bottles for unwanted substances such as e.g. Bisphenol A?

All our recycled synthetic materials are certified via either Global Claims Standard (GCS) or The Global Recycled standard (GRS). As an example:

The Global Recycled Standard (GRS) is a voluntary product standard for tracking and verifying the content of recycled materials in a final product. The standard applies to the full supply chain and addresses traceability, environmental principles, social requirements labeling. As well as chemical content.

3. A ruling in the Environmental Appeals Board in 2022 stated that companies must be able to provide an estimate of how large emissions of microplastics their production leads to annually. Based on this, you can: a) give an estimate of how large microplastic emissions your production (production, use and disposal) led to in 2022?

We do not measure micro plastic / fibre emissions due to the lack of a common methodology on how to measure these emissions in the industry. As plastic/ fibre emissions are an important topic for BESTSELLER we are working together with the MicroFiber Consortium to accelerate the research into micro fibre emissions and develop solutions for the industry on how to address these emissions best.

b) show which method you have used to arrive at this figure? If possible, attach documentation.

See 3.a.

4. Do you have a sustainability policy?

We have several external policies related to sustainability. They can be found here: Policies & guidelines | BESTSELLER <https://bestseller.com/sustainability/circular-by-design/fashion-fwd-materials>. Specifically, about fibres you can see more here; <https://bestseller.com/sustainability/circular-by-design/fashion-fwd-materials>

If yes:

a) What does this say about the use of synthetic fibres? If possible, send documentation.

We have a specific goal about increasing the amount of recycled fibers.

<https://bestseller.com/sustainability/circular-by-design/fashion-fwd-materials/polyester>

b) What does this say about greenwashing and what do you do to avoid this? If possible, send documentation.

We have an internal Claims Guide, regarding communication, certifications etc. This internal guide (based on the Danish consumer ombudsman's guide) is backed up by an internal governance structure where the claims communication from our brands are review by a specific group consisting of representatives from our Corporate Communication team (to avoid misleading narratives), our legal team (to ensure compliance with regulation), our sustainability team (to assess the ethical aspects) and our legal sustainability team (from policy perspective).

BESTSELLER is also working with the Sustainable Apparel Coalition (SAC) and utilising their Higg Tools – a suite of tools for the standardized measurement of value chain and product sustainability. The tools will help us develop a framework for brands to calculate the environmental impact of products, choose certified and/or branded materials and choose suppliers, and communicate robust and trustworthy results.

5. Do you have guidelines to minimize emissions of microplastics from synthetic fibers in your value chain? If yes, attach documentation.

We do not measure micro plastic / fibre emissions due to the lack of a common methodology on how to measure these emissions in the industry. As micro plastic/ fibre emissions are an important topic for BESTSELLER we are working together with the MicroFiber Consortium to accelerate the research into micro fibre emissions and develop solutions for the industry on how to address these emissions best.

6. Do you plan to reduce the use of synthetic fibers in your products?

We expect to reduce our use of virgin polyester and via innovation and investments we are exploring alternatives such as Kintra Fibers, a materials science company that has developed a proprietary bio-based and biodegradable polyester: <https://bestseller.com/news/invest-fwd-enrols-polyester-innovator-to-portfolio>

7. Do you have guidelines and measures to prevent microplastic emissions during production at your suppliers? (E.g. testing of microplastics in waste streams, limit values for microplastics in waste water, requirements for the filtration system, etc.). Attach any documentation you have on this.

We do not measure micro plastic / fibre emissions due to the lack of a common methodology on how to measure these emissions in the industry. As micro plastic/ fibre emissions are an important topic for BESTSELLER we are working together with the MicroFiber Consortium to accelerate the research into micro fibre emissions and develop solutions for the industry on how to address these emissions best.

Additionally, we are part of Science Based targets Network's Corporate Engagement Program and are actively working on creating strategies for water, biodiversity, and land across our value chain, including goals setting, measurement and tracking of risks within these spheres.

8. Do you have guidelines and measures to prevent textile workers who make your clothes from being exposed to microplastics? (E.g. measurement of microplastics in the air in factories, limit values for the level of microplastics in air, requirements for safety equipment such as masks etc.). Attach any documentation you have on this.

Bestsellers Factory standards Programme is our primary tool for holding suppliers accountable to our social and labour, environmental and chemical requirements. At BESTSELLER, all approved production units are subject to the programme, which means they are subject to assessments by our in-country teams or 3rd party auditors. These regular assessments are conducted to check that these factories are complying with our code of conduct and social and labour and environmental and chemical requirements. As a part of the Factory Standards Programme it is also audited whether the required air extraction / exhaust systems are in place when required.

9. Do you have control over what happens to your clothes during the disposal phase?

We have a waste policy for our stores on how they should handle waste and we advocate for national collection systems and we take an active part in the subject through various collaboration such as :<https://bestseller.com/news/sorting-for-circularity-best-seller-to-advance-euro-textile-recycling>

BESTSELLER has previously forwarded data on our efforts to unsold products related to an enquiry from Framtiden i våre hender.

10. Do you have a clothing collection in your stores? If yes: We have had and have various pilot projects with in store collection. In general, we advocate for a systemic change and for the collection of textiles to happen on national level. In 2022 we also took part in the sorting for circularity project together with Fashion For Good: <https://bestseller.com/news/sorting-for-circularity-best-seller-to-advance-euro-textile-recycling>

a) how much clothing was delivered to this scheme in 2022?

Not applicable – see question 10

b) what proportion of this was made of synthetic fibers (including mixed fibres)?

Not applicable – see question 10

c) What is the final treatment of these clothes?

Not applicable – see question 10

11. Do you support an extended producer responsibility scheme whose purpose is to follow the waste pyramid, with waste reduction as the main priority?

Yes we do.

Svarskjema Bestseller del 2:

The questions, in our opinion, are not directly covered by the law as 'environmental information' and in our view, we are not obliged to answer these. However, as a transparent company, we will provide you with the information as a courtesy. But we would like to underline, that answering these questions should not set precedence for potential future enquiries that may fall outside of the scope of the legislation.

1a) How many tonnes of clothing made from synthetic fibers did you produce in 2021?

In 2021 BESTSELLER produced 42.591 tonnes of synthetic fibres

1b) What percentage of your total clothing production was made from synthetic fibers in 2021?

41,7% of all our fibres used in 2021 are synthetics

+SAME ANSWER AS ALREADY PROVIDED

In 2021-22, use of recycled polyester grew from 11 percent to 13 percent. Our Innovation Lab joined the innovative ReSuit project – led by Danish Technological Institute. With ReSuit, we are working with various stakeholders to help establish a textile industry in Denmark that can facilitate the recycling of all textile waste. To support the development of alternatives to polyester, we also joined Fashion for Good's Full Circle Textiles Project for polyester, which aims to scale promising chemical recycling options for polyester, as well as their Renewable Carbon Textiles Project, which prioritises PHA polymer fibres. Invest FWD invested in Ambercycle, an American company specialising in polyester recycling. Going forward BESTSELLER will continue to evaluate, test and adopt innovative solutions within textile recycling, while our brands will work to increase their sourcing of recycled fibres. Read more about our work to use more recycled materials on pages 43-45 of our 2021 Sustainability report

2a) How many tonnes of clothing made from recycled synthetic fibers did you produce in 2021?

In 2021 BESTSELLER produced 4.345 tonnes of recycled synthetic fibres

b) How much of this was made from recycled plastic bottles/PET bottles?

SAME ANSWER AS ALREADY PROVIDED

All our recycled synthetic materials are certified via either Global Claims Standard (GCS) or The Global Recycled standard (GRS). As an example: The Global Recycled Standard (GRS) is a

voluntary product standard for tracking and verifying the content of recycled materials in a final product. The standard applies to the full supply chain and addresses traceability, environmental principles, social requirements, chemical content and labeling.

Our recycled synthetic materials are certified by GCS or GRS and they are registered as such in our systems. This means that whatever recycled synthetic contents is used, it is from a certified waste stream material. We can, however, not see which kind of original material besides it being pre or post-consumer waste.

Although we know that today the majority of Rpet comes from PET bottles (99 % according to Textile Exchange figures) which is most likely also quite representative for our portfolio

Mikroplastestimat

We would like to add the below statement to our previous answer. We have, as initial requested, looked into the 2022 estimates. Please let me know if you have any further questions. As mentioned we would like to stress that all stakeholders should keep in mind that many test methodologies exist but there is no alignment in the industry and no official guidance has been released on how to estimate microplastic/or microfibre emissions. With the lack of a scientific method to calculate microfibre or microplastic release we have below based our estimate on recent research from the Microfibre Consortium and number of washes on the higg product module document and PEF(Product Environmental Footprint – category rules for apparel and footwear)

BESTSELLER 2022 synthetic fibre volumes were used to estimate the microfibre release related to synthetic fibres throughout 2022 during washing at the end consumer. The fibre release was estimated based on recent research from the Microfibre Consortium (comparing virgin to recycled polyester (weighted average of 485 mg/kg), this is considered a slightly conservative value compared to other studies, where the Norwegian Environmental Protection Agency uses a mean of 432 mg/kg and a recent study by University of Leeds, released in January 2023, uses a mean of 453 mg/kg. However, both studies acknowledge that the release could be between 9,6 mg/kg and 4000 mg/kg based on available literature research and testing indicating that there are many variables that need to be considered. The recent study by TMC was chosen as the most robust dataset at present, as this study uses the same methodology to evaluate over 250 real fabrics from brands that contributed to the study. Amongst these brands, BESTSELLER also contributes data to their database of fabrics and research, by submitting fabrics for testing by interdependent labs.

It has been assumed that the release of microfibers mainly occurs during washing. We have estimated the number of washes per product type on the higg product module methodology document. Based on the above it has been estimated that BESTSELLER's clothing could have resulted in synthetic microfibre release of approx. 63 mt during 2022 across our markets.

Det norske markedet

In both 2021 and 2022 BESTSELLER's Norwegian activities accounted for 2,9 pct of our global revenue. This percentage provides the best common point of departure for answering your additional questions on sales, tonnages and emissions.

As for question 3a BESTSELLER has already accounted for the methodology (and its limitations) in previous correspondence.

1a) How many tonnes of clothing made from synthetic fibers did Bestseller sell on the Norwegian market in 2022 (2021)?

Our reply from 21st of September 2023: In 2021 BESTSELLER produced 42.591 tonnes of synthetic fibres. We take the liberty to answer this question related to production and not sales.

Clothing produced from synthetic fibres for the Norwegian market can be conservatively estimated to 2,9 % of approx. 42.591 tonnes in 2021.

1b) What percentage of Bestsellers total clothing production was this? <1%

2a) How many tonnes of clothing made from recycled synthetic fibers did Bestseller sell on the Norwegian market in 2022 (2021)? Our reply from 21st of September 2023: In 2021 BESTSELLER produced 4.345 tonnes of recycled synthetic fibres.

We take the liberty to answer this question related to production and not sales.

Clothing produced from recycled synthetic fibres for the Norwegian market can be conservatively estimated to 2,9 pct. of approx. 4.345 tonnes in 2021.

3a) Can you: a) give an estimate of microplastic emissions in Norway due to your production (production, use and disposal) in 2022 (2021) and describe the method you have used to arrive at this figure?

Our reply from 8th of August 2023: As mentioned we would like to stress that all stakeholders should keep in mind that many test methodologies exist but there is no alignment in the industry and no official guidance has been released on how to estimate microplastic/or microfibre emissions.

