

# En hållbar trädgårdsjord

FÖRUTSÄTTNINGARNA FÖR ATT VÄLJA EN TORVFRI JORD OCH TORVENS PÅVERKAN PÅ KLIMATET

CLARA TOLLIN 2024

MVEK12 EXAMENSARBETE FÖR KANDIDATEXAMEN 15 HP

MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET



# En hållbar trädgårdsjord

Förutsättningarna för att välja en torvfri jord och torvens påverkan på klimatet

Clara Tollin

2024



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Clara Tollin

MVEK12 Examensarbete för Miljövetenskapexamen 15 hp, Lunds universitet

Huvudhandledare: Maria Hansson, Centrum för miljö- och klimatvetenskap, Lunds universitet

Fotografi framsida: taget av Clara Tollin

CEC - Centrum för miljö- och klimatvetenskap

Lunds universitet

Lund 2024

# Abstract

Drained peatlands in Sweden emit approximately 11 tons of carbon dioxide equivalents annually. Attempts to rewet to eliminate emissions have shown that the irreversible processes of peat oxidation in the form of peatland deposition makes it hard, since it instead greatly increases methane gas emissions.

This study presents a literature review of the environmental consequences of peat and peatland usage. Three major gardening shops in Lund were visited to document the options available and to discover the possibility to choose a peat free soil.

This is relevant from an environmental science perspective since it shows the extent to which peat is present in gardening soils compared to the availability of more environmentally friendly alternatives. These alternatives would reduce the dependence on peat as a growing substrate and ultimately reduce the environmental consequences as well.

There is a large amount of available research on the negative climate impact of peat, at the same time there is a limited amount of research on alternatives to replace peat for cultivation, even though there has been an increased awareness linked to climate change caused by greenhouse gases and emissions from wetlands.

This study shows that alternatives to peat for cultivation do exist, but they are few and far between and lack both sufficient research and competitiveness to replace cheap peat. Furthermore, my study found that 90% of the bags containing gardening soil examined contained peat and in only 2 out of 31 bags were the country of origin indicated in the contents. Conclusions were therefore drawn that the information provided in shops and by producers does not enable consumers to make sustainable choices, since it is often insufficient. There is a need for better and more accessible information on content of the gardening soil and about the environmental effect of peat, which would raise awareness of the problem and by increasing demand for more environmentally friendly alternatives motivate further research into developing competitive alternatives to peat. This would empower consumers to make a more sustainable choice, thus creating the conditions needed to drive sustainable development forward.

# Populärvetenskaplig sammanfattning

Intresset för växter och att odla tycks öka i takt med intresset att leva mer hållbart. Att plantera i antingen en rabatt eller en kruka tillsammans med den mest anpassade jorden köpt i den närmaste trädgårdsbutiken är troligtvis en självklar del av processen. Studeras baksidan på jordsäcken närmare går det utläsa att jorden till största del består av torv. Torv är en fossil resurs med en bildningshastighet på 1 mm/år och bildas till följd av dålig nedbrytning under flera tusentals år. I takt med en ökad miljömedvetenhet ökar intresset för att göra mer hållbara val i sin vardag och att välja en torvfri jord kan vara ett sådant.

Arbetet redogör för de konsekvenser som kommer av att bryta torv till odlingsjord från torvmarker samt undersöker innehållet hos de jordsäckar som finns att köpa hos tre olika trädgårdsbutiker i Lund, för att se vad de innehåller och tillgängligheten på torvfria alternativ.

För att kunna använda torven krävs det att den tidigare blöta torvmarken torrläggs. När torven kommer i kontakt med syre påbörjas nedbrytningen av växtmaterialet vilket bidrar till utsläpp av växthusgasen koldioxid. Enligt naturvårdsverket överstiger det årliga utsläppen från torrlagda torvmarker i Sverige de sammanlagda utsläppen från personbilstrafiken. Ökade växthusgaser är ett globalt problem som delvis kan minskas genom att dra ner på beroendet av torrlagda torvmarker för att vidare minska utsläppen av växthusgaser.

Av de totalt 31 jordsäckar som undersöktes fanns det enbart tre som innehöll torvfrijord och av jordsäckarna i övrigt framgick knapp information gällande andelar och innehållets ursprungsland.

För att få fram fler och mer konkurrenskraftiga alternativ till torv i odlingsjord behövs mer forskning och kunskapsspridning. Konsumenterna står för att skapa en efterfrågan samtidigt som ansvaret ligger hos jordproducenterna att möta den. Behovet finns i att göra det lättare för konsumenterna att välja mer hållbara produkter och arbetet tydliggör några av de brister som finns för att skapa de rätta förutsättningarna till att välja en torvfrijord. Genom att skapa medvetenhet hos konsumenterna kan de bidra till att skapa en efterfrågan som agerar drivkraft i frågan.



# Innehållsförteckning

<b>Abstract.....</b>	<b>3</b>
<b>Populärvetenskaplig sammanfattning .....</b>	<b>4</b>
<b>Innehållsförteckning .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Inledning .....</b>	<b>8</b>
1.1 Syfte .....	9
1.2 Frågeställning.....	10
1.3 Avgränsningar .....	10
1.4 Miljövetenskaplig relevans .....	10
1.5 Etisk reflektion.....	11
<b>2. Metod .....</b>	<b>12</b>
2.1 Litteraturstudie.....	12
2.2 Fältstudie - butiksbesök .....	13
<b>3. Resultat.....</b>	<b>14</b>
3.1 Miljömässiga konsekvenser av brytning och användning av torv . <b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>	
3.2 Bildning av torv och torvmarker .....	14
3.3 Miljöpåverkan i produktionen .....	15
3.4 Miljöpåverkan vid användning.....	17
3.5 Efter slutanvändning.....	17
3.6 Alternativ till torv .....	18
3.6.1 <i>Torvmossa</i> .....	19
3.6.2 <i>Kompost</i> .....	19
3.6.3 <i>Kokosfibrer</i> .....	20

3.7 Andel torvfrijord i trädgårdsbutiker.....	20
<b>4. Diskussion .....</b>	<b>24</b>
<b>5. Slutsats.....</b>	<b>27</b>
<b>Tack.....</b>	<b>28</b>
<b>Referenser .....</b>	<b>29</b>



# 1. Inledning

Utifrån rapporter över det årliga utsläppet koldioxidekvivalenter i Sverige står dränerade torvmarker för cirka 11 miljoner ton, vilket motsvarar närmare 20 procent av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser eller lika mycket som personbilstrafiken (Naturvårdsverket, 2024a). Torrlagda torvmarker beräknas globalt stå för en fjärdedel av koldioxidutsläppen från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF) (Joosten m.fl., 2012).

I Sverige påbörjades bildningen av torv för cirka 10 000 år sedan, strax efter inlandsisens avsmältning. Torv anses vara en postglacial jordart tillika fossilt material som till största delen består av växtrester och används både som odlingssubstrat och bränsle (Naturvårdsverket, 2024b; SGU, 2020). Den blöta och syrefattiga förhållandena i marken hindrar det kolrika växtmaterialet från att fullständigt brytas ner och det uppstår en nettoproduktion av växtmaterial som bildar torv (Hansen m.fl., 2016; International Peatland Society, u.å.).

Enligt geologisk definition betraktas en mark med ett torvlager tjockare än 30 centimeter som en torvmark (SOU 2002:100). Det organiska materialet i torvmarkerna innehåller höga halter av kol och spelar därav en betydande roll för klimatet och så länge marken förblir blöt kan torven fortsätta bildas och kolet hållas (Naturvårdsverket, 2024a). Om marken i stället dräneras och det organiska materialet syresätts, vilket är nödvändigt innan torvbrytning och nyttjande av marken, börjar torven i stället brytas ner fullständigt vilket resulterar i utsläpp av växthusgaser (Naturvårdsverket, 2024a).

