

SKRIVELSE

2016-06-29

NV-06808-15

Torvutvinningens och torvanvändningens klimat- och miljöpåverkan



Redovisning av regeringsuppdrag
M2015/03518/Nm

Rättelse införd 160629: Figur 10b utbytt mot korrekt version

Innehåll

SAMMANFATTNING	3
1. INLEDNING	5
2. BAKGRUND	7
3. TORVENS KLIMAT- OCH MILJÖPÅVERKAN	17
3.1. Utsläpp av växthusgaser från torvmark	17
3.2. Klimatpåverkan från olika handlingsalternativ för torvmark och torvutvinning	22
3.3. Utsläpp och klimatpåverkan från torvens användning	28
3.4. Slutsatser kring torv och klimat	29
3.5. Annan miljöpåverkan från torvtäkter	33
3.6. Påverkan på sociala och kulturella värden	37
3.7. Biologiska och hydrologiska effekter av efterbehandling	37
4. NATURVÅRDSVERKETS ÖVERVÄGANDEN OCH FÖRSLAG	39
4.1. Lokaliseringsprövning	39
4.2. Övriga prövningsfrågor	44
4.3. Efterbehandling	50
4.4. Ekologisk kompensation	54
4.5. Energipolitiska styrmedel	56
4.6. Styrmedel för odlings- och strötorv	58
4.7. Kunskapsbehov	60
4.8. Författningsförslag	65
5. KONSEKVENSANALYSER	67
REFERENSER	80
BILAGOR	82

Sammanfattning

Naturvårdsverket har analyserat torvutvinningens och torvanvändningens miljöpåverkan, med avseende på både klimat och övriga miljöaspekter.

Dikade torvmarker läcker växthusgaser

En stor andel av Sveriges torvtäckta våtmarker är påverkade av dikning. I dränerade torvmarker får luften tillträde till torvlager som ackumulerats över tusentals år, vilket leder till att kolet i torven oxideras. En tidigare kolsänka kan därmed förvandlas till en källa för ökade växthusgasutsläpp, framför allt koldioxid, men på näringsrika marker också lustgas. De samlade utsläppen av växthusgaser från dikade torvmarker utgör ungefär en femtedel av Sveriges samlade klimatpåverkande utsläpp.

Läckaget ökar vid torvutvinning

På en mindre andel av torvmarkerna bedrivs (eller har bedrivits) täktverksamhet. Torvtäkter har i allmänhet en påverkan på bland annat biologisk mångfald, vattenkvalitet och klimat. Även om täkten anläggs på en redan dikad mark, så innebär täktverksamheten att ytterligare dikning kan behövas. De växthusgasutsläpp som fanns innan täkten öppnades kan därmed öka under täktens livstid. För att minimera förändringen bör torvtäkter lokaliseras på marker som redan har höga utsläpp.

Efterbehandling kan mildra täktens miljöpåverkan

När täkten avslutas kan olika former av efterbehandling övervägas som mildrar de kvarstående effekterna av täktverksamheten. Sådana åtgärder har hittills i allmänhet syftat till att gynna biologisk mångfald (till exempel anläggandet av en fågelsjö) eller möjliggöra skogsproduktion. De lokala förutsättningarna avgör både hur stor påverkan själva täkten får för klimat och miljö och vilken efterbehandling som är lämplig. I gynnsamma fall bedöms en efterbehandling med inriktning på klimat kunna kompensera för täktens klimatpåverkan inom ett tidsspann på 50-100 år.

Användning av torv bidrar till global uppvärmning

Torven som utvinns används till energiändamål, odlingssubstrat (jordförbättring) och som strö i till exempel djurstallar. Torvens egenskaper varierar med bland annat ursprung och nedbrytningsgrad och olika torvtäkter har i allmänhet olika produktionsinriktning. Oavsett användning så kommer den utvunna torven på kort tid att brytas ned och det i torven bundna kolet avgå till atmosfären. Även om torv medför fördelar i till exempel sameldning med trädbränslen, så är torv i klimathänseende jämförbart med fossila bränslen som stenkol och olja.

Lokaliseringsreglerna bör tillämpas med helhetssyn

En ansökan om torvtäkt ska som regel innehålla en miljökonsekvensbeskrivning där den sökta verksamhetens samlade miljöpåverkan beskrivs. Underlaget är dock ofta bristfälligt när det gäller att möjliggöra en prövning av verksamhetens lokalisering ur ett klimatperspektiv. Klimatnyttan med en väl vald lokalisering

framför en dålig är inte oväsentlig och Naturvårdsverket anser att denna brist är viktig att åtgärda. Det krävs dock inga författningsändringar för att prövningsmyndigheten ska kunna ställa krav på ett underlag som beskriver klimatpåverkan från en viss täktlokalisering, utan det räcker med utvecklad vägledning på området.

För att säkerställa att små täkter inte naggar värdefulla våtmarker i kanten eller anläggs på ett ur klimathänseende olämpligt sätt, föreslår Naturvårdsverket att den undre gränsen för anmälningspliktiga husbehovstäckter tas bort. Genom anmälningsplikten ges tillsynsmyndigheten möjlighet att förhindra olämpliga lokaliseringar även av små täkter.

Ytterligare styrmedel finns tillgängliga

Naturvårdsverket anser att reglerna om ekologisk kompensation bör kunna tillämpas även på torvtäktstillstånd. Det finns dock vissa generella svårigheter när det gäller små verksamheter och vissa rättsområden, till exempel vattenrätt, som kan behöva behandlas närmare i den nu pågående utredningen om ekologisk kompensation.

Naturvårdsverket lämnar även rekommendationer för val av efterbehandlingsmetoder efter avslutad täkt samt lyfter fram några prioriterade åtgärder för att stärka kunskapsunderlaget kring svenska torvmarker.

Torvanvändningens climateffekter bör tas om hand

Även om torv i sina olika användningsområden har unika egenskaper som kan vara svåra att ersätta med mer klimat- och miljövänliga alternativ, så är det ur ett samhällsperspektiv angeläget att de skadestnader som torvanvändningen ger upphov till så långt möjligt belastar den som orsakar skadan. Om inte principen om att förorenaren betalar tillämpas riskerar samhället att en resurs överkonsumeras. Av detta skäl så föreslår Naturvårdsverket att de energipolitiska styrmedel som gynnar energitorv – befrielse från energiskatt och rätt till elcertifikat – bör avvecklas så att en mer signalsäker styrning kan ske mot förnybara alternativ.

1. Inledning

1.1. Uppdraget

Regeringen har uppdragit¹ åt Naturvårdsverket att analysera och redovisa den svenska torvutvinningens klimat- och miljöpåverkan, särskilt med avseende på miljö kvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan och Myllrande våtmarker, samt att föreslå hur torvutvinningen negativa inverkan på måluppfyllelsen kan minska.

Analysen ska omfatta klimat- och miljöpåverkan från olika typer av täkter och hur klimataspekterna ska redovisas i samband med ansökan om tillstånd för torvtäkt. Vidare ska Naturvårdsverket redovisa vilka typer av kunskapshöjande åtgärder som krävs för att få en bättre bild av de svenska våtmarkernas status och miljö- och klimatpåverkan från dikade torvmarker. Dessutom ska rekommendationer lämnas för val av efterbehandlingsmetod efter avslutad täkt.

Naturvårdsverket ska enligt uppdraget redovisa förslag på styrmedelsförändringar för att öka möjligheten att nå miljö kvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan, Myllrande våtmarker och andra relevanta mål.

I genomförandet av uppdraget ska Naturvårdsverket på lämpligt sätt ta tillvara de kunskaper och den erfarenhet som finns på området inom Energimyndigheten, Havs- och vattenmyndigheten, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och Sveriges geologiska undersökning.

1.2. Genomförande

Naturvårdsverket har beställt underlagsrapporter från SLU om klimatpåverkan, från SLU Artdatabanken om terrester biologisk mångfald och från IVL om övrig miljö påverkan. Rapporterna biläggs denna redovisning.

Arbetet i övrigt, inklusive analyser, ställningstaganden och förslag har bedrivits i en intern arbetsgrupp på Naturvårdsverket. Medverkande har varit Björn Boström, Olof Ekström, Fredrik Granath, Hakam Al-Hanbali, Malin Kanth och Jenny Lonnstad. Projektledare har varit Jonas Nordanstig och Maria Sjö (uppstart).

Synpunkter och underlag från utpekade myndigheter och branschorganisationen Svensk Torv har inhämtats vid bilaterala avstämningar och workshops under vintern och våren 2016.