With the lack of a scientific method to calculate microfibre or microplastic release we have based our estimate on recent research from the Microfibre Consortium and number of washes on the higg product module document and PEF(Product Environmental Footprint – category rules for apparel and footwear)

BESTSELLER 2022 synthetic fibre volumes were used to estimate the microfibre release related to synthetic fibres throughout 2022 during washing at the end consumer. The fibre release was estimated based on recent research from the Microfibre Consortium (comparing virgin to recycled polyester (weighted average of 485 mg/kg), this is considered a slightly conservative value compared to other studies, where the Norwegian Environmental Protection Agency uses a mean of 432 mg/kg and a recent study by University of Leeds, released in January 2023, uses a mean of 453 mg/kg. However, both studies acknowledge that the release could be between 9,6 mg/kg and 4000 mg/kg based on available literature research and testing indicating that there are many variables that need to be considered. The recent study by TMC was chosen as the most robust dataset at present, as this study uses the same methodology to evaluate over 250 real fabrics from brands that contributed to the study. Amongst these brands, BESTSELLER also contributes data to their database of fabrics and research, by submitting fabrics for testing by interdependent labs.

It has been assumed that the release of microfibers mainly occurs during washing. We have estimated the number of washes per product type on the higg product module methodology document.

Based on the above it has been estimated that BESTSELLER's clothing could have resulted in synthetic microfibre release of approx. 63 mt during 2022 across our markets.

Addition as of today: Potential microfibre release on the Norwegian market can be conservatively estimated to 2,9 pct. of approx. 63 mt in 2022.



Microplastics (fibre fragmentation) shedding calculation Kappahl

2022-02-02

Innsynsbegjæring om miljøinformasjon

Med bakgrunn i bestemmelsene som er nevnt ønsker jeg informasjon om følgende:

- 1. En oversikt over hvor mange tekstiler helt eller delvis av plast Kappahl selger, og **et anslag på utslippene** av mikroplast fra tekstilene som tilhører Kappahl sin distribusjon og salg, med oversikt over den ulike andelen av forskjellige typer syntetiske polymerer som utgjør Kappahl sine relaterte utslipp.
- 2. Jeg ønsker innsyn i hva Kappahl i dag gjør for å begrense denne type forsøpling og forurensning.
- 3. Jeg ønsker å få svar på hvorvidt Kappahl har planer om å fase ut eller begrense salg av slike produkter og gå over til større bruk av nedbrytbare alternativer. Det siste er viktig å klargjøre siden salg av plastbaserte tekstiler er ventet å øke de kommende årene.



Et anslag på utslippene - slutsats

- Den största osäkerhetsfaktorn gäller hur mange mikrostore plastpartiklar som släpps vid tv tt av syntetiske plagg. I underlaget varierer både tyg og m tmetode vilket g r siffrorna ekstremt os kura vilket det brede intervallet også ger uttrykk f r.
- Kappahls produkter släpper årligen ut mikrostore plastpartiklar i intervallet:
 - Vekt: 0,25 – 252 g
 - Mängd: 39 – 39 355 miljarder stycken
- Inom kort kommer en ISO-standard att publiceras som kommer att minske os kerheterna f r m tning. Notera att ISO-standardene bygger p  vekt (gravimetrisk metode) og unders ker ikke type av fiber (cellulose, d rh r eller syntet) eller antal fiberer.



Sustainability Report 19/20

Microplastics are very small pieces of plastic, some even too small for our eyes to see. Microplastics have been observed in the environment worldwide and are considered a concern as they are suspected to transfer toxic substances to plants and animals, especially in oceans, lakes and watercourses. The current knowledge of the scale of the impact is very low. It is likely that any content of toxic substances increases the risk of damage but there might also be particle effects. Microplastics in the oceans probably originate from the breakdown of larger plastic litter, but synthetic textiles are also a source. In addition, research has shown that cellulosic and protein fibers are found to generate micro-sized particles. KappAhl follows the latest findings to act accordingly. Although the data gaps are huge, we see that our work with preventing harmful chemicals from occurrence in our products is one action that is important. We always apply the precautionary principle in relation to chemicals and safety and carry out regular quality and safety tests throughout the production process, in our chemicals program “No Risk”.

Et anslag på utslippene - metod (1/2)

För att göra en uppskattning av mikroplastutsläpp från textilier tillhörande Kappahls distribution och försäljning, med en översikt över de olika proportionerna av olika typer av syntetiska polymerer som t.ex. Kappahls relaterade utsläpp, görs en mycket förenklad beräkning som bygger på att alla utsläpp från ett plagg antas ske det året det säljs:

$$\text{Utsläpp} = \text{antal plagg/år} \times \text{andel syntetisk fiber} \times \text{fibersläpp/tvätt} \times \text{antalet tvättar/plagg}$$

1. Antalet plagg som Kappahl säljer per år = ca 40 miljoner årligen. Vikt på plaggen: 7 113 572 kg.
2. Andelen olika typer av syntetiska polymerer i Kappahls plagg.
Fördelningen från Lina 2021-12-17, plast borttaget så det är endast textila material i de 27%:

Syntetisk	10 598 022	27%
ej syntetisk	29 105 160	73%
Tot	39 703 182	

acryl	1%
polyamid	8%
polyester	12%
pu	1%
other	5%

3. Antalet mikroplaster som Kappahls plagg släpper per tvätt vid olika typer av tvättar.
Här får litteraturdata användas för ett generellt plagg även om antalet mikroplaster/kg som plagg släpper beror av om det är babykläder med låg vikt men många sömmar/kg eller herrkläder med hög vikt men få sömmar/kg.
4. Hur många tvättar en användare utför.
Här får vi göra en uppskattning och utgår ifrån tabell 6 och 33 i draft PEF-dokumentet och antar grovt 30 tvättar per plagg i genomsnitt.

Table 6 Default product duration of service per product sub-category

No.	Product sub-category	Product	Number of wears per product duration of service
1	T-shirts	Average	45 ¹
2	Shirts and blouses	Average	40 ¹
3	Sweaters and midlayers	Average	85 ¹
4	Jackets and coats	Average	100
5	Pants and shorts	Average	70 ¹
6	Dresses, skirts and jumpsuits	Average	70
7	Leggings, stockings, tights and socks	Average	55
		Leggings/tights	70
		Hosiery	50
		Socks	50
8	Underwear	Average	60
9	Swimwear	Average	30
10	Apparel accessories	Average	100
11	Open-toed shoes	Average	50
12	Closed-toed shoes	Average	100
13	Boots	Average	100

Table 33 Product uses prior to washing

No.	Sub-category	Average uses prior to washing
1	T-shirts	1
2	Shirts and blouses	2
3	Sweaters and midwear	5
4	Jackets and coats	20
5	Pants and shorts	3
6	Dresses, skirts and jumpsuits	3
7	Leggings, stockings, tights and socks	2
8	Underwear	1
9	Swimsuits	1
10	Apparel accessories	20

Et anslag på utslippene - metod (2/2)

Ett mycket förenklat fall med 27% syntet av 40 miljoner plagg per år utan åtskillnad baby-herr, och där plaggen i genomsnitt tvättas 30 gånger:

	Källa utsläpp	Fibertyp	Andel	Antal sålda plagg	Vikt sålda plagg (kg)	Antal tvättar	Utsläpp mikrostore plastpartiklar mängd	Utsläpp mikrostore plastpartiklar vikt	Mängd mikrostore plastpartiklar per tvätt (miljarder)	Vikt mikrostore plastpartiklar per tvätt (g)**
Best case	Browne et al. 2011	Syntet	27%	4,00E+07	7,11E+06	30	120-		38,9	0,25
		Acrylic	1%	4,00E+07	7,11E+06	30	120-		1,4	0,01
		Polyamide	8%	4,00E+07	7,11E+06	30	120-		11,5	0,07
		Polyester	12%	4,00E+07	7,11E+06	30	120-		17,3	0,11
		PU	1%	4,00E+07	7,11E+06	30	120-		1,4	0,01
		Other	5%	4,00E+07	7,11E+06	30	120-		7,2	0,05
Worst case	Napper et al. 2016*	Syntet	27%	4,00E+07	7,11E+06	30	1,21E+05	4,38E-07	39 355	252,38
		Acrylic	1%	4,00E+07	7,11E+06	30	1,21E+05	4,38E-07	1 458	9,35
		Polyamide	8%	4,00E+07	7,11E+06	30	1,21E+05	4,38E-07	11 661	74,78
		Polyester	12%	4,00E+07	7,11E+06	30	1,21E+05	4,38E-07	17 491	112,17
		PU	1%	4,00E+07	7,11E+06	30	1,21E+05	4,38E-07	1 458	9,35
		Other	5%	4,00E+07	7,11E+06	30	1,21E+05	4,38E-07	7 288	46,74
Alternative case	Jönsson et al. 2018	Syntet	27%	4,00E+07	7,11E+06	30	651-		210,9	1,35
		Acrylic	1%	4,00E+07	7,11E+06	30	651-		7,8	0,05
		Polyamide	8%	4,00E+07	7,11E+06	30	651-		62,5	0,40
		Polyester	12%	4,00E+07	7,11E+06	30	651-		93,7	0,60
		PU	1%	4,00E+07	7,11E+06	30	651-		7,8	0,05
		Other	5%	4,00E+07	7,11E+06	30	651-		39,1	0,25

*Napper et al. 2016 rapporterade utsläpp av 728 789 fibrer för en tvätt på 6 kg.

** Vikt för alla räknad från Napper 2016: Acrylic fibres were on average 14.05 µm in diameter and 5.44mm in length, giving an average of 763,130 fibres/mg of dry fibres collected from the effluent. Loss of fibres during the first 4 washes were recorded (Fig. 3), but not included in the data analysis. Polyester showed a steady decrease in fibre loss overall: 1st wash (2.79 mg) to 5th (1.63 mg). Acrylic followed a similar pattern, but the fibre loss decreased more rapidly: 1st wash (2.63 mg) to 4th (0.99 mg). Polyester-cotton blend had the least variation, and showed little decrease between subsequent washes: 1st wash (0.45 mg) to 4th (0.30 mg). Since there was little change in fibre release between the 4th and 5th wash data, data from the 5th wash was used for formal analysis. Any initial spike in fibre loss from new clothes was reduced by washing each fabric four times before recording any data.

Literature data on shedding (1/2)



Table 3. Reported results from studies not including construction parameters.

Sample	No of washes	No of shed fibres	Mass shed (w%)
Browne 2011 blanket	1	120	
Browne 2011 fleece	1	290	
Browne 2011 shirt	1	160	
Bruce Patagonia A Technical non-fleece synthetic jacket	1		0.493
Bruce Patagonia B Synthetic fleece pullover	1		0.282
Bruce Patagonia C Synthetic fleece midlayer jacket	1		0.361
Bruce Patagonia D Synthetic sweater fleece jacket	1		0.275
Bruce Budget Budget synthetic sweater fleece jacket	1		0.404
Napper 2016 PET-cotton jumper	5	137951	7.5E-06
Napper 2016 polyester jumper	5	496030	4.65E-05
Napper 2016 acrylic jumper	5	728289	4.38E-05
Pirc 2016 fleece blanket	10		0.0012

test No 1: comparison of virgin and recycled polyester jersey

The fabrics that were used to compare whether virgin or recycled polymers shed most were two jersey tricots (no brushing). They had identical construction parameters except that material 13 is made of mechanically recycled polyester (PET) and material 39 contains polyester (PET) from a virgin origin.

The virgin polyester was found to shed more than the recycled, see Figure 7. A total number of 843 fibres were shed from the recycled polyester and 1890 fibres were shed from the virgin polyester.

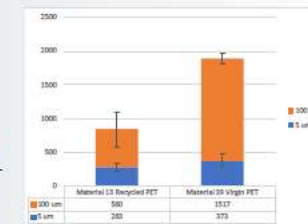


Figure 7. Fibre shedding from virgin respective recycled polyester jersey divided after particle size (orange bars show amount of fibre collected in the 100 µm filter and blue bars amount of fibres collected in the 5 µm filter).