Tre procent av jordens landyta består av torvmarker, vilka är bland de terrestra ekosystem som lagrar mest kol (Page & Baird, 2016). 15 procent av Sveriges landareal utgörs av torvmarker, vilket motsvarar 1,6 procent av den samlade torvmarksarealen i världen och har gjort landet till en betydande producent av odlingsstov inom Europa (Hansen m.fl., 2016; SGU, 2021).

Enligt Naturskyddsföreningen (2023) och Svensk Torv (2019) består majoriteten av den odlingsjord som finns tillgänglig att köpa på den svenska marknaden mer eller mindre av torv, men mer exakt hur läget ser ut samt vilka alternativ som finns att tillgå är mer oklart. Det finns därför ett värde i att undersöka hur utbudet egentligen ser ut och förutsättningarna för att välja ett mer hållbart alternativ.

En förutsättning för förändring är ett utbud som erbjuder möjligheten att välja ett mer hållbart alternativ till odlingsjord utan torv. Det finns alternativa

odlingssubstrat till torv, så som kompost, träfibrer och det forskas även på vitmossa som möjlig inblandning i stället för torv (Pedersen & Løes, 2022; Quantis, 2012; Taparia m.fl., 2021). Dock är det oklart i vilken utsträckning dessa alternativ förekommer på marknaden och huruvida de marknadsför som de mer hållbara alternativen.

Flera rapporter från svenska myndigheter berör återställandet av torvmarker för att minska landets utsläpp, men saknar direkta strategier om hur behovet och efterfrågan som redan finns samtidigt ska kunna ersättas och fasas ut för att vidare kunna ersättas med något annat (Hansen m.fl., 2016; SOU 2002:100).

Inom EU har utsläpp av växthusgaser i samband med energitorv varit en del av EU:s handelssystem för utsläppsrätter och klimatmål sedan flera år tillbaka. Inom två år, från och med 2026, kommer även kategorin våtmarker att inkluderas enligt artikel 2 i EU:s förordning om upptag och utsläpp av växthusgaser från markanvändningssektorn (Förordning 841/2018). Detta innebär att utsläpp och upptag av växthusgaser till följd av exploaterade våtmarker (inklusive torvmarker) kommer att inkluderas i betraktandet av huruvida de rättsligt bindande begränsningsmålen för medlemsstaterna inom EU uppnås (Förordning 841/2018). Utifrån denna förändring förväntas de utsläpp som torvutvinningen bidrar med inom snar framtid få en större relevans inom klimatpolitiken och då även i Sverige (Hirschler & Osterburg, 2022).

Storbritannien, Norge och Irland med flera har redan utarbetade strategier för att minska alternativt fasa ut användningen av torv inom trädgårdsodling och kan därav fungera som förebilder vad gäller mer hållbara alternativ av odlingssubstrat (Hirschler & Osterburg, 2022).

## 1.1 Syfte

Syftet med arbetet är att redogöra för torvanvändningens och torvbrytningens miljömässiga konsekvenser tillsammans med en undersökning av innehållet hos den kommersiella odlings- och planteringsjord som säljs i större trädgårdsbutiker i Lund. För att skapa förutsättningar för mer hållbara val kommer studien att redogöra för i vilken utsträckning odlingsjord innehållande torv jämfört med mer miljövänliga alternativ förekommer på marknaden.

## 1.2 Frågeställning

- Vilka miljömässiga konsekvenser finns det med brytning och kommersiell användning av torv?
- Vad innehåller den trädgårds- och odlingsjord som säljs i de stora trädgårdsbutikerna i Lund?
  - Hur vanlig är förekomsten av torv? Och hur ser tillgängligheten av mer hållbara alternativ ut på marknaden?

## 1.3 Avgränsningar

Arbetet kommer fokuseras på odlings- och planteringsjord, det vill säga torv som bryts för användning som inblandning i odlings- och planteringsjord och därför kommer användningsområden som energi- eller strötorv inte att beröras även om brytningen som berörs kan komma att vara avsedd för detta ändamål. Arbetet kommer till största mån avgränsas till att beröra svenska eller skandinaviska torvmarker, alltså utmaningar av den odlings- och planteringsjord som bryts mer lokalt, även om utsläpp av växthusgaser står för ett betydligt större globalt miljöproblem. Huvudfokus kommer vara på emissioner genererade från torven och torvmarken i sig och därför inte beröra de utsläpp som sker från arbetsmaskiner i samband med torvbrytningen eller övriga energikrävande processer. Den kommer inte heller beröra övrig påverkan på miljön i form av förluster av biologisk mångfald, risk för brand eller buller som en konsekvens av torvbrytningen.

Den praktiska undersökningen kommer att avgränsas till att undersöka den odlings- och planteringsjord som finns hos tre större trädgårdsbutiker eller kombinerade bygg- och trädgårdsbutiker i och omkring Lund. Fokus kommer att ligga på de jordsäckar som innehar ordet ”jord” i namnet på påsen, samt som säljs på säckar om 18 kg eller större.

## 1.4 Miljövetenskaplig relevans

Ur ett miljömässigt perspektiv är det av betydelse att hitta alternativ för att minska beroendet av den fossila torven som odlingssubstrat och samtidigt minska konsekvenserna som följer. En förutsättning för att som konsument kunna göra ett

mer miljömässigt hållbart val är att det finns tillgängliga alternativ på marknaden, vilket gör det intressant att undersöka hur utbudet och möjligheten för denna förändring ser ut och vilka substrat som används som substitut. Det finns en stor mängd tillgänglig forskning kring torvens negativa klimatpåverkan och samtidigt en begränsad mängd forskning rörande tillgängliga alternativ för att byta ut torven i samband med ökad miljömedvetenhet.

## 1.5 Etisk reflektion

En etisk fråga aktuell i arbetet berör de undersökta butikernas identitet. Det finns ingen avsikt att på något sätt hänga ut en eller flera butiker eller jordtillverkare i samband med att arbetet blir offentligt. Om enbart få butiker med ett begränsat utbud av varumärken undersöks kan de lätt uppfattas som utpekade i jämförelse med andra butiker eller varumärken som inte undersökts, vilket i en större kontext kan få etiska konsekvenser. Detta kan dock undvikas genom att inte skriva ut namnen på varken de butiker som besökts eller varumärken som dokumenterats i samband med innehåll. Därför kommer enbart namnen på jordsäckarna vara det som redovisas tillsammans med dess innehåll på ett sådant sätt att informationen inte kan kopplas till en specifik butik eller varumärke. De namn på jordsäckarna som däremot sticker ut exempelvis till följd av profilering kommer ersättas med ett mer generiskt och beskrivande namn och butikerna kommer få andra icke spårbara namn tillsammans med en indikation över hur stort eller litet företaget är för att få en bättre uppfattning om undersökningens genomförande. Resultatet blir då mindre utpekande och för att hålla det jämförbart och korrekt bör alla besökta butiker behandlas lika och undersökas på ett likvärdigt sätt.

Vad gäller den använda litteraturen är det av yttersta vikt att informationen som nämns i arbetet är sanningsenlig, bearbetad, innehåller korrekta referenser och är fri från plagiat.

## 2. Metod

Frågeställningarna besvaras genom två olika tillvägagångsätt. Metoden för arbetet inkluderar en litteratursökning för att samla in relevant forskning i form av vetenskapliga artiklar och information inom området samt butiksbesök för att dokumentera det utbud av jord som finns att tillgå i butikerna.

### 2.1 Litteraturstudie

För att utreda de miljömässiga konsekvenserna som kommer av brytning och kommersiell användning av torv, användes en litteraturstudie. Sökningen genomfördes i Web of Science enligt tabell 1.