I april 2016 hölls ett samrådsmöte med berörda aktörer, inklusive länsstyrelserna och ett urval intresseorganisationer. Vid mötet fanns möjlighet att resonera kring och lämna synpunkter kring tänkbara styrmedel för torvens klimat- och miljö påverkan. Kompletterande skriftliga synpunkter kunde lämnas en tid efter mötet.

¹ M2015/03518/Nm

1.3. Läsanvisningar

Uppdragets huvudsakliga fokus är torvutvinningen snarare än användningen av torv för olika ändamål. Det har dock blivit tydligt under arbetet med detta uppdrag att det ur ett klimatperspektiv är nödvändigt att också belysa det senare. Naturvårdsverket har därför valt att också relativt utförligt behandla frågan om torvanvändningens inverkan på måluppfyllelsen av framför allt miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan.

Regeringen har i maj 2016 lämnat propositionen ”En samlad torvprövning” (prop. 2015/16:178) till riksdagen. Innebörden av propositionen är att Torvlagen (1985:620) upphävs och att alla torvtäkter, oavsett ändamål, i sin helhet ska prövas enligt miljöbalkens regler. Naturvårdsverket har i arbetet med denna skrivelse utgått från att propositionen går igenom och att de ändrade bestämmelserna som föreslagits i promemorian ”En samlad torvprövning (Ds 2015:54) börjar gälla såsom föreslagits.

Beräkningarna av klimatutsläpp i är gjorda utifrån IPCC:s metodriktlinjer från 2006 samt IPCC:s kompletterande metodriktlinjer för våtmarker 2013. Detta är samma beräkningssätt som rapporteringsriktlinjerna under Klimatkonventionen och Kyotoprotokollet kräver för den årliga redovisningen av utsläpp- och upptag på organiska jordar. För att bedöma klimatpåverkan av de utsläpp som sker vid torvutvinning och efterbehandling samt vid användning av torv, används i denna skrivelse begreppet kumulativ termen strålningsdrivning. Detta för att belysa utsläppens faktiska klimatpåverkan över tid i de olika scenarierna. Beräkningen av strålningsdrivning bygger i sin tur på riktlinjer från IPCC.

2. Bakgrund

2.1. Myrar, torvmarker och torv

2.1.1. Myrar och torvmarker

Torv är en organisk jordart som bildas genom ofullständig nedbrytning av främst växtmaterial i våt, syrefattig miljö. Torvens tillväxttakt är långsam. I unga torvmarker i Uppland kan den vara mellan 0,4 och 1,65 mm/år² och för sydsvenska mossar anges ett medelvärde på 0,53 mm/år³.

Med torvmark avses ett torvtäckt område med ett torvlager som är minst 30 cm tjockt. Med myr avses torvtäckt mark med grundvattenytan i eller nära markytan. Myrar delas in i mosse, kärr och blandmyr. Myrar kan vara öppna eller träd- eller skogsbevuxna. Många myrar är skogliga impediment, men det finns även skogklädda myrar som är produktiv skogsmark.

Mossevegetation får enbart vatten från nederbörd vilket gör att växtlighetens tillgång på näring är dålig. Mossarna karakteriseras av ett slutet täcke av vitmossor och en i övrigt ganska artfattig flora. Högmossor är vanliga i nederbördsrika delar av Götaland och längs den biologiska norrlandsgränsen. Andra mossetyper finns i hela landet.

I kärren får växtligheten vatten och näring från ytligt rinnande grundvatten som för med sig näringsämnen och mineral från närliggande fastmark. Vegetationens sammansättning i kärret har därför en bättre tillgång på näringsämnen och karakteriseras av mer näringskrävande växter. Kärr finns i hela landet.

Delar av torvmarksarealen har påverkats av markavvattning och jord- eller skogsbruk.

2.1.2. Torvförekomster

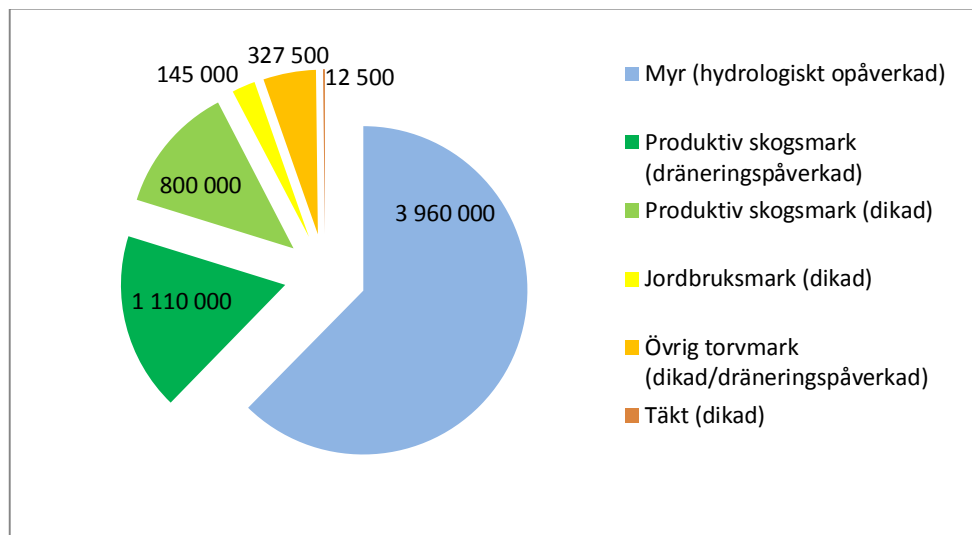
Av jordens samlade torvmarksareal finns ca 1,6 % i Sverige⁴. Sverige är därmed ett världens torvmarkstätaste länder. I Sverige finns ca 6 350 000 hektar torvmark⁵, vilket är drygt 15 % av landarealen. Hur den fördelas på olika markslag och dikespåverkan åskådliggörs i figur 1. Enligt Riksskogstaxeringen finns närmare hälften av torvmarken i övre Norrland.

² SGU, 2014

³ SGU, 2008.

⁴ IVL, 2016.

⁵ SLU Riksskogstaxeringen, 2016, SLU, 2016 och Naturvårdsverket, 2013.



Figur 1. Den svenska torvmarksarealen i hektar, dess markslag och ingreppsnivå. Med dikad mark avses mark som har dike inom 25 meters avstånd. Produktiv skogsmark som saknar dike inom 25 meters avstånd, förutsätts av SLU att vara dräneringspåverkad eftersom den är produktiv. Sammanvägda data⁶.

Det saknas för närvarande en tillförlitlig beräkning av torvmarksarealer och hur stor andel av dessa som är dikespåverkade eller inte.

2.1.3. Torvens egenskaper och innehåll

Torvens kemiska sammansättning i torkat skick varierar inte mycket mellan olika myrar och det genomsnittliga kolinnehållet i torv ligger på strax över 50 %.

Kärr och mossar ger upphov till torv med olika egenskaper. Mossar har oftast utvecklats från kärr och den vanligen låghumifierade mossetorven ligger ovanpå den tidigare bildade kärrtorven. Torvens humifieringsgrad avgör torvens kemiska sammansättning, där en låghumifierad torv innehåller mest cellulosa medan en höghumifierad torv innehåller olika humusämnen.

Mossetorv har endast fått tillförsel av olika ämnen från luften och innehåller därför oftast mycket låga halter av ämnen från de omgivande markerna. Det finns lokala undantag där det varit stort nedfall från luften av ämnen från någon punktkälla. I delar av landet där kvävedepositionen varit hög kan mossetorven ha ett något högre näringsinnehåll.

En myr som har kärrvegetation och erhåller vatten från omgivande marker innehåller därmed en del av de ämnen som naturligt finns i marken runt omkring. Sådana ämnen kan vara anrikade i myrens lägsta delar. I sulfidrika områden kan man få högre svavelhalter och i områden med naturligt högre innehåll av metaller kan sådana återfinnas. Metallhalterna i torv är av samma storleksordning som eller något lägre än i stenkol. Olja innehåller betydligt lägre halter av de flesta metaller med något undantag, till exempel nickel och

⁶ SLU, 2016 och Naturvårdsverket, 2013.

vanadin⁷. Torv kan även innehålla uran och andra radioaktiva ämnen, som Cesium-137.