Literature data on shedding (2/2)



Article

Microplastics Shedding from Textiles—Developing Analytical Method for Measurement of Shed Material Representing Release during Domestic Washing

Christina Jönsson ^{*}, Oscar Levenstam Arturin, Anne-Charlotte Hanning, Rebecka Landin, Emma Holmström and Sandra Roos

Swerea IVF, SE-431 22 Mölndal, Sweden; oscar.levenstam@gmail.com (O.L.A.); anne-charlotte.hanning@swerea.se (A.-C.H.); rebecka.landin@swerea.se (R.L.); emma.holmstrom@swerea.se (E.H.); sandra.roos@swerea.se (S.R.)
^{*} Correspondence: christina.jonsson@swerea.se; Tel: +46-8-440-1641

Received: 12 June 2018; Accepted: 10 July 2018; Published: 13 July 2018

Abstract: The topic of shedding of micro-sized polymeric particles, so called microplastics, from textiles has been covered by an increasing number of studies over the past years. However, the methods with which the shedding of microplastics from textiles has been measured so far has shown a large variation. Consequently, the results regarding the amount of shed particles also vary, from 120 to 728,289 particles from similar garments in recent studies. This article presents research enabling for identification of whether the shedding of microplastics from different types of fabric was dependent on construction parameters. As none of the methods in the existing literature could be used for evaluating shedding of microplastics from textiles, a method was developed for this purpose. The resulting final method is described in this paper as well as the work with minimizing the error sources and consequently the standard deviation of the results through selection of material samples, equipment and procedure for sample preparation, washing, filtering the washing water and analyzing the shed microplastics. Comparing the environmental load of different garments, or identifying improvement possibilities in garment construction are two examples of how the method can be utilized.

Keywords: microplastic; test method; textile; shed; fibre; polyester; washing; Gyrowash; validation

1. Introduction

In recent years, pollution by micro-sized polymeric particles (henceforth called microplastics) in aquatic ecosystems has raised concerns [1,2]. Microplastics has been found to serve as both a transport medium and a potential source of toxic chemicals in the marine environment [3]. In addition, spread of antibiotic resistance might increase among bacteria communities that form bio-films on microplastics compared to those that are free-living [4]. Several sources describe the possible detrimental impacts from microplastics pollution on the ecosystem as well as human health [5–7]. Environmental monitoring shows that microplastics are present in aquatic environments at a growing rate [8,9]. At the same time, there is an uncertainty to how large the risks are that microplastics pose, and there is currently no studies available that can provide evidence that the micro-sized plastic particles pose any hazard in itself [10,11]. However, for emissions to air and consequent inhalation in the human lung, the potential hazard related to size and shape especially related to emissions in working environment is discussed [12]. Regardless of whether the microplastics' size and shape is important in itself, the size is important for the possible impact on aquatic ecosystem and human health as a carrier of toxic substances. Here it is the hydrophobic properties that enable adsorption

Sustainability 2018, 10, 2457; doi:10.3390/su10072457 www.mdpi.com/journal/sustainability

3.6. Validation of Test Method

The results from the validation of the method in the second round using a recycled fleece in polyester based material show mean, median and standard deviation (Figure 3). Eight samples of the same textile fabric sample were analysed using the described method. The number of fibres for the eight samples is presented in Table 5. The standard deviation in the second round was reduced to 7.7% compared to the average standard deviation of 25% in the first round.

Table 5. Second round results including standard deviations.

Number of Fibres Each Sample	Mean	Median	STD (No)	STD (%)
582	650.75	656	50.38	7.7%
619	-	-	-	-
635	-	-	-	-
663	-	-	-	-
671	-	-	-	-
711	-	-	-	-
713	-	-	-	-
724	-	-	-	-

Framtiden i Våre Hender
v/ Charlotte Ruud Granum

Oslo 12.05.2023

Svar på spørsmål om syntetiske fibre i VOICE

Vi takker for henvendelsen sendt til vår bærekraftsmail, barekraft@voice.no, og for deres engasjement for en mer bærekraftig verdikjede for klær. utfordringene i klesbransjen er sammensatte og kompliserte, og vi deler ønsket om å fremskaffe mer detaljert informasjon om de reelle forholdene. Dette er med på å informere valgene vi tar for å sikre ansvarlige produksjonsforhold i vår verdikjede, og redusere miljøpåvirkningen fra vår virksomhet, gjennom utvikling av forholdene i den helhetlige globale verdikjeden for klær.

På de neste sidene har vi forsøkt å svare på deres spørsmål etter beste evne. Ikke alt lar seg oppsummere og besvare kort i et skriftlig spørreskjema da mye av det bakenforliggende arbeidet er organisert i ulike systemer, prosesser og strategier som spenner mye bredere enn de spesifikke spørsmålene som dere stiller i deres undersøkelse.

VOICE ønsker å være en pådriver for samarbeid og økt kunnskap om utfordringer og muligheter i arbeidet med å skape en mer bærekraftig verdikjede for klær og en mer bærekraftig virksomhetsdrift i VOICE.

Skulle det være ønskelig med et møte for å belyse spørsmålene i undersøkelsen ytterligere, eller få mer informasjon om hvordan vi jobber med bærekraft i VOICE inviterer vi dere gjerne til oss på Sagene. Bare gi beskjed.

Vennlig hilsen

Jan Thomas Hagen
Leder Bærekraft | Voice Norge AS

VOICE

1a) *Hvor mange tonn klær laget av syntetiske fibre produserte dere i 2022 (inkludert blandingsfibre)?*

Voice Norge AS benyttet 664 755 kilo syntetiske fibre i produksjonen av våre klær i 2022. Dette er beregnet med utgangspunkt i vårt materialregnskap, og er fibermengden som har gått med til produksjonen før svinn (avkutt etc. fra det opprinnelige stoffmaterialet som bortfaller i produksjonen).

b) *Hvor stor andel av den totale klesproduksjonen deres var dette i prosent?*

Andelen syntetiske fibre i VOICE klesproduksjon var 24,78% i 2022.

c) *Hvordan var tilsvarende tall i 2018?*

Det har vi dessverre ikke tall på. VOICE materialregnskap slik det nå foreligger ble etablert etter 2018.

d) *Hvordan antar dere at tilsvarende tall vil være i 2028?*

Det er det vanskelig å si. VOICE fiber-/materialstrategi stadfester vårt mål om å redusere bruken av syntetiske fibre og materialer fremover. Men det er utfordringer knyttet til å erstatte syntetiske fibre og samtidig oppnå den ønskede kvalitet, passform og varighet i produktene. Det jobbes med å identifisere alternativer og tiltak, men foreløpig har vi ikke informasjon som gir grunn til å anslå noe annet enn at bruken av syntetiske fibre vil være på samme nivå som i dag rent volummessig.

2a) *Hvor mange tonn klær av resirkulerte, syntetiske fibre produserte dere i 2022?*

De ble benyttet 104 675 kilo resirkulerte syntetiske fibre i VOICE klesproduksjon i 2022.

b) *Hvor stor andel av dette var laget av resirkulerte plastflasker/PET-flasker?*

Vi har dessverre ikke informasjon om andelen av resirkulerte fibre som kommer fra flasker. VOICE strategi er å i økende grad benytte resirkulerte syntetiske fibre i vår produksjon, og kjøper fortrinnsvis inn disse gjennom sertifiseringsordningen Global Recycled Standard (GRS). Ordningen sikrer sporbarhet gjennom verdikjeden som en sikkerhet for at innholdet i sluttproduktet reelt er resirkulerte fibre. I tillegg stiller ordningen både miljøkrav, kjemikaliekrav og krav til de sosiale forholdene i alle ledd i verdikjeden for å sikre trygge produkter med lavere miljøavtrykk produsert under ansvarlige forhold. Ordningen skiller derimot ikke på opphavet til råvaren som blir til resirkulerte fibre. Dette vil variere med kilden; noen steder samles flasker inn som en egen fraksjon som gjenbrukes til nye flasker, men i mange tilfeller samles plast inn med utgangspunkt i råvarefraksjoner – med utgangspunkt i hva den utsorterte plasten kan brukes til, ikke hva den kommer fra.

Dere kan lese mer om GRS ordningen her <https://textileexchange.org/recycled-claim-global-recycled-standard/> og her <https://textileexchange.org/app/uploads/2021/02/Global-Recycled-Standard-v4.0.pdf>.

c) *Hvilke land kommer de resirkulerte plastflaskene fra?*

Som beskrevet over har vi ikke informasjon om resirkulert plast fra flasker spesifikt, men vi har god oversikt over hvor de resirkulerte syntetiske fibre vi benytter i våre produkter kommer fra.

De resirkulerte fibre som benyttes i våre produkter kom i 2022 fra Kina (101 917 kilo), India (164 kilo), Italia (49 kilo), Sør-Korea (2 538 kilo) og Tyrkia (7 kilo).

d) *Har dere testet materialene som er framstilt av resirkulerte plastflasker for uønskede stoffer som f.eks. Bisfenol A?*

VOICE gjennomfører kjemikalietesting av våre produkter opp mot vår restriksjonsliste for kjemikalier som er offentlig tilgjengelig her: <https://www.voice.no/om-oss/samfunnsansvar/miljo/>. Listen er utarbeidet i samarbeid med Research Institute of Sweden (RISE) og inneholder over 400 kjemikalier og materialer og beskriver definerte tillatte grenseverdier for disse. Listen inkluderer bisfenol A, B og S. Testing gjennomføres samtidig med utgangspunkt i identifisert risiko i ulike produktkategorier. I denne risikokartleggingen er det per dags dato ikke identifisert særlig risiko knyttet til bisfenoler i produkter med innhold av resirkulerte syntetiske fibre.

Utover VOICE egne kjemikalierestriksjoner og -testing beskriver GRS-ordningen en liste med kjemikalier som ikke er tillatt. I sertifiseringen av produksjonsleddene for GRS-sertifiserte materialer er kjemikaliebruk og -håndtering ett av inspeksjonsområdene.

3. En kjennelse i Miljøklagenemnda i 2022 slo fast at selskaper må kunne oppgi et estimat på hvor store utslipp av mikroplast produksjonen deres fører til årlig. På bakgrunn av dette, kan dere:

a) gi et estimat på hvor store mikroplastutslipp produksjonen deres (produksjon, bruk og avhending) førte til i 2022?

b) vise til hvilken metode dere har brukt for å komme fram til dette tallet? Om mulig, legg ved dokumentasjon.

VOICE er av den oppfatning av at det eksisterende kunnskapsgrunnlaget for beregning av utslipp av mikroplast fra klær er svært mangelfullt. VOICE deltar i bransjesamarbeid for å etablere bedre og mer standardiserte metoder for beregning av dette, blant annet gjennom vårt samarbeid med [RISE](#), og følger også med på EUs prosesser for å etablere standardiserte metoder for måling. I arbeidet med å redusere miljøpåvirkningen fra vår virksomhet er gode data sentralt for å kunne sette mål og spore fremdrift. Dessverre mangler det fortsatt mye forskning og kunnskap om miljøpåvirkningen fra klær. VOICE deltar for tiden i flere forskningsprosjekter med ønske om å bidra til økt kunnskap som vi kan benytte i styringen og omstillingen av vår virksomhet, og tar fortløpende i bruk tilgjengelig kunnskap for å informere vår produktutvikling, virksomhetsdrift og bærekraftsarbeid.