**Tabell 1.** Sökorden som använts för att hitta relevant litteratur i databasen Web of Science 9 samt 15 april 2024.

	<b>Block 1</b>	<b>Block 2</b>	<b>Block 3</b>	<b>Block 4</b>
<b>Term</b>	Peat	Impact	Climate	Horticulture
<b>Alternativ</b>	Peatlands Peat- usage "peat usage" "Peat extraction"	Consequence	Environment Enviromental*	Peat soil
<b>Relation</b>	OR	OR	OR	OR

Vidare avgränsades språket till engelska och filtrerades efter artiklar och review artiklar. Urvalet av relevanta artiklar bestämdes genom att först kolla igenom titlarna för ett första urval. Artiklar som berörde tropiska torvmarker sorterades bort eller specifikt torvmarker i länder med annorlunda klimat i jämförelse med Sverige och belägna på andra breddgrader i relation till Sverige. Med hjälp av abstract och i vissa fall även introduktionen till de artiklar där titeln framstod som relevant gjordes vidare en gallring av de artiklar som var relevanta och de som handlade om hur torvmarker påverkas av ändrat klimat snarare än tvärtom sällades bort.

## 2.2 Fältstudie - butiksbesök

Övriga frågeställningar besvarades genom en fältstudie. I ett första stadie genomfördes sökningar på Google efter trädgårdsbutiker alternativt kombinerade bygg- och trädgårdsbutiker i närområdet till Lund och som enligt sin hemsida sålde jordsäckar. Tre butiker valdes ut till följd av dess geografiska tillgänglighet, då dessa ansågs troliga till att vara med i beaktandet när en konsument inhandlar sin jord.

*Butik 1* är en kombinerad bygg- och trädgårdsbutik med ett relativt litet trädgårdsutbud men innehållande jord från flera olika jordtillverkare. Största delen av butikens sortiment består av artiklar relaterade till bygg och hemmaföremål. Kedjan har strax över 100 butiker på olika platser i Sverige, det dubbla i Norden och hade förra året en omsättning på cirka 7 miljarder kronor sammanlagt i hela Norden.

*Butik 2* är en trädgårdsbutik med ett utbud innehållande bland annat jord från flera olika jordtillverkare men där majoriteten består av dess egna varumärke. Kedjan har runt 60 butiker på olika platser i Sverige och hade år 2022 en omsättning på närmare 2 miljarder kronor.

*Butik 3* är en trädgårdsbutik med ett utbud innehållande bland annat jord från flera olika jordtillverkare men där majoriteten består av dess egna varumärke. Kedjan har cirka 40 butiker på olika platser i Sverige och hade år 2022 en omsättning på ungefär 1,5 miljarder kronor.

De tre utvalda butikerna besöktes fysiskt 17 april 2024 och de jordsäckar som utifrån avgränsningen var relevanta dokumenterades och sammanställdes. Den insamlade informationen sammanställdes i en överskådlig tabell för en vidare analys av jordsäckarnas innehållsförteckning samt den information som kunnat vara av intresse vid val av jord. Vidare analyserades resultatet med avseende på jordsäckarnas innehåll, torvens miljömässiga konsekvenser och möjligheten till ett mer hållbart val.

## 3. Resultat

Torvmarker är en typ av våtmark med viktiga egenskaper för att minska risken för översvämningar i takt med ett blötare klimat, bevara biologiska mångfald och förebygga utsläpp av växthusgaser (IUCN, 2021). Av jordens samlade torvmarksareal finns cirka 1,6 procent i Sverige, vilket motsvara närmare 15 procent av Sveriges landareal, 6,4 miljoner hektar, och gör landet till ett av världens torvmarkstätaste länder (Hansen m.fl., 2016; SGU, 2021).

Den dominerande mängden torv som bryts i Sverige nyttjas som antingen energitorv eller odlingstorv i traditionell odlingsjord (SGU, 2019, 2021). Mer än en fjärdedel av Sveriges torvmarker, vilka är torrlagda och de som idag används, dränerades redan under sekelskiftet 1900 och framåt då staten fram till 1990 - talet gav markägare statligt bidrag för att dränera marken (Runefelt, 2010; Svensk torv, 2024).

I Sverige ökade brytningen av odlingstorv mellan 2019 och 2020 med 19,7 procent, vilket ledde till det hittills högsta uppmätta värdet sedan mätningarna av skördad torv påbörjades 1982 (SCB, 2021). Dock går en stor del av den brutna odlingstorven på export till andra länder i Europa (Hansen m.fl., 2016).

### 3.1 Bildning av torv och torvmarker

Torv bildas i marken då produktionen av organiskt material sker i en högre takt än nedbrytningen då den förhindras till följd av en brist på syre (SMHI, 2023). Den anaeroba (syrefria) miljön uppstår genom att vattennivån befinner sig nära markytan och hindrar på så sätt syret från att ta sig ner i marken (Eriksson m.fl., 2014).

Bildningen av torvmarken leder vanligtvis till att den består av två olika skikt: akrotelm och katotelm (Mäkilä & Saarnisto, 2008). Akrotelm motsvarar det översta och levande lagret vilket befinner sig över grundvattennivån och bidrar till att det kan finnas en naturlig fluktuation i dess vatteninnehåll. Lagret har ett högt innehåll av knappt nedbrutet organiskt material, hög porositet och en hög hydraulisk konduktivitet, vilket gör att vattnet rör sig fort (Mäkilä & Saarnisto, 2008). Katotelm befinner sig under akrotelm och i ett konstant vattenmättat läge. Torven som befinner sig i det undre skiktet är mer förmultnat, har en lägre hydraulisk konduktivitet och den syrefria miljön gör att aeroba mikroorganismer inte

förekommer där (Mäkilä & Saarnisto, 2008). De strukturella skillnaderna i skikten är av betydelse för utbytet av växthusgaser då dessa beror på markens porositet och förmåga för luften att ta sig ner.

De mikroorganismer som under anaeroba förhållanden bryter ner det organiska materialet till metan genom nitrifikation och denitrifikation blir de som gynnas av den syrefria miljön. Metan bildas i katotelm skiktet och diffunderas sedan ut från marken samtidigt som kolrika innehållet i marken bidrar till en kolsänka (Eriksson m.fl., 2014; Waddington & Day, 2007). Torvens bildningshastighet ligger runt ungefär 1 mm per år, vilket innebär att de torvmarker som vi idag har och bryter torv från har bildats under flera tusentals år (Eriksson m.fl., 2014).

### 3.2 Miljöpåverkan i produktionen

Dräneringen av torvmarker är det som genererar de största miljöproblemen kopplade till torv (Joosten & FAO, 2012). När torvmarken upprätthåller en god status agerar den som kolsänka, men så fort den påverkas utifrån genom att skadas, dräneras eller genom utvinning av torv förvandlas marken i stället till en källa för kol (Silva m.fl., 2007). Sundh med flera (2000) menar att flödena av både metangas och koldioxid förändras till följd av brytningen av torv. Metangas och koldioxid är dessutom de två mest betydelsefulla gaserna som bidrar till den antropogent orsakade ökningen av växthusgaser i atmosfären (Waddington & Day, 2007).

För att en torvmark ska kunna användas till att bryta torv krävs det att mark- och grundvattennivån sänks, att marken dikas ut och dräneras, då den till stor del består av vatten (Hansen m.fl., 2016; Joosten m.fl., 2012). Dräneringen leder i sin tur till att de torvlager som inte längre är vattenmättade börjar oxidera då den tidigare syrefria miljön syresätts (Hansen m.fl., 2016; Joosten m.fl., 2012). Det organiska materialet i marken blir samtidigt som det syresätts tillgängligt för mikroorganismer vilka genom oxidation bryter ner kolet till koldioxid (Eriksson m.fl., 2014; Silva m.fl., 2007).

De förändrade vattenflödena efter dränering kan även föra med sig frisättning av näringsämnen, metaller och partikulärt material som nedströms kan påverka de biologiska förutsättningarna för det liv som lever i recipienten (Hansen m.fl., 2016).