2.1.4. Torvmarker och vatten

Under naturliga förutsättningar utgör vatten en stor andel av torven, 90-98 %. Grundvattennivån i en hydrologiskt opåverkad myr ligger vanligtvis i markytan och ned till 10 cm djup, vilket gör att endast det översta skiktet inte är vattenmättat. Under sommaren kan grundvattenytan ligga lägre, men sällan djupare än 30 cm. Myrar kan lagra stora mängder vatten eftersom torven har hög porositet. Vitmossorna som växer på myren har också stor förmåga att suga upp vatten och hålla kvar vatten.

Torvmarker har visat sig kunna reducera höglöden, men detta beror på områdets storlek och läge i förhållande till diken i området och årstiden. Det är endast det översta skiktet av torven som inte är vattenmättat och som kan lagra in nytt vatten vid tillförsel genom nederbörd eller vattenflöden. Markförhållanden, topografi, markvatten och mänsklig påverkan är viktiga faktorer för att bestämma hur ett torvmarksområde påverkar höga flöden. Kapaciteten till inlagring av vatten beror vidare på djupet på den omättade zonen, hur torr torven är och vilken typ av vegetation torvens bildats av.

2.1.5. Torvens användning

Torv används huvudsakligen för tre ändamål: för energiproduktion, odling och som stallströ.

Olika typer av kärrtorv är lämpade för energiproduktion. I högmossarna är det översta lagret av låghumifierad torv lämpligt som odlingstorv. Under den låghumifierade torven kan dock förekomma mer höghumifierade torvlager och kärrtorv lämpliga som energitorv. I kärren finns den för energitorv lämpliga kärrtorven närmare markytan än i en mosse. I regel har den torv som används för energiändamål inte rätt egenskaper för annan användning.⁸

Torvdjupet, torvens nedbrytningsgrad, askhalten, halten av torrsubstans och halten av till exempel svavel och radioaktiva ämnen har betydelse för om torven är lönsam att utvinna och vad den kan användas till.

Odlingstorven blandas med kalk samt gödnings- och växtnäringsämnen och säljs för användning i yrkes- och fritidsodling. Strötorv blandas upp med flis, spån eller annat material och säljs som stallströ.

2.2. Utvinning av torv

En stegvis beskrivning av torvutvinningen kan delas upp i förberedelser, utvinning inklusive torkning och slutligen efterbehandling. Förberedelsearbete omfattar infrastruktur och iordningställande av området runt täkten, borttagande av vegetation och anläggande av diken för att dränera täktområdet.

⁷ IVL, 2016, s. 13

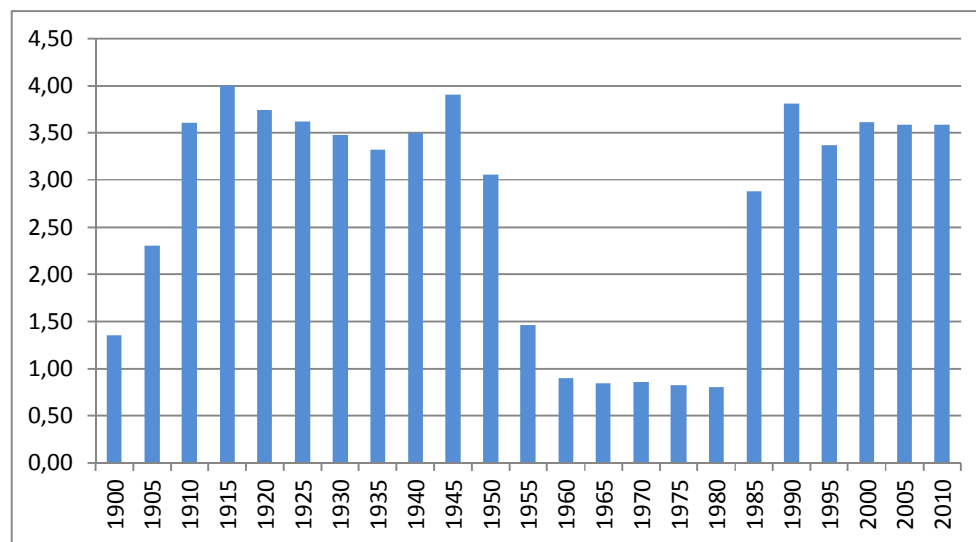
⁸ Energimyndigheten, 2013

Utvinningen kan äga rum under flera decennier och det finns flera utvinningstekniker och torven namnges ofta efter hur den ser ut efter utvinningskedet (ex. blocktorv, frästortv, stycketorv och smultorv). Torkning sker oftast i täktområdet med hjälp av sol och vind. Så kallad *Quick peat* skapas utan att markavvattna täkten, men metoden har övergetts på grund av dålig lönsamhet.

2.2.1. Omfattning av torvutvinning i Sverige

Utvinning av torv i större skala har pågått under de senaste 100 åren. I våtmarksinventeringen har 2 566 delobjekt, varav nästan 90 % är olika mosstyper, en notering om torvtäkt som ett ingrepp. Län med över hundra sådana registreringar är Jönköpings, Kronobergs, Skåne, Halland, Västra Götaland, Värmland och Örebro län.⁹ Inventeringen täcker cirka hälften av myrarealen i landet, och täckningen är i allmänhet bättre i södra delen av landet.¹⁰

I grova drag och undantaget enstaka extremår har utvinningen haft en lägre omfattning (under 1 miljoner kubikmeter torv/år) 1960-1985 och en högre omfattning (3,5 +/- 0,5 miljoner kubikmeter torv/år) 1910-1950 och 1990-2014, se Figur 2. Drygt 300 miljoner kubikmeter torv har utvunnits under perioden 1900-2014. Sverige stod 2015 för 13 % av den totala torvutvinningen i världen, endast Finland utvinner mer¹¹.



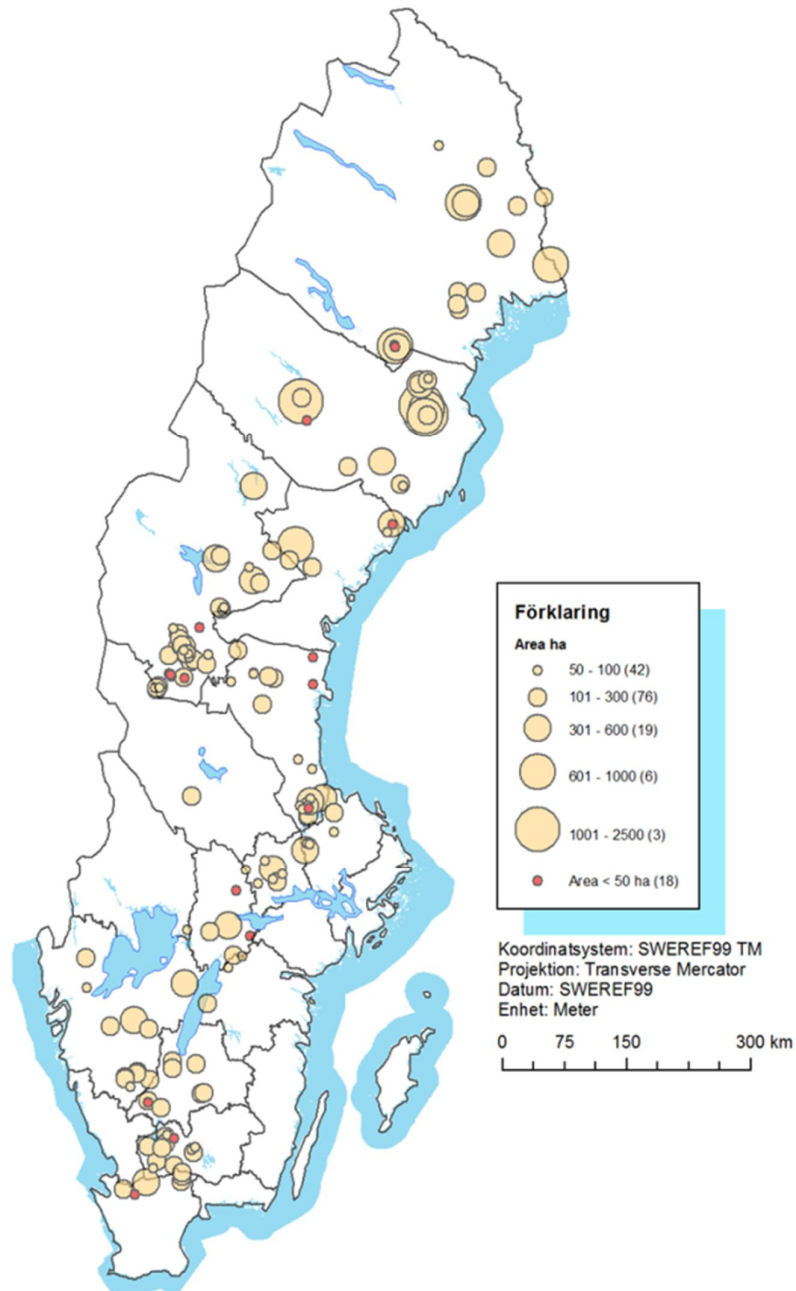
Figur 2. Utvunnen torv i miljoner kubikmeter/år (i snitt för 5 års-perioder, 1900-1904 etc.). Baserat på data från uppskattningar av SGU för åren 1900-1979 och statistik från SCB för 1980-2014.