Vi er samtidig kjent med vedtakene i Miljøklagenemnda som beskriver en plikt til å gi et overordnet anslag av utslipp av mikroplast fra vår produksjon. Gjennom samarbeidet med RISE har vi også kjennskap til ulike rapporter om utslipp av mikroplast fra klær, deriblant [Environmental Assessment of Swedish clothing consumption \(2019\)](#) og [Literature review: Microplastic emissions from textile laundry including emission scenarios for EU \(2020\)](#). I nemndas vedtak vises det til rapporten [Norske landbaserte kilder til mikroplast \(2020\) fra Miljødirektoratet](#) som sentral forskning på området. I sum peker de ulike rapportene på at det er stor usikkerhet rundt mikroplast fra klær, med beregninger som spenner fra 30mg/kg til 1060 mg/kg. I tillegg viser forskningen at utslippene er størst de første gangene et klesplagg vaskes, og deretter minker for hver vask. Det er også beskrevet store variasjoner i mikrofiberutslipp fra ulike fiberblandinger og produktkategorier. Dette illustrerer bare noen av utfordringene med å gjøre beregninger av mikrofiberutslipp med utgangspunkt i eksisterende forskning og kunnskap som gir et godt grunnlag for å sette mål og måle forbedringer.

I beregningen av VOICE anslagsvise utslipp av mikroplast i 2022 har vi valgt å legge rapporten Norske landbaserte kilder til mikroplast (2020) til grunn da dette både er den nyeste av rapportene som er beskrevet over, og også den eneste som omhandler norske forhold spesifikt. Det gir beregningen som vist under.

Faktor utslipp mikroplast	432	(Mg/Kg)
Total vekt syntetiske materialer	664 755	Kg
Anslag utslipp mikroplast	287,17	Kg
Slingringsmonn anslag utslipp mikroplast	63,15 - 944,62	Kg

VOICE anslagsvise utslipp av mikroplast fra vår produksjon i 2022 er dermed 287,17 kilo, med et usikkerhetsspenn på 63,15 til 944,62 kilo.

4. Har dere en bærekraftspolicy?

Hvis ja:

- a) *Hva sier denne om bruken av syntetiske fibre? Om mulig, send dokumentasjon.*

Bærekraft handler om alt vi gjør, og er sånn sett ikke styrt av én enkelt policy. Voice har en overordnet bærekraftsstrategi som sier noe om selskapets helhetlige ambisjoner og tiltak på tvers av ulike områder. I forlengelsen av dette har vi et sett med policyer som stiller krav til valgene våre og hvordan vi jobber. Med hensyn til fiber har vi en fiber-/materialstrategi (offentlig tilgjengelig her: <https://www.voice.no/om-oss/samfunnsansvar/>) for å dreie vårt materialforbruk i retning av fibertyper som er kjøpt inn gjennom en ordning eller sertifisering (fortrinnsvis det siste) som garanterer for ansvarlige forhold i produksjonen av den aktuelle fiberen. I denne er det å redusere bruken av syntetiske fiber ett av målene.

- b) *Hva sier denne om grønnvasking og hva dere gjør for å unngå dette? Om mulig, send dokumentasjon.*

VOICE har valgt en restriktiv linje for produktspesifikk kommunikasjon om bærekraft. Dette er ikke nedfelt i en policy, men etablert gjennom rammeverket vi har etablert for produktmerking og -kommunikasjon.

Per dags dato merker vi kun produkter hvor 100% av materialene i et produkt er kjøpt inn gjennom en ordning eller sertifisering som skal sikre bedre forhold i produksjonen av det aktuelle fiberen. Det kan f.eks. være 100% bomullsprodukter hvor bomullen er kjøpt som 'Better Cotton', 100% ull kjøpt inn gjennom 'Responsible Wool Standard' eller en jakke med 100% dun/fjær kjøpt inn gjennom 'Responsible Down Standard' etc. I alle tilfeller informeres det kun om materialvalget og den aktuelle ordningen, og hva denne bidrar til. VOICE skal ikke bruke påstander som 'bærekraftig', 'grønn' eller 'miljøvennlig' i merking eller markedsføring av våre produkter utover det som eventuelt er dokumentert gjennom den aktuelle merkeordningen eller sertifiseringsstandarder.

VOICE er selv sertifisert for å sikre sporbarhet rundt de sertifiserte materialene '[Responsible Down Standard](#)' (RDS), '[Responsible Wool Standard](#)' (RWS) og '[Global Recycled Standard](#)' (GRS).

5. Har dere retningslinjer for å minimere utslipp av mikroplast fra syntetiske fibre i deres verdikjede?

Hvis ja, legg ved dokumentasjon.

VOICE gjennomfører løpende aktsomhetsvurderinger rundt både sosiale og miljømessige forhold for vår virksomhet og vår verdikjede. Med utgangspunkt i dette formuleres våre retningslinjer og krav til leverandører. Våre etiske retningslinjer (tilgjengelig her: <https://www.voice.no/om-oss/samfunnsansvar/>), som alle våre leverandører må signere på og forplikte seg til å etterleve, er det spesifisert krav om at leverandørene skal jobbe kontinuerlig med å redusere sin negative miljøpåvirkning. For å sikre etterlevelse av dette kravet gjennomfører VOICE inspeksjoner etter BSCI-rammeverket (<https://www.amfori.org/content/amfori-bsci>), og 'Protection of the environment' et eget inspeksjonsområde innenfor dette – inkludert produksjonsvirksomhetens miljøstyringssystem, risikokartlegging og planer for håndtering av miljørisiko og -utslipp. Den fulle manualen for inspeksjoner etter BSCI rammeverket kan leses her: [amfori BSCI System Manual Part 3](#).

I vårt løpende arbeid med aktsomhetsvurderinger er det per dags dato ikke identifisert særlig risiko knyttet til utslipp av mikroplast hos våre produsenter. Det er derfor foreløpig ikke prioritert å etablere egne retningslinjer for mikroplast i verdikjeden. Dette kan endre seg i fremtiden med ny informasjon som måtte fremkomme i vårt løpende arbeid med aktsomhetsvurderinger.

6. Har dere planer om å redusere bruken av syntetiske fibre i produktene deres?

Ja. VOICE har som mål å redusere bruken av syntetiske materialer fremover. Det er ikke definert et prosentvis eller absolutt mål for reduksjon, da dette har sammenheng med ulike avveininger om produktkvalitet, funksjonalitet og tilgjengelige fiberalternativer. Det vil fremover jobbes med å kartlegge muligheter for reduksjon som ikke går på bekostning av andre bærekraftshenyn, og samtidig reflekterer den nyeste og mest oppdaterte kunnskapen om mest mulig bærekraftig bruk av syntetiske materialer.

7. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre mikroplastutslipp under produksjon hos deres leverandører? (F.eks. testing av mikroplast i avfallsstrømmer, grenseverdier for mikroplast i avfallsvann, krav til filtreringssystemet e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette.

Som beskrevet over er våre retningslinjer (tilgjengelig her: <https://www.voice.no/om-oss/samfunnsansvar/>), definert med utgangspunkt i løpende aktsomhetsvurderinger. Per dags dato krever retningslinjene at våre leverandører må jobbe kontinuerlig med å ha kontroll med og redusere sin negative miljøpåvirkning. Dette følges opp gjennom inspeksjoner etter BSCI-rammeverket. I vårt løpende arbeid med aktsomhetsvurderinger er det per dags dato ikke identifisert særlig risiko knyttet til utslipp av mikroplast hos våre produsenter.

VOICE jobber samtidig for å innhente ytterligere miljøinformasjon fra våre leverandører og produsenter gjennom initiativet amfori BEPI (<https://www.amfori.org/content/amfori-bepi>). Informasjonen som blir innhentet i dette arbeidet vil fremover informere våre aktsomhetsvurderinger på miljøområdet og vil kunne gi ny informasjon om risikobildet.

8. Har dere retningslinjer og tiltak for å hindre at tekstilarbeidere som lager klærne deres eksponeres for mikroplast? (F.eks. måling av mikroplast i luften på fabrikker, grenseverdier for nivå av mikroplast i luft, krav til sikkerhetsutstyr som masker e.l.). Legg ved det dere har av dokumentasjon på dette.

VOICE etiske retningslinjer (Code of Conduct) beskriver generelle retningslinjer for HMS og sikkerhet, og stiller krav om et sikkert og sunt arbeidsmiljø på alle produksjonsfabrikker vi jobber med. Retningslinjene beskriver ikke mikroplast i produksjonen spesifikt, men omfatter blant annet bruk av verneutstyr der dette er nødvendig, som f.eks. pustemasker i særlig støvete omgivelser eller produksjonsprosesser.

For å sikre etterlevelse av dette kravet gjennomfører VOICE inspeksjoner etter BSCI-rammeverket, og 'Occupational Health and Safety' er et eget inspeksjonsområde innenfor dette – inkludert produksjonsvirksomhetens miljøstyringssystem, risikokartlegging og planer for håndtering av miljørisiko og -utslipp. I vårt løpende arbeid med aktsomhetsvurderinger er det per dags dato ikke identifisert vesentlig risiko spesifikt knyttet til mikroplast i luften hos våre produsenter utover det som er omfavnet av generelle tiltak knyttet til støv og luftkvalitet i produksjonen.

9. Har dere kontroll på hva som skjer med klærne deres i avhendingsfasen?

VOICE har et samarbeid med Fretex som innebærer at eventuelle overskuddsvarer, inkludert varer med mindre avvik, doneres til deres arbeid. VOICE har generelt lite varer i denne kategorien. Beregninger fra perioden 2019-2021 viste at 2,2 promille av VOICE varer ble donert til Fretex. Det var i denne perioden ingen annen avhending av varer fra VOICE utover våre donasjoner til Fretex.

10. Har dere klesinnsamling i deres butikker?

Nei.

11. Støtter dere en utvidet produsentansvarsordning som har som formål å følge avfallspyramiden, med reduksjon av avfall som hovedprioritet?

VOICE støtter etableringen av en utvidet produsentansvarsordning, og prinsippene i avfallspyramiden som grunnlag for denne. Vi deltar også aktivt i bransjesamarbeid for å identifisere mer bærekraftige modeller for klesproduksjon og -forbruk, og er for eksempel med i arbeidet med å etablere et veikart for bærekraftige tekstiler i regi av Virke. Bærekraftsutfordringene i verdikjeden for klær er komplekse og vil kreve et tett samarbeid mellom klesvirksomheter som VOICE, myndigheter, interesseorganisasjoner og forbrukere å løse.

1. Synthetic fibers

a. How many tonnes of clothing made from synthetic fibers did you produce in 2022 (including mixed fibers)?

In 2022, we have used 432.86 tonnes of synthetic fibers in the composition of the clothing sold* in the Norwegian market. The figure includes the raw material used in the final product and it does not include any wastage that may have occurred during the production process. Our target is that all polyester will come from preferred sources by 2025 and we will only use textile raw materials with a smaller environmental footprint, so-called preferred fibres by 2030 (see further information in question 1.d.). Please note that cotton is the most used fiber in the composition of our clothing.

**Please note that we do not have production in Norway and therefore we have reported figures for the sales occurred in Norway during our fiscal year 2022 (from 01/02/2022 to 31/01/2023).*

b. What percentage of your total clothing production was made from synthetic fibers?

In 2022, the synthetic fibers used in the composition of the clothing sold in the Norwegian market accounted for 37.11 % of the total clothing sold* in this market. The figure includes the raw material used in the final product and it does not include any wastage that may have occurred during the production process.

**Please note that we do not have production in Norway and therefore we have reported figures for the sales occurred in Norway during our fiscal year 2022 (from 01/02/2022 to 31/01/2023).*

c. What were the corresponding figures in 2018?

In 2018, 317.41 tonnes of synthetic fibers used in the composition of the clothing sold* in Norway accounted for the 35.23 % of the total clothing sold in this market. The figure includes the raw material used in the final product and it does not include any wastage that may have occurred during the production process.