En annan viktig del vid nedbrytning av torvmarken är sättningar som börjar bildas så småningom efter att marken dränerats. Torvmarksättning är en kombination av torvkrympning, kompression och oxidation vilket innebär att marken packas tätare och vattnet trycks bort från hålrummen i jorden, vilket gör att vattnets förhållanden och förmåga att hållas i marken förändras (Joosten m.fl., 2012; Pouliot m.fl., 2015; Waddington & McNeil, 2002). De initiala sättningarna uppstår främst till följd av kompaktering av marken och kan variera i hur mycket beroende på dräneringsnivå samt torvens djup och typ. Med tiden blir oxidationen den mer



betydelsefulla faktorn och orsakar närmare 90 procent av sättningarna i marken (Joosten m.fl., 2012).

Komprimering och krympning anses vara reversibla processer som kan återställas genom att återvåta marken, men däremot inte oxidationen (Waddington & McNeil, 2002). Oxidationen är en irreversibel process som leder till att utsläppen av koldioxid ökar kraftigt (Joosten m.fl., 2012). Studier visar på att den ökade oxidationen samt förstörandet av den kolfixerande vegetationen gör att koldioxidflödet till atmosfären blir fyra gånger större än långtidssänkan, vilket visar på att tiden för hur länge marken är torrlagd har en stor betydelse (Waddington & Day, 2007).

Vid oxidationen ökar bulkdensiteten hos torv och den hydrauliska konduktiviteten minskar, vilket innebär att förmågan till att reglera och lagra vatten i marken försvinner (Joosten m.fl., 2012). Waddington & McNeil (2002) visar i sin studie på att oxidationen ligger närmare konstant på 6 mm per år och de menar även att flera studier visar på att dränerade torvmarker är en stor bidragande källa till den koldioxid som finns i atmosfären. Det skapas en ond cirkel då sänkningen av torvmarksytan innan slutanvändningen kräver att dräneringsdikena med jämna mellanrum fördjupas, vilket återigen ökar oxidationen och ytterligare sänker marknivån tillsammans med utsläpp av växthusgaser (Joosten m.fl., 2012).

Dräneringen medför dock flera följder. Till skillnad från koldioxiden då marken syresätts så finns det vissa meningsskiljaktigheter om huruvida utsläppen av metangas enbart minskar eller om marken i stället bildar en metansänka i samband med att den torrläggs (Eriksson m.fl., 2014; Waddington & Day, 2007). Då ytskiktet i en torvmark har större benägenhet att oxidera har det enligt Sundh med flera (2000) i tidigare studier antagits att utsläppen av metangas upphör under perioden då torven skördas. Resultat från deras egen studie visar dock tydligt att både dräneringen av marken samt själva skörden av torv fortsätter att orsaka metanutsläpp hos torvmarker i Sverige (Sundh m.fl., 2000). Den främsta anledningen till detta är de fortsatt höga utsläppen från dräneringsdikena, vilket de menar visar på vikten av att inkludera dessa i beaktningen (Sundh m.fl., 2000).

Vid dränering blir även det kväve som finns i torvmarken tillgängligt för de nedbrytande mikroorganismerna vilket kan resultera i låga utsläpp av lustgas beroende på hur stor kvävetillgången i marken är (Eriksson m.fl., 2014; Keck, 2023). Störst tillgång på kväve finns framför allt i de konstgödslade torvmarker som idag används inom jordbruket och trots att mängden kväve och därav även lustgas troligtvis är liten i de marker där odlingstorven bryts så kan den fortfarande ha en stor betydelse (Eriksson m.fl., 2014). Lustgasen har en global uppvärmningspotential på 273 vilket innebär att den är en 273 gånger effektivare växthusgas än koldioxid sett till en tidsperiod på 100 år (Sveriges Miljömål, u.å.). Lustgasens långa livslängd på cirka 120 år gör att den har förmågan till att ta sig upp i stratosfären där den efter nedbrytning till kväveoxider bidrar till att förstöra ozonskiktet (Sveriges Miljömål, u.å.).

### 3.3 Miljöpåverkan vid användning

Ursprungslandet för torv inom EU behöver inte längre redovisas på produkterna så länge produkten har producerats inom ett EU-land. Sedan några år tillbaka har det funnits ett ökat intresse för svensk odlingsstorv hos utländska företag vilket gjort att exporten, som till majoriteten består av odlingsstorv, överstigit importen i Sverige (Hansen m.fl., 2016). Detta medför att en stor del av påverkan vid användningen inte sker i Sverige, även om utsläppen av växthusgaser bidrar till ett globalt miljöproblem. Den globala efterfrågan förväntas fortsatt öka och fram till 2050 stiga med närmare 400 %, vilket kan komma att försvåra en utfasning av torven (Pedersen & Løes, 2022).

Till skillnad från annan markanvändning som genererar utsläpp fortsätter den torra torven att oxideras och generera stora utsläpp av både koldioxid och lustgas så länge den är i kontakt med syre (Joosten m.fl., 2012; Waddington & McNeil, 2002). Både i torvmarken och i trädgårdsrabatten kommer torven fortsatt brytas ner, vilket kan pågå i decennier eller ännu längre, till dess att den blivit fullständigt nedbruten och kommer alltså fram till dess även fortsatt generera utsläpp av växthusgaser (Joosten m.fl., 2012; Waddington & McNeil, 2002).

### 3.4 Efter slutanvändning

Återställning genom återvätning binder kol och är ett bra tillvägagångssätt för att minska utsläppen av koldioxid från en redan dränerad torvmark (Joosten m.fl., 2012).

Under de första sex åren efter att torvmarken dränerats beräknades oxidationshastigheten sjunka, vilket dock inte stämde överens med det verkliga resultatet i Waddington & McNeils studie (2002). Torvmarker som varit torrlagda i åtta år hade en högre oxidationshastighet än de som varit torrlagda i ungefär två till tre år. Den högsta torvoxidationshastigheten inträffade under det tredje året efter dränering med reservation för att inga vidare studier kontinuerligt undersökt oxidationshastigheten för torvmarker som varit torrlagda i längre än 15 år i brist på lämplig mätteknik (Waddington & McNeil, 2002).

En torvmark som återväts fullständigt över hela sitt område, på ett korrekt och fullständigt sätt, kan teoretiskt dra ner utsläppen på växthusgaser till noll (Joosten m.fl., 2012). Men tidigare erfarenheter visar dock på att det är närmare omöjligt i praktiken att komma ner till noll på grund av de irreversibla förändringar som redan skett i marken till följd av oxidationen och att utsläppen till viss del kommer fortsätta från de områden som inte kan återfuktas ordentligt (Joosten m.fl., 2012; Waddington & McNeil, 2002). Restaureringen bidrar även till att metanutsläppen flerdubblas då

den ökade vattennivån gynnar en minskad metanoxidation och förbättrad produktion av metan i den återigen anaeroba miljön (Waddington & Day, 2007). Trots att kvantiteten mellan koldioxid och metangas skiljer sig markant vad gäller utsläpp så gör det faktum att metanets globala uppvärmningspotential är 27 gånger större än för koldioxid för en 100-årig tidsperiod att effekten av metanutsläppet är av stor betydelse (Sundh m.fl., 2000; Waddington & Day, 2007).

### 3.5 Alternativ till torv

I flera delar av världen används en ökad andel alternativa odlingssubstrat till torv som en del i den ökade miljöhänsynen (Caron & Rochefort, 2013). Inom Skandinavien finns organisationer och myndigheter som jobbar för att minska användningen av torv och deras kommunikation riktas oftast mot de privata användarna som står för användningen av ungefär hälften av odlingsstorven sett till värde och volym (Pedersen & Løes, 2022).