⁹ Naturvårdsverket, 2015

¹⁰ Naturvårdsverket, 2009

¹¹ US Geological Survey, 2016, s. 121

Det finns för närvarande drygt hundratjugo gällande koncessioner för energitorv, se Figur 3. Under 2015 var cirka en tredjedel av koncessionerna vilande.¹² Den sammanlagda arealen för energitorvtäkterna var 2012 drygt 23 000 hektar. Den aktivt brukade tåktarealen är lägre, knappt 9 000 ha för energitorv och 3 500 ha för odlingstorv.¹³



Figur 3. Karta över befintliga koncessioner för energitorv. Karta framtagen av IVL, Källa SGU.

¹² Ibid

¹³ SLU, 2016

2.2.2. Torrvanvändning

Användningen av energitorv har minskat med cirka två tredjedelar sedan 2010 och motsvarade 2015 cirka 1,3 TWh eller knappt 0,2 procent av Sveriges totala energitillförsel.¹⁴ Även importen av torv, som huvudsakligen utgörs av energitorv, har minskat under samma period. Nästan all användning av energitorv går till produktion av hetvatten i kraftvärme- eller värmeverk. Ett trettiotal kraftvärme- och värmeverk använder idag torv, till allra största delen genom samförbränning med andra bränslen, företrädesvis träbränslen. Tillsats av omkring 15 % torv ger två huvudsakliga fördelar. Dels ger torvens innehåll av svavel en minskad risk för beläggningar, korrosion och sintring. Dels har torv ett högre energiinnehåll, vilket ger högre temperatur i pannan och bättre förbränning av hela bränslevolymen. En högre verkningsgrad är en fördel inte minst under köldperioder då effektbehovet är stort.

En mindre del av energitorv blir elkraft. Cirka 15 % av totalt producerad energi från torv utgjordes 2015 av el.¹⁵ Anledningen till den minskade användningen av energitorv sedan 2010 kan vara flera. Bland annat har ett antal torvförbränningsanläggningar inom systemet med elcertifikat har fasats ut ur systemet. Mellan 2011 och 2013 minskade antalet anläggningar som är godkända i elcertifikatsystemet från 22 till 13 stycken. I januari 2015 fanns endast 9 anläggningar kvar. Ett annat skäl kan vara slopandet av koldioxidskatt för användning av fossila bränslen inom EU:s system med utsläppshandel (*Emissions Trade System*, ETS). Ytterligare ett skäl kan vara att torv av vissa kunder inte anses vara ett miljövänligt bränsle.

Det finns ingen samlad statistik över användning av odlingstorv eller strötorv. Omkring en miljon kubikmeter används för konsumtion i Sverige varje år, varav ungefär hälften går till yrkesodlarna och hälften till fritidssektorn. Den svenska exporten av torv består huvudsakligen av odlingstorv. Exportvolymerna har inte förändrats nämnvärt sedan 2010.¹⁶

2.3. Rättsliga förutsättningar

2.3.1. Tillstånds- och anmälningsplikt

Att bedriva torvtäkt är en miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken. För en täkt som fyller mer än ett husbehov för markinnehavaren råder tillståndsplikt enligt antingen 4 kap. 1 § eller 3 § miljöprövningsförordningen (2013:521). Torvtäkter som är anmälningspliktiga C-verksamheter enligt miljöprövningsförordningen ska innan verksamheten startar anmälas till tillsynsmyndigheten, vilket i detta fall är den kommunala miljönämnden. Torvtäkter som kräver en C-anmälan är alltid täkter för markinnehavarens husbehov. Husbehovstäkter kräver dock endast sådan anmälan om de är större än 5 hektar, eller avser mer än 50 000 kubikmeter totalt uttagen mängd torv. Torvtäkter som faller under dessa gränser är så kallade u-verksamheter. De är

¹⁴ SCB, 2016

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

fortfarande miljöfarliga verksamheter, men omfattas inte av något krav på förprovning enligt reglerna i 9 kap. miljöbalken.

För att bedriva torvtäkt är det nödvändigt att avvattna torvmarken, (nydikning eller fördjupning av befintliga diken) vilket kräver tillstånd enligt 11 kap. 13 § miljöbalken. I delar av Sverige råder dessutom förbud mot markavvattning. Den som vill avvattna mark i ett sådant område måste därför också ansöka om dispens från markavvattningsförbudet enligt 11 kap. 14 § miljöbalken.

En torvtäkt kommer i de allra flesta fall att innebära en väsentlig ändring av naturmiljön. Länsstyrelsen bör därför få in en anmälan enligt 12 kap. 6 § miljöbalken av den som vill starta en sådan verksamhet, för sådana husbehovstäcker där ingen annan förprovningssplikt råder. Med stöd av fjärde stycket i bestämmelsen får länsstyrelsen förelägga verksamhetsutövaren att vidta åtgärder. Alternativt kan myndigheten förbjuda verksamheten, för det fall ett föreläggande om åtgärder inte är tillräckligt, och ett förbud är nödvändigt för skyddet av naturmiljön.

För tillståndspliktiga verksamheter ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ingå i tillståndsansökan (6 kap. 1 § första stycket miljöbalken). Syftet med en MKB är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten kan medföra på ett antal olika faktorer, bl.a. klimatet (6 kap. 3 § första stycket miljöbalken). Enligt 6 kap. 7 § första stycket miljöbalken ska MKB:n, i den utsträckning det behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning, innehålla de uppgifter som behövs för att uppfylla syftet enligt 6 kap. 3 §. Kravet gäller oavsett verksamhetens eller åtgärdens miljöpåverkan, men det ska inte ställas längre gående krav än som är motiverat i det enskilda fallet.¹⁷ Enligt 25 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ska en anmälan om miljöfarlig verksamhet innehålla en miljökonsekvensbeskrivning i den utsträckning som behövs i det enskilda fallet.

2.3.2. Tillåtlighet och lokalisering

Enligt 2 kap. 6 § miljöbalken ska verksamheten lokaliseras till en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Enligt miljöbalkens stoppregel i 9 kap. 6 g § får torvtäkter inte lokaliseras till våtmarker som utgör en värdefull natur- eller kulturmiljö. Enligt Naturvårdsverkets vägledning omfattas följande områden av stoppregeln: alla områden som är klass 1 eller 2 i våtmarksinventeringen eller ingår i myrskyddsplanen samt alla områden där torvmarkens naturvärden medfört att ett område utsetts som riksintresse för naturvärden, Natura 2000 eller som internationellt värdefullt område enligt någon konvention, t.ex. Ramsarområde. Skyddade områden har ofta föreskrifter mot täkt och dispens bör inte ges oavsett om skyddet betingas av naturvärden knutna till våtmarker eller inte.

Tillståndsprövningen behandlar lokaliseringsfrågor och med befintlig lagstiftning avstyrs oftast torvtäkter från områden där miljöpåverkan skulle ha

¹⁷ Kommentaren till 6 kap. 7 § i Bengtsson m.fl. 2015.

blivit stor. Undantaget är klimatpåverkan som ännu inte införlivats fullt ut i lokaliseringsprövningen. En torvgeologisk undersökning bör genomföras för att undvika att täkter lokaliseras till områden där torven innehåller metaller och radioaktiva ämnen.

Kap. 2 miljöbalken innehåller bestämmelser som kan användas för att begränsa påverkan, till exempel lokaliseringsregeln och regeln om bästa möjliga teknik. Av 3 kap. miljöbalken framgår de grundläggande bestämmelserna för hushållning med klimat- och våtmarker.

Sveriges geologiska undersökning lämnar vägledning¹⁸ bland annat om vilka geologiska och hydrologiska undersökningar som bör ingå i en ansökan om torvtäkt. Enligt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter är det förbjudet att använda torvbränsle som ger upphov till aska som innehåller mer än 200 ppm uran¹⁹.