**Please note that we do not have production in Norway and therefore we have reported figures for the sales occurred in Norway during our fiscal year 2018 (from 01/02/2018 to 31/01/2019).*

d. What do you expect the corresponding figures will be in 2028?

The Inditex Sustainability Roadmap includes a series of milestones and targets for the Group to advance towards a low-carbon economy. As per the fibers, we have several targets:

- By 2025 all the polyester used in our products will come from 'preferred' sources, in line with the definition provided by benchmark organisations such

INDITEX

as the Textile Exchange. Examples of preferred fibers are recycled polyester and next-generation polyester. In FY2022, polyester from preferred sources accounted for a 31% of the total polyester consumption.

- By 2030 we will only use textile raw materials with a smaller environmental footprint, so-called preferred fibres. To achieve this goal:
 - o We estimate that around 25% of the textile fibres we use will be made from next-generation materials that do not yet exist at an industrial scale, which is why we are investing in their development.
 - o We are aiming to have the 40% of the textile fibres we use coming from conventional recycling processes.
 - o Another roughly 25% will come from crops grown using organic or regenerative farming practices.
 - o The remaining 10% will be made from other preferred fibres aligned with the yardsticks set by benchmark organisations.

As of FY2022, preferred raw fiber and materials accounted for a 60% of the total used.

For more information, please see:

-Inditex's new sustainability commitments:

<https://www.inditex.com/itxcomweb/api/media/cdcf54dd-4c9b-4ee9-92ab-f55d28d65901/Inditex+New+Sustainability+Commitments.pdf?t=1690537968645>

-Inditex Statement on Non-Financial Information 2022 – which is included in Inditex Group Annual Report 2022 – pages 187-190:

https://static.inditex.com/annual_report_2022/pdf/Inditex-group-annual-report-2022.pdf

2. Recycled contents

a. How many tonnes of clothing made from recycled synthetic fibers did Inditex produce in 2022?

In 2022, we have used 126.19 tonnes of recycled synthetic fibers in the composition of the clothing sold* in the Norwegian market (29.15 % of total synthetic fibers). The figure includes the raw material used in the final product and it does not include any wastage that may have occurred during the production process.

**Please note that we do not have production in Norway and therefore we have reported figures for the sales occurred in Norway during our fiscal year (from 01/02/2022 to 31/01/2023).*

b. How much of this was made from recycled plastic bottles/PET bottles?

We do not currently have the information required at this level of detail in our corporate systems. We are working to be able to further disclose this data. The recycled fibers are certified according to Recycled Claim Standard (RCS), Global Recycled Standard (GRS) or Repreve.

c. Which countries do the recycled plastic bottles come from?

INDITEX

We do not currently have the information required at this level of detail in our corporate systems. We are working to be able to further disclose this data.

d. Have you tested the materials made from recycled plastic bottles for unwanted substances such as e.g. Bisphenol A?

Ensuring that the articles we offer to our customers are safe and healthy is paramount for us. All products commercialized by Inditex comply strictly with international regulations in terms of Product Health and Safety and Safety, as well as with our self-imposed Inditex standards, which meet the strictest regulation worldwide and in certain cases, are more restrictive. Furthermore, every article must pass the strictest quality controls in terms of product health and safety, including preventive actions and quality control at every stage of the manufacturing process, from initial design, fabric and raw material selection to an exhaustive control of the final product.

We currently have seven product standards: Safe to Wear, Physical Testing Requirements, Clear to Wear, i+Cosmetics, i+FCM, i+Home, i+Child Care Furniture. In 2022, we published a new edition of our Clear to Wear (CtW) standard, which covers restricted chemicals present in finished products, to include regulatory developments and make further progress in our process of alignment with AFIRM's RSL.

To ensure compliance with all our standards, we work with technology companies, research centres and laboratories of international reference to verify that they are being properly applied by using our own innovative programmes that include analysing the articles and auditing the factories involved in their production. Furthermore, in order to guarantee the exhaustive inspection of the product and prevent potential non-conformities with our product health and safety standards we have a network of internal control laboratories that perform testing according to the most stringent international standards.

In addition, we also count with diverse product control programs such as the Picking programme and Minilabs. Our Picking programme aims to identify non-conformities in final articles by collecting samples at supplier sites for subsequent testing in external laboratories. In 2022, 51,288 Picking inspections have been carried out, with 721,980 analyses and tests performed.

As a complement to the Picking inspections, since 2017 we have been implementing Minilabs, a portable lab initiative to perform, anytime and anywhere in suppliers' facilities, up to six screening tests for substances and parameters regulated in the Clear to Wear standard and Physical Testing Requirements. In 2022, we performed 3,743 Picking inspections using Minilabs, carrying out 33,029 analyses and screening tests.

For more information, please see:

- Inditex Statement on Non-Financial Information 2022 – which is included in Inditex Group Annual Report 2022 – pages 187-190:

INDITEX

https://static.inditex.com/annual_report_2022/pdf/Inditex-group-annual-report-2022.pdf

-Inditex document 'Innovation, collaboration and continuous improvement for chemical safety' – pages 4-5:

https://www.inditex.com/itxcomweb/api/media/ec20bca9-55a3-440b-8b6c-225c86a01fc7/innovation_collaboration_continuous_improvement_chemical_safety.pdf?t=1682441882441

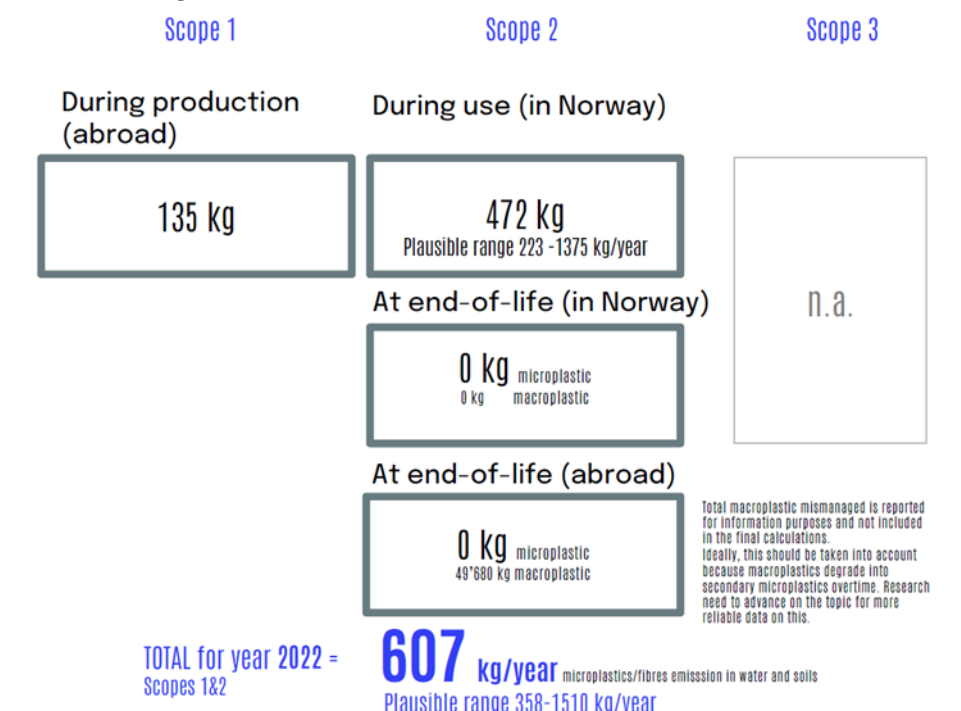
3. Microplastics

A ruling from the Norwegian Environmental Appeals Board in 2022 stated that companies must be able to provide an estimate of their annual emissions of microplastics from production. Based on this, can you:

- give an estimate of microplastic emissions due to your production (production, use and disposal) in 2022?

An initial approach to estimate the leakage of textile microfibres in the environment, associated with the production, use and disposal of the Inditex clothing sold in Norway in 2022, shows a result ranging from 358 kg to 1,510 kg with a central value of 607 kg. This leakage was evenly distributed between oceans and land, with 49% and 51%, respectively.

Based on our estimations and hypothesis, the majority of microfiber leakage (75%) may occur during the use phase, primarily during washing routines. Notably, different product types exhibited varying microfiber release patterns, influenced by their use, lifespan, and washing frequency. The initial four laundering cycles were identified as the most significant contributors to microfiber release.



INDITEX

- b. describe the method you have used to arrive at this figure. If possible, attach documentation.

Inditex, recognizing fiber fragmentation as a priority area of concern in its sustainability strategy, is working with leading universities, research centers and scientists, as well as other industries, in the

- elimination of the knowledge gap that today exists and
- the exploration of concrete ways to reduce the release of microfibers and prevent them from reaching all environments: water, air and land.

As part of this self-imposed commitment and recognizing the relevance of the knowledge gap, Inditex has set up a comprehensive research program that include basic research and assessments oriented to increase the knowledge related with the fiber release phenomenon, its impact and its measurement.

Some key challenges encountered in the course of the assessment are that microfibers releases from synthetic fibers occur throughout the value chain, that the microfibers releases depend on complex multi factors and are interlinked, that the microfibers releases reach all environments (ocean, lands and air), and that there is not sufficient data regarding the profiles of different synthetic fibers and fiber combinations in terms of microfibers releases across different processes.

Subject to a better understanding of releases from synthetic textiles and thanks to a standardized measurement methodology, Inditex is working in a preliminary measuring system of the releases from production, use (domestic laundering) and end of life based on given assumptions and factors from a deep analysis and the best understanding of the textile fragmentation.

In this respect, key factors as (1) type of manufacturing process (dyeing and finishing among others), (2) the fiber composition (PET, PA, CO among others), (3) the type of fiber (staple fiber, continuous filament), (4) fabric structure (woven, knitted) and (5) finishing have been identified as *relevant and high level* factors to be considered in this preliminary measurement. Despite of the high uncertainty of this data this initial approach allows Inditex to have a better understanding of the phenomenon and the relevance of the measurements of mitigation.

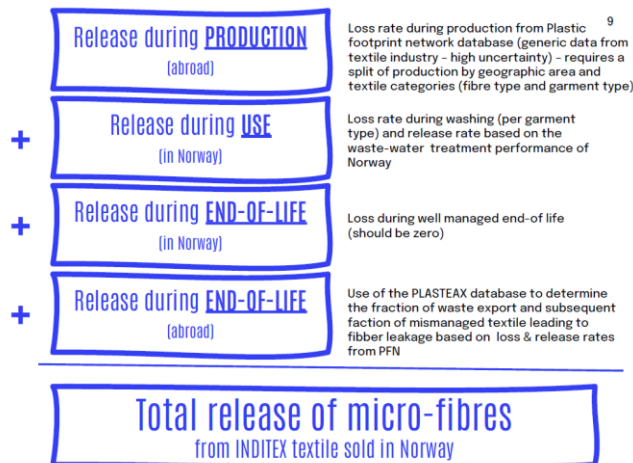
The aforementioned methodology is mainly based on reputable and credible methodologies of global acceptance for conducting plastic footprint assessment: *Plastic Footprint Network* together with Inditex expertise and knowledge. Data is from multiple sources including private database and complemented with literature review and Inditex dataset ad hoc generated.

A general description of the measurement system is as follows:

1. Release during PRODUCTION (abroad) – Loss rate during production from reference footprint network database based on generic data from textile industry – high uncertainty because of the strong influence of the type of process and lack of dataset – with a split by supplier (type of technology process) and textile category (fiber type, yarn type, fabric type among others).

INDITEX

- Release during USE (in Norway) – Loss rate during washing (per garment type) and release rate based on the waste -water treatment performance of Norway.
- Release during END-OF LIFE (in Norway and abroad) – Loss during well managed end -of – life is zero and use of the database to determine the fraction of waste export and subsequent fraction of textile leading to fibre leakage based on loss & release rates from reputed database.