Pedersen & Løes (2022) menar på att privatpersoner som odlar kan ta större risker tillskillnad från kommersiella odlare gällande odlingsmediers funktionalitet. Privata konsumenter utgör därför en viktig drivkraft för att minska användningen av och efterfrågan på odlingsstorv, men samtidigt finns det en utmaning både gällande kvantitet och kvalitet för att kunna ersätta torven helt och hållet med andra växtsubstrat (Pedersen & Løes, 2022; SLU, 2024).

Torv är den dominerande beståndsdelen inom den moderna trädgårdindustrin på grund av sina egenskaper och låga kostnad och står inom EU för 86 procent av odlingssubstraten (Taparia m.fl., 2021). När det gäller torvalternativ bör det strävas efter att globalt erkänna värdet av en viss specifik biomassa för en sådan roll, för att skapa en likvärdig status till torv (Caron & Rochefort, 2013).

Aktuella alternativ till torv som tas upp i flera olika vetenskapliga artiklar samt det genomförts livscykelanalyser på och vilka visat att en högre inblandning av dessa alternativ gör odlingsjorden mer hållbar, är bland annat torvmossa, kompost och kokosfibrer vilket är anledningen till att just dessa tas upp som möjliga alternativ till torv (Pedersen & Løes, 2022; Taparia m.fl., 2021; Quantis, 2012). Studierna tyder på att flera av alternativen framgångsrikt kommer kunna ersätta torven i framtiden och att en ökad inblandning av dessa substrat kan generera lägre utsläpp av växthusgaser (Taparia m.fl., 2021; Quantis, 2012). Det är även nämnvärt att det finns fler alternativa odlingssubstrat i varierande skala och på olika marknader men som inte kommer beröras vidare i arbetet.

### 3.5.1 Torvmossa

Ett alternativ till torv är förnybar Sphagnummossa även kallad torvmossa (Caron & Rochefort, 2013). Torvmossa kan hjälpa till att reducera den mänskliga påverkan av torvbrytning samtidigt som potentialen till samma höga kvalitet av odlingsjord finns kvar (Pouliot m.fl., 2015). Odlingen av mossan sker under blöta förhållanden på tidigare använd torvmark och skulle medföra en minskning av de negativa miljöeffekterna som dräneringen för med sig i form av torvmarksättning, torvoxidation och koldioxidutsläpp (Pouliot m.fl., 2015).

Trots många fördelar finns det en begränsad mängd forskning som huvudsakligen är genomförd i mindre skala, vilket gör det svårare att avgöra torvmossans förutsättningar att helt ersätta torv (Pouliot m.fl., 2015). Likaså kommer troligtvis kostnaden för torvmossa ha svårt att konkurrera med den billiga torven (Wichmann m.fl., 2020). Wichmann med flera (2020) ser en möjlighet till att ersätta torv med torvmossa och samtidigt täcka den ökade framställningskostnaden genom att betala mer för den torvfria torvmossan. Författarna menar vidare att utvecklingen av torvmossa till ett mer lönsamt alternativ kommer att påskyndas genom implementering på en kommersiell skala i samband med en ökad efterfrågan på hållbarhet och ökat klimattänk. Dock sker odlingen av torvmossa på återställda, redan använda torvmarker och således i fortsatt sårbara områden (Pedersen & Løes, 2022).

### 3.5.2 Kompost

Komposterade biprodukter från exempelvis matproduktion är en del av de möjliga alternativen till torv men kan dock variera en del vad gäller kvalitet beroende på ursprung, mognad och sammansättning och kan därför ha svårt att alltid hålla samma konstanta standard. Det finns dessutom ett motstånd kopplat till bland annat patogener, toxiner, kväveimmobilisering och ogräs för att använda ersättningsmaterial baserat på kompost (Caron & Rochefort, 2013). En vanligt förekommande utmaning är att det komposterade avfallet har ett för högt innehåll på näringsämnen vilket vidare kan leda till att tillväxten hos det som odlas begränsas eller bidra till näringsläckage (Farrell & Jones, 2010; Pedersen & Løes, 2022).

Det finns fler olika typer av komposterat material. Grön kompost består av naturmaterial från parker och trädgårdar i form av löv, klippt gräs och grenar som under kontrollerade former brutits ned (Quantis, 2012).

Matavfallsbaserad kompost tillsammans med grön kompost visade sig i en studie ge samma framgångsrika resultat som det torvbaserade substratet och skulle därför potentiellt kunna ersätta minst 75 procent av torvinnehållet i odlingsmedierna (Farrell & Jones, 2010). Det faktum att komposten innehåller både näringsämnen och organiskt material gör den mer konkurrenskraftig samtidigt som intresset för att

ta vara på redan existerande resursflöden i samhället ökar med det ökade intresset för hållbarhet (Farrell & Jones, 2010). Vidare menar Farrell och Jones (2010) att motstånd som tidigare setts mot bland annat komposterat hushållsavfall berott på dålig publicitet. Det krävs därför fler och nyare studier som visar på det organiska kompostens klimatnytta i jämförelse med torv, liksom tidigare nämnda livscykelanalyser, och att den nya informationen sprids vidare till allmänheten för att minska det tidigare motståndet (Farrell & Jones, 2010).

### 3.5.3 Kokosfibrer

Kokosfibrerna har egenskaper som till viss del liknar torv och har bland annat en god förmåga att hålla vatten. Kokosfibrerna kommer som en restprodukt från mesocarpen, det fiberhaltiga yttre skalet, på kokosnöten och framställs genom att mekaniskt brytas ner och sedan fraktas från länder som Indien, Sri Lanka och Filippinerna (Quantis, 2012).

Det finns enligt Caron och Rochefort (2013) en viss enighet i att kokosfibrer är den biomassa som skulle kunna fylla den globalt erkända rollen som ett alternativ till torv och uppnå likvärdig status. Men i takt med att efterfrågan ökar, så ökar även den volym som skulle krävas för att ersätta torven som odlingssubstrat, vilket i sin tur överstiger tillgången på kokosfibrer och snabbt ger en prisökning (Caron & Rochefort, 2013). Samtidigt bidrar den mark som tas i anspråk i samband med kokosodlingarna och skörden, enligt en livscykelanalys utförd på flera olika kombinationer av odlingssubstrat, till en stor påverkan på ekosystemen (Quantis, 2012).

## 3.6 Andel torvfri jord i trädgårdsbutiker

Av andelen undersökta jordsäckar från tre olika trädgårdsbutiker innehöll 28 av 31 alternativ, alltså 90 procent av påsarna, torv enligt innehållsdeklarationen med ospecificerat ursprung (se Tabell 2). Torvfria alternativ hittades i två av butikerna. De vanligaste innehållerna var ljus respektive mörk torv, vilka skiljer sig åt genom hur mycket organiskt material de innehåller samt hur pass oxiderat det är (Hasselfors garden, 2020; Nationalencyklopedin, u.å.).

**Tabell 2.** Tabellen redogör för namn och innehåll i de jordsäckar som noterats i de tre butikerna. Tre alternativ var fria från torv (markerade med orange) och övriga majoriteten innehåller både ljus och mörk torv, peatnuggets eller harvtorv, vilket fetmarkerats i ”innehåll” i tabellen. De innehåll som markerats med rosa var från de två jordsäckar där procentandelen av respektive ingående råvara preciserats.