2.3.3. Villkor och tillsyn

Normalt är tillstånd till torvtäkt begränsade till viss tid, och alltså inte tillstånd som löper tillsvidare. Dessutom bör det regleras i tillståndet hur stor mängd torv som får tas ut. En vanlig konstruktion är att bestämma såväl en total uttagsmängd för hela tillståndets giltighetstid, som ett högsta uttag per år.

Det är oundvikligt att påverka miljön där torvtäkt bedrivs, men många miljökonsekvenser kan med olika åtgärder förebyggas eller begränsas. Miniminivån för sådana åtgärder regleras i villkoren i tillståndet. Tillståndet kan ange villkor för skadelindrande åtgärder så som bullerkrav vid olika tidpunkter på dygnet, anläggandet av sedimentationsdammar med mera. Verksamheten ska kontrolleras enligt ett kontrollprogram, med rutiner för bl.a. kontroll av utsläpp till recipient.

Tillsynsmyndighet är länsstyrelsen såvitt avser de torvtäkter som är tillståndspliktig verksamhet enligt miljöprövningsförordningen. Kommunen är däremot tillsynsmyndighet för de torvtäkter som inte kräver tillstånd, d.v.s. husbehovstäkterna. Kommunens tillsynsansvar omfattar även de torvtäkter för husbehov som varken kräver tillstånd eller anmälan enligt miljöprövningsförordningen. Länsstyrelsen får helt eller delvis överlåta sitt tillsynsansvar för torvtäkter till den kommunala miljönämnden.

Enligt 9 kap. 6 e § miljöbalken får tillstånd till täkt ges endast om det för uppfyllandet av villkoren i tillståndet ställs säkerhet av verksamhetsutövaren. Krav på säkerhet ska därför skrivas in som ett villkor i tillstånd för torvtäkt. För den händelse verksamheten blir olönsam och avvecklas i förtid finns därmed vissa garantier för att kunna avveckla verksamheten på ett ordnat sätt och att efterbehandla den täktareal som påverkats.

¹⁸ SGU, 2016

¹⁹ Strålsäkerhetsmyndigheten, 2012.

2.3.4. Efterbehandling

Efter avslutad utvinning ska verksamhetsutövaren efterbehandla täktområdet. I ansökan lämnas övergripande förslag på kommande efterbehandlingen. Lokala förutsättningar, kunskap och metoder kan förändras under de år täktverksamheten bedrivs och därför ingår normalt inga detaljerade villkor om hur efterbehandlingen ska ske. Istället skrivs villkor som reglerar att efterbehandlingsplan ska tas fram och genomföras under tillståndsperioden. När det är dags att ta ställning till efterbehandlingsmetod sker en avvägning mellan enskilda (markägare och verksamhetsutövare) och allmänna intressen utifrån lokala förutsättningar och tekniska möjligheter. Täkten delas ibland i delområden med olika syfte för efterbehandlingen.

Det finns flera olika efterbehandlingsalternativ att välja mellan. Ett första val är om hela eller delar av tækten ska fortsätta att vara markavvattnad eller om återvätning ska ske. Tänkbar användning med fortsatt markavvattning kan vara beskogning eller betes- och odlingsmark. Vid återvätning finns flera alternativ både för produktionsinriktning och för inriktningen att skapa en naturmiljö av något slag.

2.3.5. Ekologisk kompensation

Enligt 16 kap. 9 § miljöbalken kan prövningsmyndigheten ställa krav på kompensationsåtgärder i samband med att tillstånd meddelas för en torvtäkt. Den ekologiska kompensationen ska kompensera den miljöpåverkan som tækten medför på biologisk mångfald, klimat samt luft- och vattenkvalitet.

Kompensationen avser den skada som kvarstår efter att en lämplig plats har valts och alla rimliga skyddsåtgärder, anpassningar och planerad efterbehandling har bedömts. Först efter att prövningsmyndigheten bedömt att verksamheten eller åtgärden kan tillåtas aktualiseras frågan om kompensationsåtgärder.²⁰

Naturvårdsverket känner inte till något fall hittills där tillstånd till torvtäkt getts och där det ingått krav på åtgärder som syftar till ekologisk kompensation.

2.3.6. Vägledning

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för att underlätta vid prövning av torvtäkter och bidra till bra lokaliseringar av torvtäkter.²¹ Vägledningen fokuserar på lokalisering utifrån biodiversitet. I övrigt finns faktauppgifter som också kan ses som vägledning gällande farliga ämnen samt råd kring efterbehandling. I nu gällande vägledning från Naturvårdsverket rekommenderas att efterbehandlingen i första hand resulterar i en våtmark, om det finns förutsättningar för detta. Vägledningen tar endast i mycket liten utsträckning upp klimatpåverkan. Naturvårdsverket har gjort en utvärdering av vägledningens genomslag och bedömer att den har tagits emot väl. Naturvårdsverkets har även nyligen tagit fram en handbok om ekologisk kompensation.²²

²⁰ Naturvårdsverket, 2016, s. 43

²¹ Naturvårdsverket, 2014.

²² Naturvårdsverket, 2016

SGU har tagit fram vägledande synpunkter på ansökningar om energitorvtäkter.²³ Av Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling²⁴ framgår det att myndigheten anser att provtagning av torv måste utföras enligt den vägledning som SGU tagit fram. Halterna av uran och andra skadliga ämnen varierar oftast inom en torvmark, och för att bedöma om prover tagits på ett representativt sätt krävs kunskap om torvmarkers uppbyggnad.

²³ SGU, 2016.

²⁴ Strålsäkerhetsmyndigheten, 2012

3. Torvens klimat- och miljöpåverkan

3.1. Utsläpp av växthusgaser från torvmark

3.1.1. Torv och klimat – orörda torvmarker

Torvmarkerna utgör globalt och nationellt sett ett stort förråd av kol. De har samtidigt stor betydelse för flödena av de tre viktigaste växthusgaserna: koldioxid (CO₂), metan (CH₄) och lustgas (N₂O). Växthusgasbalansen varierar mycket mellan olika torvmarker. Vissa torvmarker har en nettoackumulation av kol och i andra kan nedbrytningen i vissa fall vara större än ackumulationen och totalt blir då våtmarken en nettokälla för koldioxid. Lustgas kan bildas i stora mängder om upplagrat kväve frigörs, t ex genom dikning och uppodling av näringsrika kärr. En blöt (ej dränerad) torvmark med högt stående grundvatten är ofta en sänka för koldioxid. En sådan torvmark avger samtidigt ofta metan i en sådan mängd att nettoeffekten av koldioxid och metan, uttryckt som koldioxidekvivalenter, kan bli att blöta odränerade torvmarker blir en källa för växthusgaser. I Sveriges rapportering under klimatkonventionen räknas och rapporteras enbart utsläpp på grund av mänsklig påverkan.

3.1.2. Beräkning av klimatutsläpp från torvmarker

Utsläpp och upptag av växthusgaser (koldioxid, metan och lustgas) från dränerad torvmark har kvantifierats i en stor mängd undersökningar och även sammanställts av bl.a. IPCC²⁵.

Uppskattningen av upptag och utsläpp av växthusgaser sker genom multiplikation av en emissionsfaktor (utsläpp per arealenhet med viss näringsstatus och hydrologisk påverkan) med aktivitetsdata (i detta fall areal) enligt IPCCs metodriktlinjer²⁶. Utsläppen som redovisas i denna skrivelse bygger på emissionsfaktorer framtagna för Sverige²⁷. I dessa studier har man utgått ifrån den forskning som finns för Norden. Osäkerheterna i uppmätta emissioner för att erhålla emissionsfaktorer (utsläpp/areal) är stora. Jämförelser av olika beräkningar gjorda med samma förutsättningar ger däremot inte dessa osäkerheter.

De sammanvägda emissionsfaktorerna som används finns presenterade i tabellerna nedan. I beräkningarna av totala växthusgasutsläpp för alla gaser i tabell 2 och 3 används värdena 25 för metan och 298 för lustgas för klimatpåverkan på 100 års sikt (*Global warming potential*, GWP₁₀₀) för att räkna om till koldioxidekvivalenter. Dessa värden är de som används i Sveriges klimatrapportering och som anges i IPCC:s fjärde utvärderingsrapport²⁸.