A data assessment procedure will be followed based on a pedigree matrix system to assess the quality of the output and aim for continuous improvement.

PFN Supporting information 13

Definition of pedigree matrix

Pedigree matrix :

The pedigree matrix is a valuable tool used to assess data quality in the context of plastic footprinting, as commonly employed in Life Cycle Assessment (LCA) databases and the National Guidance for Plastic Pollution Hotspotting and Shaping Action from UNEP.

This matrix provides a structured approach to evaluate the quality of data. It consists of criteria to evaluate data sources based on factors like data collection methods, transparency, peer review, and validation processes.

The matrix assigns data quality scores to support users in distinguishing between reliable and less reliable data. There are five levels of scores, with score 1 representing the highest data quality, while score 5 corresponds to the lowest data quality.

Assessing data quality with a pedigree matrix is crucial for accurate and credible environmental impact assessments in plastic footprinting and LCA, ensuring the use of sound and transparent data in these evaluations.

	1	2	3	4	5
	BEST	GOOD	AVERAGE	BAD	WORST
RELIABILITY	Verified (e.g. peer-reviewed or highly trustworthy source) data based on measurements, multiple sources showing coherent values	Verified data based on calculation, multiple sources showing coherent values	Unverified data from measurement or calculation and/or from single source	Documented estimate	Undocumented estimate
TEMPORAL CORRELATION	Less than 3 years of difference with date of study	Adapted to the year of reference based on clear population or GDP correlation	Adapted to the year of reference based on unclear population or GDP correlation	Not adapted to the year of reference (< 10 years old data)	Not adapted to the year of reference (> 10 years old data)
GEOGRAPHICAL CORRELATION	Data is complete and representative of the area of study	Data extrapolated to the area of study based on weighted average (multiple archetypes)	Data extrapolated to the area of study assuming homogeneous conditions	Data extrapolated to the area of study in spite of un-homogeneous conditions	Data from unknown area or with very different conditions
GRANULARITY	Data is complete and representative of the polymer/application/sector of interest	Modelling based on allocation rates (comprehensive and specific)	Modelling based on allocation rates (non-comprehensive or un-specific)	Modelling based on global average	Modelling based on estimates

Source: UNEP (2020). National Guidance for Plastic Pollution Hotspotting and Shaping Action

https://www.plasticfootprint.earth/wp-content/uploads/2023/11/PFN_Strategic_Data_Governance_V1_November_2023.pdf

Detailed methodological information across the different steps is the attached report "Inditex. Assessment of synthetic textile fibers leakage into the environment

INDITEX

from the Norwegian market for baseline year 2022". A link to download the results presentation and an xls spreadsheet with calculations is available at the end.

4. Do you have a sustainability policy? If yes:
- a. What does this say about the use of synthetic fibers? If possible, send documentation.

Inditex's Sustainability Policy sets out, among other aspects, the Group's environmental principles, which are applied transversally across all its business areas and throughout its entire value chain. These principles are embodied by three environmental strategies: Global Energy Strategy, Global Water Strategy and Biodiversity Strategy, as well as the commitments in respect of forest products, set forth in the Forest Product Policy.

In addition, Inditex has a Sustainability Roadmap that is structured around two main pillars: a commitment to the circular economy and decarbonisation – in line with the objectives of the Paris Agreement, and a commitment to the Sustainable Development Goals, to which we add the promotion of and respect for human rights. The Inditex Sustainability Roadmap includes a series of milestones and targets related to low-impact fibers as was reported in early question 1.d.

For more information, please see:

-Inditex Sustainability Policy:

https://www.inditex.com/itxcomweb/api/media/db9dc1cf-b01a-47c0-afa0-f66aa33361d8/inditex_sustainability_policy.pdf?t=1667565990404

-Inditex Statement on Non-Financial Information 2022 – which is included in Inditex Group Annual Report 2022 – pages 129:

https://static.inditex.com/annual_report_2022/pdf/Inditex-group-annual-report-2022.pdf

-Inditex Forest Product Policy:

https://www.inditex.com/itxcomweb/api/media/e0afb904-fc49-4995-af83-a2430931d43d/inditex_forest_product_policy.pdf?t=1655306505583

-Inditex Global Energy Strategy:

https://www.inditex.com/itxcomweb/api/media/f649c58b-6795-454b-baa4-9fe0c9de2796/inditex_global_energy_strategy.pdf?t=165530652411

-Inditex Global Water Management Strategy:

https://www.inditex.com/itxcomweb/api/media/e4339a72-1681-4df1-b971-bffae604fbb/inditex_global_water_management_strategy.pdf?t=1655306524869

- b. How do you ensure that you avoid greenwashing?

Transparency is a core value in everything we do. Our commitment to our customers is to provide them with accurate information about all our products and collections, always based on facts. At this regard, our customers can check all relevant information about origin and composition of our garments at Zara.com. In addition, when the article is made of those preferred materials commented above and certified by third parties, we are also including this information. To do this, we rely on international standards such as the Organic Content Standard (OCS), Global Organic Textile Standard (GOTS), Global Recycled Standard (GRS), or

INDITEX

Recycled Content Standard (RCS).

This commitment to sustainability extends to all levels of the Company, starting with the governing bodies - most notably the Sustainability Committee - and permeating the entire organisation, based on a solid system of governance. Moreover, the Group has a Social Advisory Board, an external body that advises us on sustainability issues.

This governance system is based on a number of policies and strategies that guide our activities and our decision making, and that lay the groundwork to ensure that sustainability is integrated at every stage of our value chain.

The Sustainability Committee, as an informative and advisory Board committee, is responsible for monitoring our social and environmental sustainability strategy and practices, as well as fostering a commitment to the Sustainable Development Goals. The members of the Sustainability Committee, including its Chair, also serve on the Audit and Compliance Committee. The overlapping presence of directors on both committees and the report that the Chair of the Sustainability Committee submits to the Board of Directors regarding the main issues discussed at their respective meetings ensure that the most relevant social and environmental sustainability issues are taken into consideration in the deliberations of the Audit and Compliance Committee, allowing for a better identification of the risks and opportunities associated with these matters.

In addition, the Sustainability Committee is further tasked with overseeing and verifying the process of preparing regulated and non-regulated non-financial information. This procedure is carried out in coordination with the Audit and Compliance Committee, which is responsible for the ultimate supervision and evaluation of the preparation process and the integrity of the non-financial information included in the directors' report, ensuring compliance with all legal requirements, and also dealing with the process of independent verification of this information.

In 2022, the external assurance of the Consolidated Non-Financial Information Statement was performed by Ernst & Young. The scope and results of the independent verification are described in the Verification Report (page 98 of Inditex 2022 Annual Report). The Statement has been reviewed in accordance with the revised International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000, Assurance Engagements Other than Audits or Review of Historical Financial Information, and with Guideline no. 47 on attestation engagements of the Statement on Non-Financial Information issued by the *Instituto de Censores Jurados de Cuentas* [Institute of Certified Public Accountants] of Spain.

Based on these two standards, in addition to the review carried out of the contents required by Act 11/2018, a selection of 42 disclosures from the GRI Standards have been reviewed. These disclosures were selected based on the materiality analysis performed by Inditex annually with its stakeholders. The outcome of the verification corroborates that the declared GRI Standards application option is appropriate.

For more information, please see:

INDITEX

-Inditex Statement on Non-Financial Information 2022 – which is included in Inditex Group Annual Report 2022 – pages 98-100, 129, 130, 345:
https://static.inditex.com/annual_report_2022/pdf/Inditex-group-annual-report-2022.pdf

5. Do you have guidelines to minimize emissions of microplastics from synthetic fibers in your value chain? If yes, attach documentation.

Inditex is innovating along the main lines of: Eco-design, Processes and End Use, as well as industry alliances and consortiums to minimize the emissions of microplastics.

Ecodesign: we research and promote more responsible design and manufacturing options oriented to reduce the microfiber shedding. As a priority, we are working on the manufacture of fibers through the recycling of waste with a high impact on the challenge of microplastics: textile, tires and plastic packaging, on the replacement of synthetic fibers in textile fabric structures with higher microfiber shedding rates and on the training on eco-design practices to our designer and buying units.

Processes: we have worked on the identification of all manufacturing processes that lead to the most relevant microfiber shedding rates to implement concrete actions. In this line:

Recognizing the high mechanical and thermal abrasion produced by dyeing systems in our Industry, we are collaborating with leaders in the chemical and technological industry on the development and adoption of systems and technologies that reduce the releases of microfibers in the Textile Industry. In 2022, we have implemented and opened to other brands three pioneering and disruptive dyeing processes that produce a markable and outstanding reduction in microfibers shedding: Sokalan (BASF), Susteneri (Pulcra) and Pigmentura (CHT) All of these dyeing technologies suggest reduction in MF shedding higher 50%.

- Having identified that the most relevant shedding of microfibers occurs during the first load of domestic washing, we are collaborating with leading manufacturers of industrial machinery to find technological solutions that, through their implementation in manufacturing stages prior to commercialization and as a sustainable alternative to precommercial washing, eliminate this first shedding in domestic washing. In this sense, in 2022, we have implemented and opened up to other brands a pioneering and disruptive technology: AirFiberWasher by Jeanologia that allows us to achieve up to 70% reduction of microfibers in domestic washing.
- In addition, we are working with leading companies in the Chemical Industry to develop preparation and finishing chemical products that minimize the hairiness and pilling of garments, a variable closely related to the shedding of microfibers.

End Use: Considering the difficulty of implementing and supervising responsible domestic laundry practices, we have collaborated with BASF, a leading organization in the chemical industry in a pioneering industrial research collaboration focused on the development of a sustainable solution for home laundry. As a result, in 2022, we have launched *The Laundry* by Zara Home; the first detergent designed to reduce microfiber shedding with results, validated by independent research institutions, showing up to an 80% reduction in microfiber shedding in home washing. It is also a detergent that

INDITEX

promotes cold cleaning, increasing the durability of garments and the use of ingredients of natural origin. The solution developed can also be adjusted to enable the use of this technology by other detergent manufacturers.

In parallel to this promising development, we are closely following the development of filters for domestic washing machines by establishing alliances with technology providers.

Collective Actions – Based on our commitment to definitively mitigate microfiber shedding and recognizing the urgent need to generate knowledge, we are working on the construction of the first Microfiber Research Network. In this sense, committed to the necessary research in this area, we are supporting and financing the creation of the first research and knowledge hub with universities and research centers of international reference in the matter. In 2022, we have advanced in this microfiber Research Network with the Santa Barbara – University of California (USA), University of Applied Sciences Niederrhein (Germany) and iPCB - Institute for Polymers, Composites and Biomaterials of the CNR (Italy) in the field of domestic washing.

6. Do you have plans to reduce the use of synthetic fibers in your products?

As previously mentioned, we count with a Sustainability Roadmap which includes a series of milestones and targets the Group -and its jointly controlled entities- has committed to achieve to advance towards a low-carbon economy. Among this set of targets, is our commitment that by 2025 all the polyester used in our products will come from 'preferred' sources.

In addition, we are collaborating with different start-ups to drive progress in innovative chemical textile-to-textile recycling technologies for synthetic fibers. These collaborations aim to not only integrate these new recycled fibers into our offering, but also to boost their scalability in the coming years. Achieving this will require significant effort, as many are being pilot tested, and production is extremely limited. A good example of this commitment is our latest collaboration with Ambercycle. Our Group has signed a three-year agreement to buy a significant portion of the annual production of cycora® – an innovative material made from post-industrial and post-consumer polyester waste – for more than 70 million euros. This purchase commitment will be key to support the construction of Ambercycle's first commercial-scale textile regeneration factory.