Namn	Innehåll	Namn	Innehåll
Blomjord med leca	Ljus torv, mörk torv, barkmull, leca, kalk	Naturgödsblad specialjord för Rhododendron och blåbär	53% Ljus torv, 21% mörk torv, 21% komposterad träråvara och bark, 5% höns-/biokompost
Planteringsjord	Ljus torv, mörk torv, sand/stenmjöl, kalk, mineralgödsel, rotkraft	Naturgödsblad specialjord för Rosor och perenner	27,5% Ljus torv, 27,5% mörk torv, 20% komposterad träråvara och bark, 20% höns-/biokompost, 5% grov sand
Urnjord	Ljus torv, mörk torv, bark, peatnuggets, naturgödsel, kalk, mineralgödsel, rotkraft	Torvfri planteringsjord	Träfiber, grönkompost, barkmull, komposterad biogödsel, naturgödsel
Plantjord	Harvtorv, sand, gödsel, finkalk	Ekologisk odlingsjord	Ljus torv, mörk torv, kompostpremix, sand/stenmjöl, lera, gödsel, kalk, rotkraft
Rhododendronjord	Harvtorv, naturgödsel	Grönsaksjord	Ljus torv, mörk torv, kalk, lera
Ört & grönsaksjord	Ljus torv, mörk torv, stenmjöl, lera, kalk, komposterad biogödsel	Naturgödsblad planteringsjord	Ljus torv, mörk torv, barkmull, sand, kalk
Planteringsjord	Ljus torv, mörk torv, barkmull, stenmjöl, kalk	Planteringsjord	Ljus torv, mörk torv, barkmull, stenmjöl, kalk
Planteringsjord	Ljus torv, mörk torv, barkmull, fibermull, stenmjöl och kalk	Hortensiajord	Ljus torv, bark, mineralgödsel
Torvfri blomjord	Komposterat organiskt material, barkmull, leca, mineralgödsel	Blomjord med leca	Ljus torv, mörk torv, leca, sand, kalk, mineralgödsel
Pelagonjord	Ljus torv, mörk torv, lecakulor, lera, kalk	Premiumjord	Ljus torv, kompost, peatnuggets, lera, mineralgödsel, kalk
Blomjord	Ljus torv, mörk torv, grov sand, kalk	Medelhavsjord	Ljus torv, mörk torv, bark, grov sand, lera, kalk, mineralgödsel

Namn	Innehåll	Namn	Innehåll
Tomatjord	Ljus torv, mörk torv, kalk, lera, organiskt gödsel	Torvfri plantjord	Kompost, barkmull, fibermull, stenmjöl
Medelhavsjord	Ljus torv, mörk torv, barkmull, lera, stenmjöl, kalk	Såjord	Ljus torv, mörk torv, sand, kalk, naturgödsel
Yrkesodlarjord	Ljus torv, mörk torv, barkmull, lecakulor, lera, kalk	Ört - & grönsaksjord	Ljus torv, mörk torv, sand/stenmjöl, lera, kalk, naturgödsel
Tomat och chilijord	Ljus torv, mörk torv, bark, lera kalk, mineralgödsel	Planteringsjord kvalitet	Ljus torv, mörk torv, stenmjöl, kalk, naturgödsel, mineralgödsel

De råvaror först i förteckningen är de som jorden antas innehålla mest av, även om procentandelar i den svenska innehållsdeklarationen sällan preciserades. Torv förekom även i form av peatnuggets, vilket är svarttorv som torkats hårt i små fasta bitar och ger jorden en grövre struktur samt harvtorv, vilket är en både ljusare och något fuktigare typ av torv (Hasselfors garden, 2020).

De torvfria alternativen framgick av namnet ”Torvfri...” som stod på förpackningarnas framsida och innehållet bestod till största del av antingen träfibrer eller komposterat material som ersättning för torv. Sett till säckarnas utseende fanns det inget som skulle indikera på att alternativet var mer hållbart tillskillnad från övrig jord innehållande torv (se Figur 1). Det framgick inte heller någon vidare specificering av vilken typ av kompost som jorden innehöll mer än ”komposterat organiskt material” respektive ”kompost”.

Vad gäller råvarornas ursprungsland, vilket kan vara betydelsefull information gällande den miljömässiga påverkan, så framgick det sällan tydligt. Flera av jordsäckarna erhöll information om att produkten var ”Tillverkad i Sverige”, ”Producerad i Sverige” eller ”Producerad för ...” ett svenskt företag. På två av tre jordsäckar innehållande torvfri jord stod det däremot tydligt att innehållet bestod av ”100% svenska råvaror” och ”Jord av svenska återvunna råvaror” (se Figur 1).



**Figur 1.** Framsidorna på de tre torvfria alternativen till odlingsjord som dokumenterades vid butiksbesöken. Längst ner i mitten av bilden markerar en grön rektangel texten ”100% svenska råvaror” och gröna rektangeln till höger i bilden ”Jord av svenska återvunna råvaror”, vilket förtydligar att råvarorna och jorden har ett svenskt ursprung. Källa bildkollage: privat.

Informationen som kunde utläsas från jordsäckarna var generellt bristfällig. Utifrån två av jordsäckarna innehållande ”*Naturgödsblad specialjord*” framgick information om procentandelar för de ingående råvarorna. Övriga innehållsdeklarationer redogjorde enbart för råvarorna liksom i tabell 2 utan att precisera några halter för de ingående substraten, bortsett från gödselhalter. Dock fanns det en specifik producent av jord som på sina förpackningar redovisade procenthalter i den danska innehållsdeklarationen men inte i varken den svenska eller norska.



## 4. Diskussion

De torrlagda torvmarker som idag finns för att tillgodose efterfrågan på odlingstorv står för en betydande del av de växthusgaser som släpps ut i atmosfären och bidrar till en förstärkt växthuseffekten till följd av mänsklig aktivitet. För att dra ner på utsläppen krävs det en omställning mot flera torvfria odlingssubstrat och minskat beroende av torv. Utifrån besök hos två större trädgårdsbutiker samt en kombinerad bygg- och trädgårdsbutik i Lund innehöll 90 procent av de undersökta jordsäckarna torv. Två av de totalt tre torvfria jordsäckarna baserades till största del på kompost som ett alternativt odlingssubstrat.

Hur hållbart ett alternativ bestående av kompost är beror till största delen på kompostens ursprung och innehåll. Samtidigt är komposten ett sätt att ta vara på resursflöden i samhället och det skapar på så sätt ett större nyttjande av resurser när det som redan finns att tillgå faktiskt används fullt ut. Om komposten däremot har sitt ursprung i ett annat land som medför långa transportsträckor alternativt till stor del består av ohållbart producerade och resurskrävande råvaror från början, gör det att statusen som ett hållbart alternativ inte riktigt stämmer sett till ett livscykelperspektiv. Det kan även finnas liknande problematik med torvmossa som ett hållbart alternativ då denna fortfarande odlas och skövlas från torvmarker, vilket gör att nyttjandet av och påverkan på torvmarkerna fortsätter. Samtidigt bidrar odlingen av torvmossa till att marken återväts vilket till stor del minskar oxidationen av torven samtidigt som metangasutsläppen kraftigt ökar (Joosten m.fl., 2012; Waddington & Day, 2007).

Det finns utifrån resultatet ett behov av flera studier kring torvalternativ med hänsyn till utsläpp av växthusgaser för att få en bättre uppfattning av det globala fotavtrycket och dess verkliga påverkan genom hela framställningsprocessen (Caron & Rochefort, 2013). Forskningen efter alternativa substrat är i många fall begränsad, vilket kan vara en anledning till den begränsade tillgängligheten och utbudet i butikerna, och det behövs därför mer forskning för att få fram fler alternativ inom området (Pouliot m.fl., 2015; SLU, 2024). Det är inte heller självklart att den totala miljöpåverkan per automatik skulle vara lägre till följd av ett alternativt odlingssubstrat, utan hänsyn behöver tas till hela livscykeln för att få en bättre uppfattning och även ett långtidsperspektiv behöver tas i beaktning, vilket i vissa fall även saknas för torven.