²⁵ IPCC, 2014

²⁶ IPCC, 2006

²⁷ SLU, 2016

²⁸ IPCC, 2007

Tabell 1. Emissionsfaktorer för dränerad mark, kg/ha och år för respektive växthusgas

Växthusgas	Dränering	Skogsmark		Jordbruksmark
		Rik	Fattig	
		Kg/ha		
CO ₂	Väl-dränerad	5 610	4 020	22 400
	Sämre dränerad	2 810	2 010	
	DOC	440	440	440
N ₂ O	Väl-dränerad	5	2	20
	Sämre dränerad	1	>0	
CH ₄	Väl-dränerad	2	5	0
	Sämre dränerad	112	42	
	Dike	5	5	58

Tabell 2. Emissionsfaktorer för dränerad mark²⁹, kg koldioxidekvivalenter per ha och år för respektive växthusgas

Växthusgas	Dränering	Skogsmark		Jordbruksmark
		Rik	Fattig	
		Kg/ha, CO ₂ ekv		
CO ₂	Väl-dränerad	5 610	4 020	22 400
	Sämre dränerad	2 810	2 010	
	DOC	440	440	440
N ₂ O	Väl-dränerad	1 430	540	6 090
	Sämre dränerad	210	80	
CH ₄	Väl-dränerad	54	134	0
	Sämre dränerad	2 790	1 060	
	Dike	140	140	660

²⁹ SLU, 2016

Tabell 3. Summerade emissionsfaktorer för dränerad mark, kg koldioxidekvivalenter per ha och år, alla växthusgaser

Dränering	Skogsmark		Jordbruks- mark
	Rik	Fattig	
	Kg/ha, CO ₂ ekv		
Väl-dränerad	7 094	4 694	28 490
Sämre dränerad	5 810	3 150	
DOC	440	440	440
Dike	140	140	660

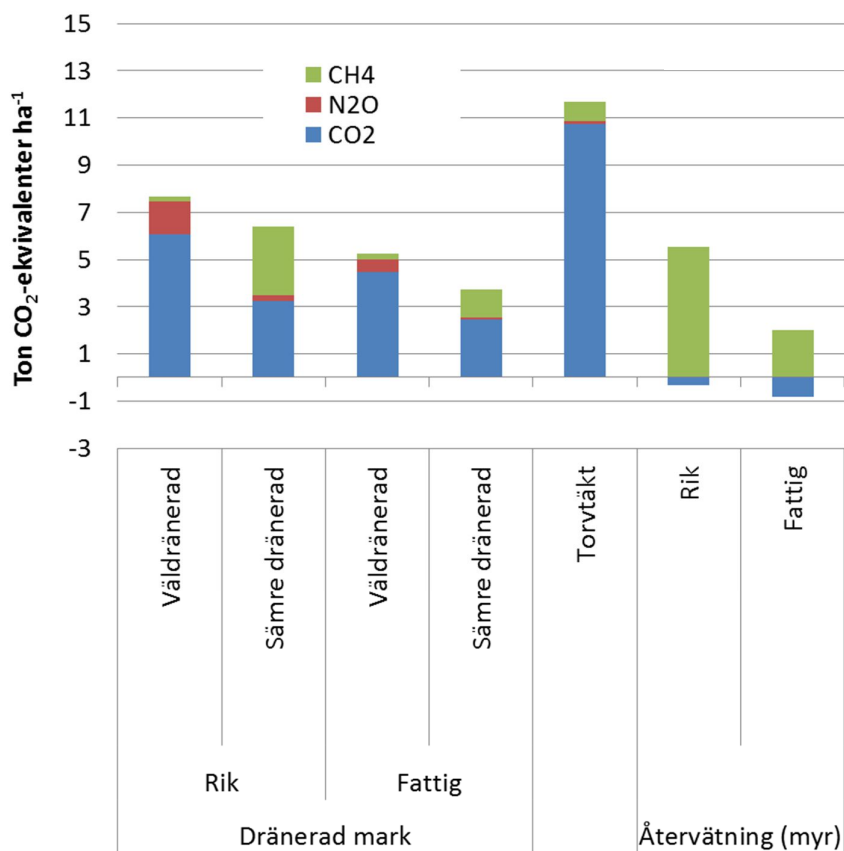
DOC i tabellerna avser löst organiskt kol (*dissolved organic carbon*) som avgår med vattnet och antas brytas ned.

Uppdelningen i dräneringsklasser i tabellerna ovan visar på skillnader mellan olika markslag, näringsstatus och dräneringsgrad. Det är till exempel tydligt att de samlade utsläppen (metan, lustgas och koldioxid, se tabell 3) är högre från jordbruksmark än från skogsmark, till följd av såväl högre lustgasutsläpp som högre koldioxidutsläpp. Det är också tydligt att utsläppen är högre för näringsrik skogsmark än näringsfattig och att en mer väl-dränerad skogsmark har högre utsläpp än en med sämre dränering. Metanutsläppen minskar med ökande dräneringsgrad och på väl-dränerad skogsmark är de närmast försumbara, medan utsläppen kan vara betydande på dåligt dränerad mark, i synnerhet vid mer näringsrika förhållanden.

3.1.3. Utsläpp av växthusgaser från dränerade torvmarker

Vid markavvattning sänks grundvattennivån och den avvattnade torven syresätts. Det innebär att metanavgången från marken minskar (eller nästan helt upphör), eftersom metan bildas av mikroorganismer under syrefria förhållanden. Samtidigt börjar andra mikroorganismer bryta ned den dränerade torven till koldioxid som emitteras till atmosfären. Dessutom blir det kväve som finns i torven tillgängligt för mikroorganismerna och en omvandling till lustgas kan ske.

I Figur 4 nedan illustreras utsläppen av olika växthusgaser från olika typer av torvmark utifrån om de är näringsrika respektive näringsfattiga och väl dränerade respektive sämre dränerade. I figuren visas också två principiella vägval när det gäller markanvändningen: vilka växthusgasutsläpp som en torvtäkt ger upphov till och vilka utsläpp och uttag som skulle följa om man istället återväter en näringsrik respektive näringsfattig torvmark.



Figur 4. Utsläpp från två typer av dränerad torvmark i skog, uppdelad på näringsrik och fattig mark, utsläpp under pågående täktverksamhet, samt alternativ med återvätning av dränerad mark med olika näringsstatus i ton CO₂-ekv/ha och år.

När man anlägger en torvtäkt kommer marken att dräneras ytterligare och det medför att utsläppen av koldioxid kommer att öka. Metanutsläppen är redan låga, så någon minskning av betydelse sker inte vid ökad dräneringsgrad.

Väljer man istället att återvåta en väl dränerad eller sämre dränerad torvmark kommer en tillväxt av torv på nytt att ske och i och med det ett upptag av koldioxid då kolet binds in i marken. I och med återvätningen kommer markvattnet att stiga och metanutsläppen att öka. Att metanutsläppen blir störst i den näringsrika marken beror av att här blir växtbeståndens täthet större. Även artsammansättningen av växtligheten har betydelse³⁰. Lustgasutsläppen kommer i båda fallen att bli försumbara, men metanutsläppen kan, uttryckt som koldioxidekvivalenter, bli större än inbindningen av koldioxid i den återupptagna torvbildningen. Återvätning av torvmarker kan därmed också innebära ett fortsatt nettoläckage av växthusgaser. Det är dock i allmänhet lägre än läckaget från den dränerade torvmarken.

³⁰ Naturvårdsverket, 2000

De totala utsläppen från den del av den dränerade torvmarken som dikats (ej åkermark) är drygt 7 Mton CO₂-ekv³¹. Om även de torvmarker som anses dränerade av skogens egen produktion inkluderas, med antaganden att emissionerna från dessa marker motsvarar emissionerna från sämre dränerad mark, blir utsläppen 85 % högre, ca 13 Mton CO₂-ekv. En del av dessa emissioner kompenseras dock av kolinlagringen i den växande skogen. Jordbruksmarken bidrar med omkring 4 Mton CO₂-ekv³². Sammantaget bidrar de dränerade torvmarkerna med omkring en femtedel av Sveriges samlade växthusgasutsläpp

I en rapport från Torvforsk³³ kom man fram till att avgången av växthusgaser från den dikade torvmarken i medeltal för Sverige var 5-9 ton CO₂-ekv per ha och år från skogsmark och myr med grundvattenytan djupare än 30 cm. Motsvarande siffra för jordbruksmark och gräsmark var cirka 10 ton CO₂-ekv. Den sammanlagda emissionen från 2,6 Mha påverkad mark uppgår därför till mellan 15 och 24 Mton CO₂-ekv per år på all dränerad torvmark.

3.1.4. Utsläpp av växthusgaser från torvtäkter

Som framgått av Figur 4 ovan sker det ett ökat utsläpp av koldioxid när man utvinner torv i och med att ett djupare lager av torv dräneras i samband med utvinningen. Hur stor skillnaden blir beror mycket på dräneringsgraden innan området iordningställs för takt.