Furthermore, at the Group's 2023 Annual General Meeting Inditex announced new sustainability targets which include a clear commitment towards lower-impact fibers. Thus, we announced that by 2030 all of our textile products will only use materials that deliver a lower impact. As of FY2022, preferred raw fiber and materials account for 60% of the total used.

For more information, please see:

-Inditex's new sustainability commitments:

<https://www.inditex.com/itxcomweb/api/media/cdcf54dd-4c9b-4ee9-92ab-f55d28d65901/Inditex+New+Sustainability+Commitments.pdf?t=1690537968645>

-Inditex Statement on Non-Financial Information 2022 – which is included in Inditex Group Annual Report 2022 – pages 186-190:

https://static.inditex.com/annual_report_2022/pdf/Inditex-group-annual-report-2022.pdf

INDITEX

7. **Do you have guidelines and measures to prevent microplastic emissions during production phase? (E.g., testing of microplastics in waste streams, limit values for microplastics in wastewater, requirements for the filtration system, etc.). Attach any relevant documentation.**

As part of this self-imposed commitment to address the microfibre challenge, Inditex is innovating along processes to prevent the emissions of microfibres:

Processes: We have worked on the identification of all manufacturing processes that lead to the most relevant microfiber shedding rates to implement concrete actions. In this line:

- As part of our manufacturing code of conduct, Green To Wear, the management of filtered textile waste as solid waste is established as a mandatory requirement in every wet process facility in our production chain.
- Recognizing the lack of effectiveness of commonly used filtering systems in our Industry, we are collaborating with leading filter manufacturers across industries to promote the adoption of technologies that reduce the release of microfibers in the Textile Industry. In particular, we are innovating around filter systems for dry cleaners, laundries and wastewater treatment plants.

Collective Actions – Building on our commitment to definitively mitigate microfiber shedding and recognizing the urgent need for systemic change, we are working on building systems. We are members of the Microfiber Consortium (TMC); global initiative that facilitates the development of practical solutions for microfiber shedding throughout the textile industry. In this sense, in 2022 we have collaborated in the creation of the first manufacturing guideline that has the aim to identify strategies and technologies to remove microfibers and larger fibers from textile wastewater and capture them in the sludge of the wastewater treatment system.

8. **Do you have guidelines and measures to prevent textile workers from being exposed to microplastics? (E.g., measurement of microplastics in the air in factories, limit values for the level of microplastics in air, requirements for safety equipment such as masks etc.). Attach any relevant documentation.**

The main framework governing the relationship with all our suppliers is our Code of Conduct for Manufacturers and Suppliers (approved in 2001, last updated in 2014 and available on our corporate website). This document establishes the mandatory standards in matters of labour rights, product and workers health and safety and environmental aspects.

Any manufacturer or supplier wishing to form part of the Inditex supply chain must comply with the Code of Conduct for Manufacturers and Suppliers (hereinafter CCMS or Code of Conduct). Non-compliance, which is verified through frequent and periodic audits, may result in the termination of the business relationship.

INDITEX

Manufacturers and suppliers shall provide a safe and healthy workplace to their employees, ensuring minimum conditions of light, ventilation, hygiene, fire prevention, safety measures and access to a drinking water supply.

Inditex Code of Conduct for Manufacturers and Suppliers:

https://www.inditex.com/itxcomweb/api/media/8cd88d29-0571-43d5-a6c3-a6c34671e4c1/inditex_code_of_conduct_for_manufacturers_and_suppliers.pdf?t=1655306501225#:~:text=Manufacturers%20and%20suppliers%20shall%20not%20apply%20any%20type%20of%20discriminatory,mental%20disability%2C%20gender%2C%20marital%20status

9. Do you have control over what happens to the clothes during the disposal phase? Please describe and provide documentation.

We have several programs to extend the use of our garments and manage their end of life:

- In relation to the garments sold, we count with our Clothing Collection programme and our Zara Pre-Owned platform. As part of our Clothing Collection programme, we collaborate with more than 90 local non-profit organizations that report to us on the purpose of the items donated to them by our customers. Please see our answer to question 10.c to get more information on the reported final treatment.

The Zara's Pre-Owned platform was launched in 2022 and has been one of the highlights of the year. This new space, at the moment available in the United Kingdom and France, aims to offer a range of solutions to help extending the life of Zara garments through repairs, second-hand sales client-to-client and donations to the local community organisations we collaborate with.

For more information, please see:

-Inditex Statement on Non-Financial Information 2022 – which is included in Inditex Group Annual Report 2022 – pages 187, 193:

https://static.inditex.com/annual_report_2022/pdf/Inditex-group-annual-report-2022.pdf

10. If you have a clothing collection scheme in your stores, please state:

a. how much clothing was delivered to this scheme in 2022?

As mentioned in previous question (10), we have a Clothing Collection Programme to allow our customers to donate those products they no longer use to more than 90 local community organisations in the various markets where we are present, either through the containers located in our stores or by means of Zara.com's home collection services in Spain, the United Kingdom, New York, Paris and various Chinese cities. In 2022, 17,015 tonnes of garments and footwear were worldwide collected through this programme, of which 632 kilograms were collected in Norway.

For more information, please see:

-Inditex Statement on Non-Financial Information 2022 – which is included in

INDITEX

Inditex Group Annual Report 2022 – page 193:

https://static.inditex.com/annual_report_2022/pdf/Inditex-group-annual-report-2022.pdf

b. how much of this was made of synthetic fibers (including mixed fibers)?

We do not currently have the information required at this level of detail in our corporate systems. The local organisations -the Norwegian Red Cross in the case of Norway- collect directly garments in our stores to transport them to sorting plants where they are classified according to the principle of waste hierarchy – by donating them to people in need them or reselling them to fund their community projects. Products that cannot be reused are transformed into new textile fibres (upcycling), are transformed into new materials for industrial use (downcycling) or whenever not suitable for recycling are used for energy recovery. The local organisations participate in a process of accountability in relation to the final use or destination of the donated items.

c. What is the final treatment of these clothes?

As said in previous response (10.b), the local organisations participate in a process of accountability in relation to the final use of the donated articles. In 2022, this process resulted in the following:

- More than 63% of all garments were reused, either via donations to people in need or by reselling to fund community projects.
- The remaining 37% which, due to their characteristics or condition, could not be reused, was sent to recycling projects (most of them for downcycling) or, as a last resort, was used in energy recovery.

For more information, please see:

-Inditex Statement on Non-Financial Information 2022 – which is included in Inditex Group Annual Report 2022 – page 193:

https://static.inditex.com/annual_report_2022/pdf/Inditex-group-annual-report-2022.pdf

11. Do you support an extended producer responsibility scheme whose purpose is to follow the waste pyramid, with waste reduction as the main priority?

Textile recycling is an industry-wide challenge. At present, both the available technologies and the existing capacities for collection and sorting of textile waste do not allow much of this waste to be recovered and repurposed. In addition, achieving equivalent quality between recycled and original fabric is an additional difficulty faced by the industry. At Inditex we are therefore supporting various projects –both on our own and with other organisations– to move towards a circular model for our industry.

In this context, and regarding Extended Producer Responsibility, in 2022, together with other brands, we co-founded the Association for the Management of Textile Waste with the aim of creating a Collective Extended Producer Responsibility Scheme (SCRAP, Spanish acronym) for textile and footwear waste in Spain. This organisation will enable compliance with Extended Producer Responsibility, arising from the process of transposing Directive 2008/98/EC on waste into Spanish law through Law

INDITEX

7/2022, of 8 April, on waste and contaminated soils for a circular economy.

INDITEX

Assessment of synthetic textile fibers leakage into the environment from the Norwegian market for baseline year 2022

Summary report prepared from INDITEX by EA
November 2023

www.e-a.earth

Contact ; Julien.boucher@e-a.earth

Table of content

1.	GOAL AND SCOPE	- 3 -
2.	METHODOLOGY	- 3 -
2.1.	Loss During Production:	- 3 -
2.2.	Loss During Use (Washing):	- 4 -
2.3.	Loss at End of Life:	- 5 -
3.	RESULT	- 6 -
3.1.	Summary of the results for reporting: 607kg microfiber leakage	- 6 -
3.2.	Additional Details:	- 7 -
4.	DATA-QUALITY ASSESSMENT	- 7 -
4.1.	Data Quality Assurance	- 7 -
4.2.	Pedigree Matrix Overview:	- 7 -
4.3.	Assessment Outcome:	- 8 -
5.	DISCLAIMER	- 8 -
6.	APPENDIXES AND SUPPLEMENTARY MATERIAL	- 9 -
6.1.	PFN guidance	- 9 -
6.2.	Detailed result presentation	- 9 -
6.3.	XLS spreadsheet with calculations	- 9 -

1. Goal and scope

The primary goal of this assessment was to estimate the annual microplastic emissions associated with the production, use, and disposal of INDITEX textiles in Norway for the year 2022.

The methodology adopted aimed to comprehensively calculate these emissions by employing industry-standard practices and relying on credible data sources.

Holistic Estimation of Microplastic Emissions: Focus on evaluating microplastic emissions throughout the entire lifecycle of INDITEX textiles in Norway, covering both production abroad and domestic use-related leakage.

Exclusion of End-of-Life Microplastic Reporting: Note that while the loss during production (abroad) and use (domestic leakage) contributes to fiber losses, the plastic pollution generated at the end of the product's life cycle has been calculated but is not included in the microfiber reporting as it consists of macroplastic at the first place.

Baseline year: 2022 (i.e. for all textiles sold in Norway in 2022)

This assessment aims to deliver insights into microplastic emissions tied specifically to INDITEX textile production and usage in Norway. This evaluation illuminates the significant stages contributing to these emissions while recognizing the exclusion of end-of-life microplastic reporting abroad. Notably, Norway's well-managed end-of-life processes are expected to prevent microfiber emissions domestically.

2. Methodology

The methodology is compliant with the Plastic footprint network approach. The Plastic Footprint Network is a leading authority in plastic footprint assessment. Bringing together top organizations in the field, it establishes standardized methodologies, earning it the highest recognition in plastic footprinting. Notably, it pioneers a scoping system akin to greenhouse gas assessments, ensuring consistent and comprehensive evaluations across industries. This network's collaborative efforts shape the gold standard for credible and transparent approaches to measuring and reporting plastic footprints. (more at www.plasticfootprint.earth).

2.1. Loss During Production:

- Used a model from the Plastic Footprint Network (PFN) and PLASTEAX supplemented by "Tackling Microfibers at Source (2023)" for data.
- Estimated lost mass during scouring, dyeing, rinsing, and heat setting processes (based on a single production cycle).

- Considered the country of production's waste treatment to determine released mass.

2.2. Loss During Use (Washing):

- Utilized PEFCR categorization and PFN database for loss rates based on product families and wash cycles.
- Assessed Norway's waste treatment to estimate released mass.

Details of the methodology available here :

https://www.plasticfootprint.earth/wp-content/uploads/2023/11/PFN_Technical_Introduction_to_Plastic_Leakage_V1_November_2023-1.pdf

And summary of the approach is in the exhibit below.



And details for textile is here : https://www.plasticfootprint.earth/wp-content/uploads/2023/11/PFN_Technical_Macroplastic_Textile_V1_November_2023.pdf

With summary on this exhibit :

Recommended methodological approach



Methodology to apply in case the product is a textile product, or the company is a textile producer, distributor, etc...