Den information som intresseorganisationen Svensk Torv (2024) anger på sin hemsida, att all svensk torvbrytning sker på redan utdikade torvmarker, är

anmärkningsvärd då det dels innebär att inga nya torvmarker skulle dräneras för dagens torvbrytning och förhoppningsvis sker det till följd av detta mindre utsläpp än vad som annars hade varit möjligt. Samtidigt förhindrar den fortsatta efterfrågan på torv och den pågående torvbrytningen markerna från att kunna restaureras och återvätas. Det finns inte heller någon vidare forskning kring hur utsläppen förändras eller utvecklas från torvmarkerna efter längre än 15 år i brist på lämplig mätteknik, vilket gör att kunskapen kring hur utsläppen från de torvmarker som i Sverige varit torrlagda sedan sekelskiftet 1900 utvecklats sig är högst bristfällig (Waddington & McNeil, 2002). Med tanke på hur länge utsläppen kan fortsätta i takt med att oxideringsprocessen fortsätter samt att de enligt Waddington och McNeil (2002) ökar under de först åtta åren, så är det svårt att förutspå den långsiktiga påverkan på klimatet utan närmare forskning kring torvmarkernas faktiska betydelse på längre sikt. Likväl om markerna som idag används redan brukats eller oxiderats till den grad att de inte längre kan tillgodose den ökade efterfrågan kommer nya torvmarker högst troligt behöva tas i anspråk och dräneras för brytning av mer torv, så länge inga konkurrenskraftiga alternativ kommer på plats innan dess.

En ny drivkraft inom området kan bli inkluderingen av våtmarker i EU:s handelssystem för utsläppsrätter från och med 2026 eftersom torvmarker då får en större betydelse inom klimatpolitiken (Förordning 841/2018; Hirschler & Osterburg, 2022). Det kan då medföra att det uppstår ett större behov av att fasa ut den odlings- och planteringsjord innehållande torv och att konkurrenskraften hos och inblandningen av torvfria alternativ därmed ökar när utsläppen kopplade till våtmarker får en större uppmärksamhet. Torvens status inom den moderna trädgårdsindustrin och dess väletablerade roll som odlingssubstrat inom EU talar dock för att det kommer fortsätta finnas en stor efterfrågan på torv framåt, vilket gör det ännu viktigare att snabbt hitta mer hållbara alternativ och där igenom minska klimatavtrycket (Caron & Rochefort, 2013; Pouliot m.fl., 2015).

Ett huvudproblem med de alternativa substraten är svårigheten att på flera olika sätt konkurrera med torv. Det beror dels på att de miljömässiga och ekologiska kostnaderna inte räknas med i marknadspriset för torv, liksom för mycket annat, vilket leder till att priset i butikerna i många fall blir lägre och mer konkurrenskraftigt (Wichmann m.fl., 2020). Däremot, precis som Wichmann med flera skriver (2020), kan det finnas en större acceptans hos konsumenter att betala mer för torvfria alternativ i takt med att medvetenheten av dess konsekvenser för klimatet ökar. Spekulationerna är samtidigt något som kommer kunna besvaras av framtiden genom nya studier, eller i samband med den nya inkluderingen av våtmarker i EU:s handelssystem för utsläppsrätter och som möjligtvis skapar en större medvetenhet kring beroendet och påverkan av torv både nationellt och inom EU.

En förutsättning för att kunna göra mer hållbara val är tillräcklig och tillgänglig information som skapar medvetenhet samt att problematiken som torven och torvbrytningen för med sig kommuniceras ut till allmänheten. Det är därför avgörande att veta var innehållet i jorden kommer från och anmärkningsvärt att den

informationen enbart framgick hos två av jordsäckarna. På majoriteten av påsarna framgår enbart att varan är producerad i Sverige. Det kan innebära att även råvarorna kommer från Sverige men lämnar samtidigt tolkningsutrymme för att de inte skulle göra det. Själva produktionen av den färdigblandade odlingsjorden och produktion av råvarorna kan innebära två skilda saker vilket gör att konsumenter inte kan försäkra sig om att vare sig torven eller övriga beståndsdelar i trädgårdsjorden härstammar från just Sverige. Kommer delar av innehållet från ett annat ursprungsland kan det medföra en ännu större klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv.

Mer lättillgänglig kunskap samt tydlig information på produkterna är avgörande för att få konsumenterna till att agera drivkraft i utvecklingen mot mer hållbara alternativ. Samtidigt behöver konsumenterna skapa en efterfråga på förändring genom att efterfråga alternativ och börja sätta högre krav på vilken sorts jord de vill köpa. Det kan stämma att privatpersoner som odlar är beredda att ta större risker gällande odlingsmediers kvalité och funktionalitet samt är beredda att betala den prisskillnad som eventuellt finns mellan torv och mer miljövänliga substrat. Men för att komma dit ligger ett stort ansvar hos producenter och återförsäljare att faktiskt göra det möjligt. Konsumenterna kan uppmuntras till att göra mer hållbara val och ledas i rätt riktning genom en mer hållbarhetsinriktad marknadsföring, ökad transparens och konsumentinsyn i produkterna samt genom att skapa specifika märkningar för de mer hållbara alternativen. Maktavare kan även tillämpa styrmedel i form av skatter, subventioner och andra lagar anpassade efter att fasa ut de fossila resurserna och göra det mer fördelaktigt och attraktivt för konsumenterna att välja de torvfria alternativen.

Det finns dessutom ett behov av att i framtiden utöka studien till att undersöka utbudet hos flera både stora och små producenter av odlings- och planteringsjord dels för att ge en mer korrekt bild av verkligheten och vilka alternativ som faktiskt produceras och inte enbart tas in av återförsäljarna, vilka många gånger är de som bestämmer utbudet i butikerna.

## 5. Slutsats

Brytning och kommersiell användning av torv leder till stora utsläpp av koldioxid och i vissa fall lustgas från dränerade torvmarker. Det framgår tydligt att det behövs mer omfattande forskning inom området för att bättre förstå torvmarkernas långsiktiga påverkan och hur utsläppen på lång sikt utvecklas. Trots detta bestod majoriteten av den odlings - och planteringsjord som säljs i de stora trädgårdsbutikerna av torv, och få torvfria alternativ. Det finns ett stort behov av mer forskning för att hitta alternativa substrat som är konkurrenskraftiga och kvalitetssäkra nog för att kunna ersätta den väletablerade torven.

Informationen som fanns i butikerna samt framgick av de undersökta jordsäckarna behöver vara tydligare och mer specifik gällande jordens sammansättning och råvarornas ursprung för att hjälpa konsumenterna att göra ett bättre val. Desto mer information det finns om produkten, desto bättre val kan göras. Producenter och återförsäljare behöver ta ett större ansvar i att förmedla den information som konsumenterna behöver för att själva kunna göra ett mer hållbart val och därmed agera drivkraft i att minska brytningen och den kommersiella användningen av torv till fördel för klimatet.

# Tack

Ett stort tack till min handledare, Maria Hansson, för ditt stöd och för att du genast hjälpte mig med att hitta ett så intressant och aktuellt ämne att skriva om och ställde upp som handledare.

Tack till mina fina studiekamrater som förgyllt studietiden med era personligheter, pepp och uppmuntrande ord i både med- och motgångar. Tack även till mina övriga vänner och familj för all hjälp och alla kloka råd ni gett mig i samband med examensarbetet.