Utvinningsarealen för torv ligger idag på 12 500 hektar, varav omkring 9 000 hektar är för energiändamål och 3 500 hektar för odlings- och ströändamål. Med utvinningsareal avses den mindre areal som faktiskt används för att utvinna torv ett enskilt år. De arealer som används för upplagring av utvunnen torv, maskinhallar m.m. ingår inte i arealen. Oavsett hur man räknar är arealerna som påverkas av torvtäkt små i förhållande till den samlade arealen dikad torvmark, såsom beskrivits ovan.

Utsläppen³⁴ från torvtäkternas utvinningsareal har ökat från obetydliga mängder i början av 1980-talet till runt 200 kton CO₂-ekv 2003. Utsläppen har minskat de senaste tio åren på grund av att täkter tagits ur bruk och efterbehandlats till våtmark eller skog. Observera att utsläppssiffran avviker från det som redovisas i rapporteringen till klimatkonventionen, eftersom man i rapporteringen inte tar hänsyn till omfattningen av utvinningen det aktuella året. En del av taktarealen är vilande och det finns osäkerheter när det gäller vilken areal som är aktiv.

Utsläppen från torvtäkter enligt rapporteringen till klimatkonventionen uppgick år 2014 till 405 kton CO₂-ekv. Om man också inkluderar avslutade täkter och efterbehandlade arealer uppgick utsläppen samma år till 130 kton CO₂-ekv. Skillnaden beror på att upptag i torv (våtmarker) och i biomassa och mark vid återplantering av skog ingår i skattningen av nettoemissioner för den sistnämnda uppgiften. Motsvarande utsläpp för mark som används för utvinning av

³¹ SLU, 2016

³² Naturvårdsverket, 2016

³³ Olsson, 2015

³⁴ SLU, 2016

odlingstorv är 55 kton CO₂-ekv. Vid utsläppsberäkningarna har då antagits att odlingstorv ibland (30 % av arealen) utvinns på samma tåkt som energitorv.

3.1.5. Utsläpp av växthusgaser från efterbehandling

Vid efterbehandling av torvtäkter finns några olika alternativ. Ett vanligt alternativ är återplantering av skog för skogsbruk. Andra alternativ är återskapande av våtmark eller sjö genom att täppa till dikena.

Möjligheterna till efterbehandling med syfte att bidra till miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan kan bedömas utifrån vilken typ av torvmark som tagits i anspråk för torvutvinning.

Om skog planteras kommer koldioxid fångas upp ur atmosfären och lagras in i biomassa. Beroende på om all torv i tåkten har utvunnits – ned till mineraljorden – eller om det finns torvrest kvar, kommer utsläppen från marken att upphöra eller fortsätta så länge det finns torv som kan oxideras.

Om lösningen blir en våtmark kommer ny torv så småningom åter att bildas och en kolinlagring att ske. Metanutsläppen antas dock öka succesivt efter återvätningen i takt med att syrebrist åter uppträder nära markytan. Metanemissionerna gör att återskapande av våtmark i ett tidsperspektiv på upp till några hundra år kan vara ett sämre alternativ ur klimatsynpunkt än att plantera skog.

Anläggs en sjö efter att torvutvinningen avslutats kommer samtliga emissioner upphöra i och med att tåkten vattenfylls. Vid öppet vatten räcker troligen ett vattendjup på omkring en halv meter för att emissionerna ska bli riktigt låga eller upphöra helt. Vegetationens struktur och artsammansättning avgör emissionernas utveckling när man skapar en sjö efter att torvutvinningsen avslutats. Primärt är det tuv-, ängs- och kärrull som bidrar med emissioner i näringsfattiga våtmarksmiljöer med grunt vatten, medan starrarter är vanligast i lite mindre näringsfattiga miljöer. Det finns vissa uppgifter om att mer högvuxna växter som kaveldun och vass skulle kunna bidra mycket till metanemissioner.

3.2. Klimatpåverkan från olika handlingsalternativ för torvmark och torvutvinning

3.2.1. Systemanalyser

För att kunna väga in klimatperspektivet vid val av lokalisering av torvtäkter, har SLU på uppdrag av Naturvårdsverket analyserat klimatpåverkan för olika marker och olika val av efterbehandling. Analyserna är gjorda med antagandet att all anläggning av ny torvutvinning sker på redan dikad mark. Analyserna gäller endast klimatpåverkan från utsläpp på skogsmark (med eller utan växande skog), beräknat på flödena av kol i levande biomassa, dött organiskt material, markkol och avverkade träprodukter. Användningen av torven ingår inte i analyserna.

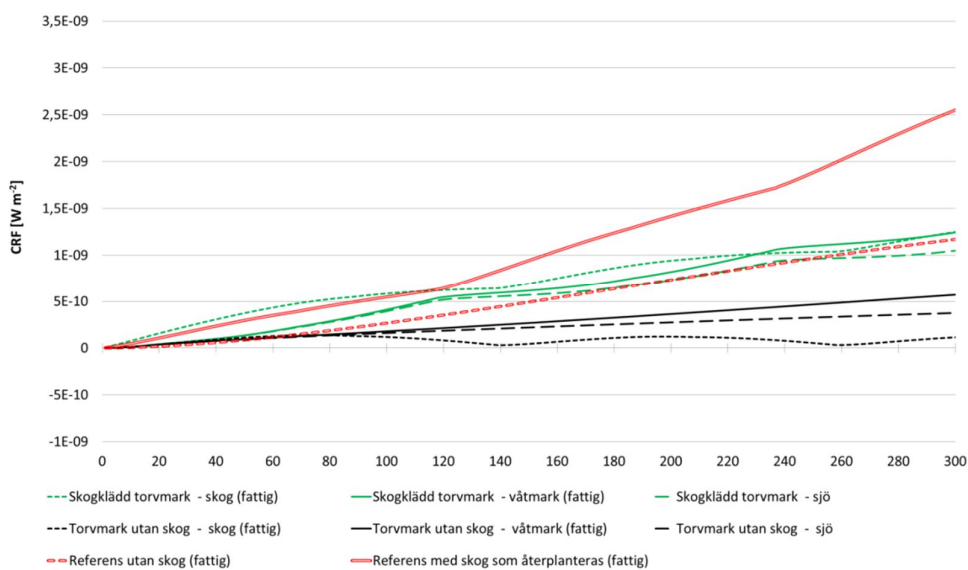
För att kunna bedöma klimatpåverkan från torvmarker för olika typer av lokalisering och efterbehandling har de årliga utsläppen i beräkningar omsatts i

strålning drivning (*Cumulative radiative forcing*, CRF, uttrycks i W/m^2). Strålning drivning är ett mått på hur utsläppen påverkar klimatet över tid och är nödvändigt för att ta hänsyn till olika växthusgasers uppvärmningspotential (GWP) och uppehållstid i atmosfären. En positiv strålning drivning ger på sikt ett varmare klimat, medan ett negativt värde kyler planeten.

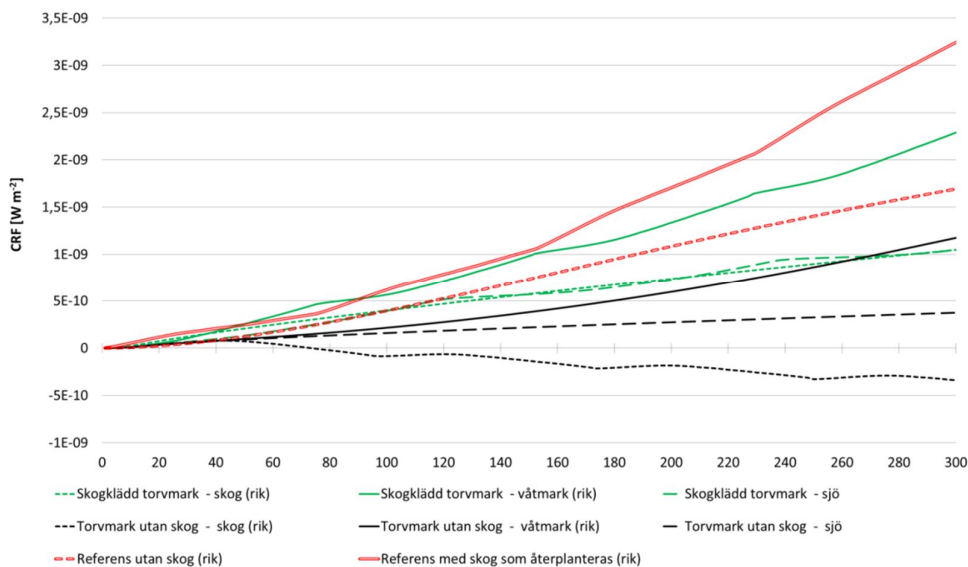
Nedan presenteras resultaten från ett urval av de scenarion som SLU analyserat. Alla består av en kombination av utgångsläge (lokalisering) och åtgärd (efterbehandlingsalternativ). Tidshorisonten är upp till 300 år. För information om alla antaganden se bilaga 1.