Primary data needed:

- Total weight of synthetic textiles produced annually
- Countries and shares where products are sold

Primary data good-to-have:

- Composition (%) of synthetic fiber polymers per textile item

All secondary data are provided in this module

Secondary data needed:

- Mismanaged textile waste index MTWI (regional)
- Release rates (global)

i The percentage of synthetic should ideally be primary data and product-specific, but in case this is missing, average percentages can be used.

i MWI for textile are difficult to compute because of lack in data for the topic. Perform a literature review to find info about your country, and if nothing is available, use the MWI of the region your country is in (provided in this tool).

w Release rates should be adapted to the geography and should vary according to the type of mismanaged waste (uncollected, dumpsite, etc). If this is not possible, use 10% as a global value.

Steps:

1. Collect primary data: the amount of textile produced, countries shares, and if possible synthetic share in textile.
2. Compute mass: Apply the synthetic percentage to obtain the weight of synthetic textiles that are produced (apply the polymer shares if available, for more granularity in the result).
3. Compute lost mass: Apply the regional MTWI to the quantities that are sold in each country to get the lost mass of textiles in the environment.
4. Compute released mass: Multiply the lost mass with the release rate to get the leakage to ocean (by country and possibly by polymer).
- important** 5. Leakage from export: Go to module leakage from export to add the mismanaged and released quantities coming from export of textile waste

$$MTW = \sum_{Country} M_{textiles}(t) \cdot Synthetic_share(\%) \cdot MTWI_{region}(\%)$$

$$Leak_{ocean} = \sum_{Country} M_{textiles}(t) \cdot Synthetic_share(\%) \cdot MTWI_{region}(\%) \cdot RR(\%)$$



Generally speaking, always prefer primary data if available but be sure they are reliable. In case of doubt, use secondary data.

2.3. Loss at End of Life:

- Segmented the world into regions with different textile waste management.
- Calculated mismanaged waste based on Comtrade database and Textile Exchange data.

And details for textile is here : https://www.plasticfootprint.earth/wp-content/uploads/2023/11/PFN_Technical_Macroplastic_Textile_V1_November_2023.pdf

With summary on this exhibit :

Calculation routes for leakage at end-of-life

$$MTW = \sum_{Country} M_{textiles}(t) \cdot Synthetic_share(\%) \cdot MTWI_{region}(\%)$$

$$Leak_{ocean} = \sum_{Country} M_{textiles}(t) \cdot Synthetic_share(\%) \cdot MTWI_{region}(\%) \cdot RR(\%)$$



Symbol	Description	Unit	Value	Reference	Additional comments
$M_{textiles}$	Mass of textiles produced	Tonnes	From primary data		
Synthetic_share(%)	Percentage of synthetic textiles out of total quantity produced	%	From primary data if available. Otherwise, 64%.	Textile Exchange (2022). Preferred fiber and material market report.	
MTWI	Mismanaged Textile Waste Index	%	From external module ---	Based on World Bank What a Waste database, improved version by EA. Textile-specific data available for certain countries in PLASTEAX.	
RR	Release rate to ocean and waterways	%	From external module ---		To be aligned with module on RR.
MTW	Quantity lost in the environment	Tonnes	Calculated		
$Leak_{ocean}$	Quantity released to ocean and waterways	Tonnes	Calculated		

3. Result

3.1. Summary of the results for reporting: 607kg microfiber leakage

Estimated Microfiber Leakage for 2022: 607 kg

A total of 607 kg of synthetic microfibers were estimated to have leaked into the environment. This leakage was evenly distributed between oceans and land, with 49% and 51%, respectively.

Leakage Phases:

The majority of microfiber leakage (75%) occurred during the use phase, primarily during washing routines. Notably, different product types exhibited varying microfiber release patterns, influenced by their use, lifespan, and washing frequency. The initial four laundering cycles were identified as the most significant contributors to microfiber release.

Scope of Microfiber Leakage:

Scope 1 (Production): Approximately 135 kg of synthetic microfibers were released during the production phase.

Scope 2 (Use): The estimated leakage during use accounted for 472 kg of microfibers.

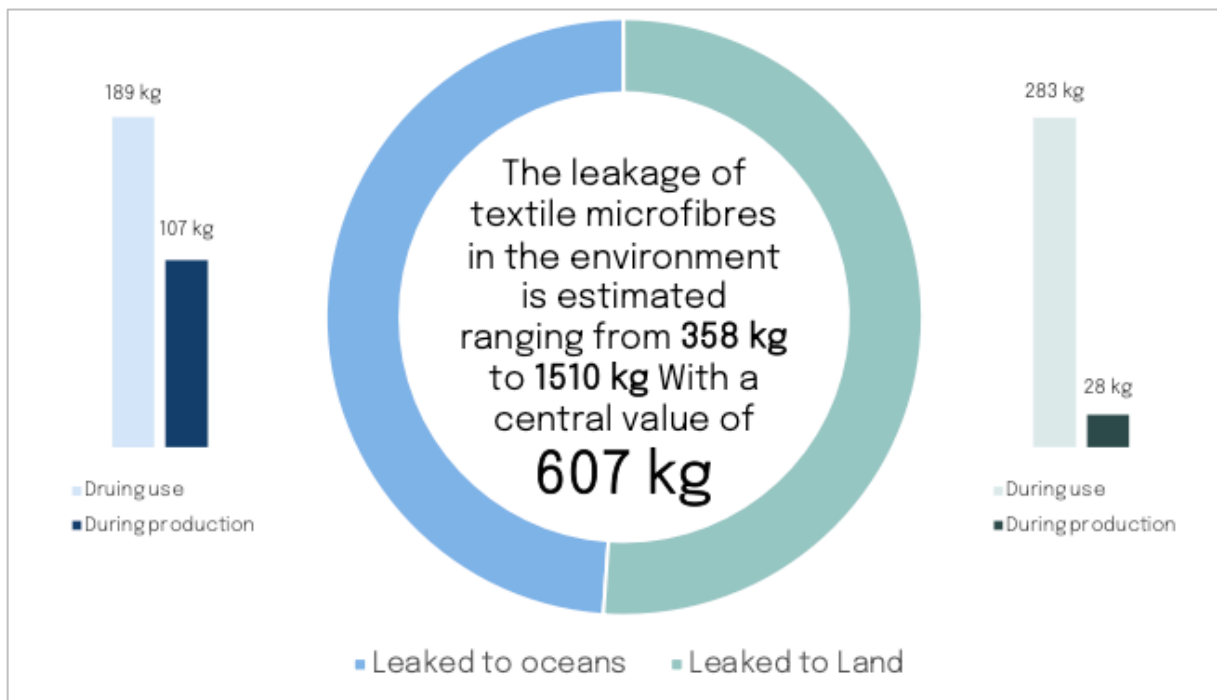


Figure 1: Total Synthetic Microfiber Leakage

3.2. Additional Details:

Product Variation Impact:

Microfiber release varied across different product types due to diverse usage, lifespans, and washing frequencies. This variation was reflected in the quantities of microplastics released into the environment.

Production Leakage Determinants:

Microfiber loss during production in each origin country correlated with production volumes and specific manufacturing processes. The fraction of this loss leaking into the environment depended on the water treatment facilities within each country.

End-of-Life Management:

In Norway, there is no mismanagement at the end of life for textiles. Textiles ending up in mixed waste streams are typically incinerated.

Textile Waste Export Dynamics:

A substantial proportion of separately collected textile waste in Norway is exported. While much of this waste is directed to well-managed facilities in Europe, a portion is shipped to Africa, South Asia, and West Asia, raising concerns about potential mismanagement in these regions.

4. Data-quality assessment

4.1. Data Quality Assurance

Data Sources:

The primary data utilized for this assessment originates from INDITEX, complemented by valuable insights from Plastic Footprint Network (PFN) and PLASTEAX.

Confidence Level Reporting:

Detailed confidence levels of the results are provided in the accompanying documentation (XLS spreadsheet), ensuring transparency and clarity.

Validation Process:

Industry-standard methodologies were employed to validate data integrity, maintaining reliance on reputable sources. A rigorous approach was adopted, aligning with the recommended data governance strategies proposed by PFN. This involved utilizing a pedigree matrix system to assess data quality, as outlined in the PFN's Strategic Data Governance document (November 2023).

4.2. Pedigree Matrix Overview:

The pedigree matrix serves as an essential tool in evaluating data quality specifically tailored for plastic footprinting and Life Cycle Assessment (LCA) databases, akin to methodologies endorsed by UNEP's National Guidance for Plastic Pollution Hotspotting and Action.

This structured matrix evaluates data sources on various criteria, encompassing data collection methods, transparency, peer review, and validation processes. It assigns scores ranging from 1 (highest quality) to 5 (lowest quality), aiding users in discerning reliable data sources.

4.3. Assessment Outcome:

The primary data provided by INDITEX demonstrates superior quality (rank 1), showcasing best-in-class accuracy. Loss and release rates, rated as Good (rank 2), maintain commendable reliability. Future enhancements may involve conducting more tests on INDITEX garments to obtain specific loss rates. However, the current data quality stands as the most recognized and credible approach available to date.

Utilizing the pedigree matrix for data quality assessment ensures the utmost accuracy and transparency, crucial in facilitating credible environmental impact assessments within plastic footprinting and LCA practices.

5. Disclaimer

This assessment relies on a culmination of the most reliable available data, blending a combination of primary data furnished by the client (INDITEX) and secondary data derived from an extensive compilation of scientific sources (referenced in the supplementary material). Additionally, it includes a blend of collected data and modeling based on the best available methodologies.

The incorporation of data is also based on the expertise and contributions of the Plastic Footprint Network (PFN). For detailed information on the various data types utilized and their relevance for this reporting, please refer to the PFN document on data governance.

EA Earth Action acknowledges that while utmost care has been taken to utilize the best available information, it cannot be held responsible for decisions made based on this assessment or for any potential errors therein.

It is essential to note that this assessment serves as an informative tool based on current available data and methodologies. EA Earth Action advises users to exercise their discretion and seek further expert advice before relying solely on the information provided herein.

6. Appendixes and supplementary material

6.1. PFN guidance

www.plasticfootprint.earth

6.2. Detailed result presentation

[Link 1](#)

https://eaeearth.sharepoint.com/:b:/r/sites/EXTERNAL_SHARING/Documents%20partages/2023_INDITEX/EA_INDITEX_NORWAY_TextileReporting_methodo_2023_11_29.pdf?csf=1&web=1&e=fobQtE

6.3. XLS spreadsheet with calculations

[Link 2](#)

https://eaeearth.sharepoint.com/:x:/r/sites/EXTERNAL_SHARING/Documents%20partages/2023_INDITEX/EA_INDITEX_MicrofibreNorway_30_11.xlsx?d=w3886513801b5434599da821406e07ea5&csf=1&web=1&e=fdv4c9

Total synthetics in tonnes sold by H&M Group 2022 (NO)
3000000

	Microfiber release in kg per kg synthetics			Microfiber release in kg - H&M Group Norway		
	Folkö 2015	Browne 2011	Napper and Thompson 2016	Folkö 2015	Browne 2011	Napper and Thompson 2016
Lowest range						
Fiber release after 1 wash (in kg)	0.00064	0.000026	0.000012	1900	100	50
Fiber release after 10 washes (in kg)	0.0064	0.00026	0.00012	19200	800	400
Fiber release after 10 washes (50% reduction) (in kg)	0.0032	0.00013	0.00006	9600	400	200
Highest range						
Fiber release after 1 wash (in kg)	0.00064	0.000105	0.00026	1900	300	800
Fiber release after 10 washes (in kg)	0.0064	0.00105	0.0026	19200	3200	7800
Fiber release after 10 washes (50% reduction) (in kg)	0.0032	0.000525	0.0013	9600	1600	3900
Estimate of microfiber release from synthetics sold (NO)						
	Lowest	Highest				
Range 1 wash	50	1900				
Range 10 washes	400	19200				
Range 10 washes (50% reduction)	200	9600				