## Referenser

- Caron, J., & Rochefort, L. (2013). Use of peat in growing media: State of the art on industrial and scientific efforts envisioning sustainability. *Acta Horticulturae*, 982, 15–22. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.982.1>
- Eriksson, H., Kanth, M., Hjerpe, K., Boström, B., Berglund, Ö., Lundblad, M., Kasimir, Å., Klemedtsson, L., Eksvärd, J., Lindgren, A., Svensson, E., & Berglund, K. (2014). *Utsläpp av växthusgaser från torvmark* (Rapport 2014:24). Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen. [https://www2.jordbruksverket.se/download/18.64f2616c14acd372c5c4391c/1420810674894/ra14\\_24.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.64f2616c14acd372c5c4391c/1420810674894/ra14_24.pdf)
- Farrell, M., & Jones, D. L. (2010). Food waste composting: Its use as a peat replacement. *Waste Management*, 30(8), 1495–1501. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2010.01.032>
- Förordning 841/2018. *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 841/2018 av den 30 maj 2018 om inbegripande av utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk i ramen för klimat- och energipolitiken fram till 2030 och om ändring av förordning (EU) nr 525/2013 och beslut nr 529/2013/EU*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/841/oj>
- Hansen, K., Hellsten, S., Holmgren, K., Liljeberg, M., Valley, S., Wisell, T., Zetterberg, T., & Öberg, M. O. (2016, april). *Torrutvinnings miljöpåverkan* (Rapport C 198). IVL Svenska Miljöinstitutet. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1549766/FULLTEXT01.pdf>

- Hasselfors garden. (2020). *Så här gör vi jord*. Hämtad 8 maj 2024, från Hasselforsgarden.se.  
<https://www.hasselforsgarden.se/artikel/fabrikstillverkad-jord/>
- Hirschler, O., & Osterburg, B. (2022). Peat extraction, trade and use in Europe: A material flow analysis. *Mires and Peat*, 28(24), 1–27.  
<https://doi.org/10.19189/MaP.2021.SNPG.StA.2315>
- International Peatland Society. (u.å.). *What are peatlands?*. Hämtad 09 april 2024, från <https://peatlands.org/peatlands/what-are-peatlands/>
- IUCN. (2021, december). *Peatlands and climate change*. Hämtad 09 april 2024, från <https://www.iucn.org/resources/issues-brief/peatlands-and-climate-change>
- Joosten, H., Tapio-Biström, M-L. & Tol, S (Red.). (2012). *Peatlands—Guidance for climate change mitigation through conservation, rehabilitation and sustainable use* (2:a uppl.). Food and Agriculture Organization of the United Nations.  
<https://www.fao.org/4/an762e/an762e00.htm>
- Keck, H. (2023). *Greenhouse gas fluxes from drained peatland: Measurement techniques and management impacts* [Doktorsavhandling, Swedish University of Agricultural Sciences]. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae.  
<https://res.slu.se/id/publ/128763>
- Mäkilä, M., & Saarnisto, M. (2008). Carbon accumulation in boreal peatlands during holocene – impacts of climate variations. I M. Strack (Red.), *Peatlands and Climate Change* (24–43). International Peat Society.  
<https://edepot.wur.nl/117602>
- Nationalencyklopedin. (u.å.). *Humifieringsgrad*. Hämtad 08 maj 2024, från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/humifieringsgrad>
- Naturvårdsverket. (2023, juni 13). *Torvtäkter*. Hämtad 19 april 2024, från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/bransch-och-verksamheter/takter/torvtakter/>

- Naturvårdsverket. (2024a). *Våtmarker och klimat*. Hämtad 16 april 2024, från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/vatmark/vatmarker-och-klimat/>
- Naturvårdsverket. (2024b, januari 16). *Fossila bränslen*. Hämtad 16 april 2024, från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/omraden/klimatet-och-energin/fossila-branslen/>
- Page, S. E., & Baird, A. J. (2016). Peatlands and global change: Response and resilience. *Annual Review of Environment and Resources*, 41(1), 35–57. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-085520>
- Pedersen, S. F., & Løes, A.-K. (2022). *Phasing out peat in growing media – results from Scandinavian studies* (Rapport vol. 7 no. 1 2022). Norwegian Center for Organic Agriculture. <https://orgprints.org/id/eprint/43319/1/NORSOK%20report%20no%201%20vol%207%202022%20Phasing%20out%20peat%20in%20growing%20media%20-%20results%20from%20Scandinavian%20studies.pdf>
- Pouliot, R., Hugron, S., & Rochefort, L. (2015). *Sphagnum* farming: A long-term study on producing peat moss biomass sustainably. *Ecological Engineering*, 74, 135–147. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2014.10.007>
- Quantis. (2012, januari). *Comparative life cycle assessment of horticultural growing media based on peat and other growing media constituents*. Quantis Switzerland.
- Runefelt, L. (Red.) (2010). *Svensk mosskultur: Odling, torvanvändning och landskapets förändring 1750–2000* (2:e uppl.). KSLA. <https://www.ksla.se/wp-content/uploads/2021/03/SOLMED-nr-41-Svensk-mosskultur-2a-uppl.pdf>
- Sveriges Geologiska Undersökning. (2019). *Energitorv*. Hämtad 19 april 2024, från <https://www.sgu.se/samhallsplanering/energi/energitorv/>
- Sveriges Geologiska Undersökning. (2020, november 12). *Torv – från sjö till torvmark*. Hämtad 16 april 2024, från <https://www.sgu.se/om-geologi/jord/fran-istid-till-nutid/erosion-och-igenvaxning/torv-fran-sjo-till-torvmark/>



- Sveriges Geologiska Undersökning. (2021, juni 30). *Torvbruk*. Hämtad 16 april 2024, från <https://www.sgu.se/samhallsplanering/planering-och-markanvandning/markanvandning/torvbruk/>
- European Commission, Directorate-General for Environment, Silva, J., Jones, W., Philips, L. (2007). *LIFE and Europe's wetlands: Restoring a vital ecosystem*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2779/22840>
- Sveriges lantbruksuniversitet. (2024, april 4). *Återvätning efter avslutat torvbruk och vitmossodling*. SLU.SE. Hämtad 02 maj 2024, från <https://www.slu.se/forskning/kunskapsbank/mark-miljo/atervatning-efter-avslutat-torvbruk-och-vitmossodling/>
- SMHI. (2023, november 6). *Myrar*. Hämtad 19 april 2024, från <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/vatmarker/indelning-av-vatmarker-1.176029>
- SOU 2002:100. *Uthållig användning av torv*. <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2002/10/sou-2002100-/>
- Sundh, I., Nilsson, M., Mikkilä, C., Granberg, G., & Svensson, B. H. (2000). Fluxes of Methane and Carbon Dioxide on peat-mining Areas in Sweden. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 29(8), 499–503. <https://doi.org/10.1579/0044-7447-29.8.499>
- Svensk torv. (2024). *Torvfakta*. Hämtad 15 april 2024, från <https://svensktorv.se/fakta/torvfakta/>
- Sveriges Miljömål. (u.å.). *Lustgasutsläpp—Sveriges miljömål*. Hämtad 07 maj 2024, från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/skyddande-ozonskikt/lustgasutslapp/>
- Taparia, T., Hendrix, E., Nijhuis, E., de Boer, W., & van der Wolf, J. (2021). Circular alternatives to peat in growing media: A microbiome perspective. *Journal of Cleaner Production*, Artikel 129375. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129375>

- Waddington, J. M., & Day, S. M. (2007). Methane emissions from a peatland following restoration. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 112(G3).  
<https://doi.org/10.1029/2007JG000400>
- Waddington, J. M., & McNeil, P. (2002). Peat oxidation in an abandoned cutover peatland. *Canadian Journal of Soil Science*, 82(3), 279–286.  
<https://doi.org/10.4141/S01-043>
- Wichmann, S., Krebs, M., Kumar, S., & Gaudig, G. (2020). Paludiculture on former bog grassland: Profitability of Sphagnum farming in North West Germany. *Mires and Peat*, 26, 1–18.  
<https://doi.org/10.19189/MaP.2019.SNPG.StA.1768>



**LUNDS**  
UNIVERSITET

**WWW.CEC.LU.SE**  
**WWW.LU.SE**

**Lunds universitet**

**Miljövetenskaplig utbildning**  
**Centrum för miljö- och klimatforskning**  
**Ekologihuset**  
**223 62 Lund**