3.2.2. Dränerad torvmark med torvutvinning och efterbehandling

Nedan presenteras klimatpåverkan från olika utgångslägen och efterbehandlingsalternativ för en tänkt lokalisering av torvtäkt (20 års torvutvinning på näringsfattig mark (Figur 5) respektive näringsrik mark (Figur 6). Analysen avser marker med ett torvdjup på 1,7 meter eller mer eftersom det är denna typ av torvmarker som antas kunna vara av intresse för torvutvinning.



Figur 5. Klimatpåverkan som kumulativ strålning drivning (CRF) i W/m^2 över tid (0 – 300 år) för olika alternativ, där torv utvinns under 20 år på en fattig, redan dränerad torvmark. Alternativen omfattar dels torvmark utan skog och dels med skog. Två referensalternativ för när torv inte utvinns redovisas också, ett för en skogklädd dränerad torvmark och ett för en kal, dränerad torvmark.



Figur 6. Klimatpåverkan som kumulativ strålningsdrivning (CRF) i W/m^2 över tid (0 – 300 år) för olika alternativ, där torv utvinns under 20 år på en rik, redan dränerad torvmark. Alternativen omfattar dels torvmark utan skog och dels med skog. Två referensalternativ för när torv inte utvinns redovisas också, ett för en skogklädd dränerad torvmark och ett för en kal, dränerad torvmark.

Jämförs klimatpåverkan i ett perspektiv av 100-300 år för alla alternativ där torv utvinns på dränerad mark blir det gynnsammaste alternativet för klimatet att utvinna torv på en rik torvmark utan skog och att därefter plantera skog. Näst bästa alternativet ur ett klimatperspektiv är att bedriva torvutvinning på en näringsfattig, ej skogklädd torvmark och därefter plantera skog. Dessa alternativ representeras av de nedersta linjerna i figur 5 och 6. I dessa fall kan en väl vald lokalisering och efterbehandling med fokus på klimat göra att täktens utsläpp av växthusgaser kompenseras inom 50-100 år. Det minst gynnsamma alternativet är att anlägga en torvtäkt på skogklädd, näringsrik dränerad torvmark och att efterbehandla till våtmark (grön, heldragen linje i Figur 6).

Utöver att – som sagts ovan – näringsrika marker läcker mer växthusgaser än näringsfattiga och därför är att föredra som täktlokaler – så förklaras också resultaten av den kolinbindning som sker i växande skog. Det är – allt annat lika – bättre att lokalisera torvtäkter på icke skogbevuxna än på skogbevuxna marker. Detta beror dels på att det pågår en kolinbindning i den växande skogen som avbryts när skogen avverkas för att anlägga en täkt. Det beror också på att den avverkade biomassans bundna kollager successivt avgår till atmosfären när skogsprodukterna – trävaror, papper, energi och så vidare – bryts ned i sina respektive livscyklar. Sammantaget bör därför i första hand väl-dränerad näringsrik, ej skogklädd mark väljas för utvinning av torv. Den mark som är minst lämplig att ta i anspråk blir då av samma skäl en näringsfattig skogsbeväxt mark.

Olika metoder för efterbehandling efter avslutad täkt ger på liknande sätt olika klimatpåverkan. En skogsplantering på en väl utgrävd täkt kommer att kunna

binda in koldioxid i biomassa och kol kommer kunna fastläggas i marken. Om utvinningen nått ner till mineraljorden kommer inte torv att oxidera och ge upphov till utsläpp av koldioxid.

Vid anläggande av en våtmark efter torvutvinning kommer det att återbildas torv och en inlagring av kol sker igen, dock kommer metan bildas och emitteras. Så länge som utsläppen av metan överstiger CO₂-utsläppen, uttryckt som koldioxidekvivalenter, innebär det ökad uppvärmning. En näringsrik våtmark kommer att emittera mer metan än en näringsfattig.

I de fall som efterbehandling sker genom att anlägga en sjö kommer resultatet bli att klimatpåverkan i princip upphör. Detta om sjön har ett tillräckligt stort djup (ca 0,5 m) samt att inte växthusgaser kan avges via vattenvegetationen. Givetvis bör också områdets beskaffenhet utifrån topografi och jordartssammansättning att vägas in i beslutet om vilken efterbehandling som är mest lämplig att göra.

Sammantaget är enligt analyserna nedanstående alternativ, i tur och ordning, den bästa systemlösningen för anläggandet av en ny täkt ur ett klimatperspektiv:

1. Dränerad näringsrik torvmark utan skog, med skogsplantering som efterbehandlingsmetod.
2. Dränerad näringsfattig torvmark utan skog, med skogsplantering som efterbehandlingsmetod.
3. Dränerad torvmark utan skog (oavsett näringsinnehåll) som efterbehandlas genom att det bildas en sjö

För samtliga alternativ, såväl för fattig som rik dränerad torvmark, fås initialt ett större utsläpp under de 20 år som torv utvinns då marken hålls väl-dränerad.

Att referensscenarierna utan torvutvinning med skog på dränerad mark i figur 5 och 6 ger större klimatpåverkan (efter 100 år) än motsvarande referensscenarier utan skog beror på att skogen dränerar marken och att marken i och med det anses avge mer växthusgaser så länge skogsproduktion pågår. Den icke skogklädda marken kan med tiden övergå till en mer våtmarksliknande miljö, dvs. där utsläppen av koldioxid minskar och utsläppen av metan ökar. Denna skillnad gäller under förutsättning att den skogklädda marken genom sin transpiration håller torvmarken dränerad i sådan utsträckning att nedbrytning av torv kan fortgå.

De resultat som SLU kommit fram till ligger i linje med vad som rapporterats i en liknande studie från IVL 2008³⁵. Studien kom fram till att för att minimera klimateffekten från framtida torvutvinning bör man fokusera torvutvinningen till dränerade torvmarker med höga växthusgasemissioner, huvudsakligen:

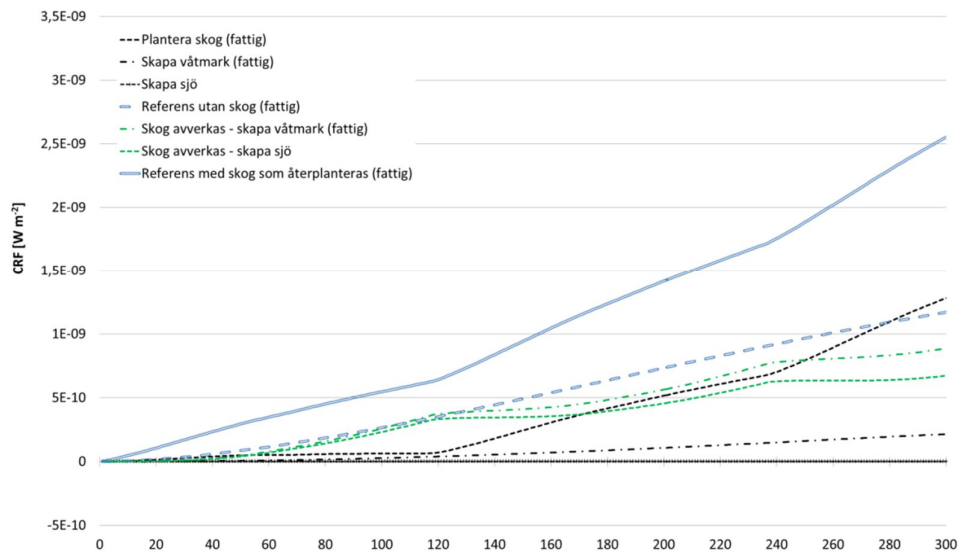
- 1) odlad torvmark som har höga emissioner av lustgas och koldioxid och
- 2) beskogade torvmarker med höga torvnedbrytningshastigheter och lustgasemissioner, framförallt bördiga och väl-dränerade torvmarker. Eftersom skogsproduktionen i allmänheten är god på dessa torvmarker, bör torvutvinning

³⁵ IVL, 2008

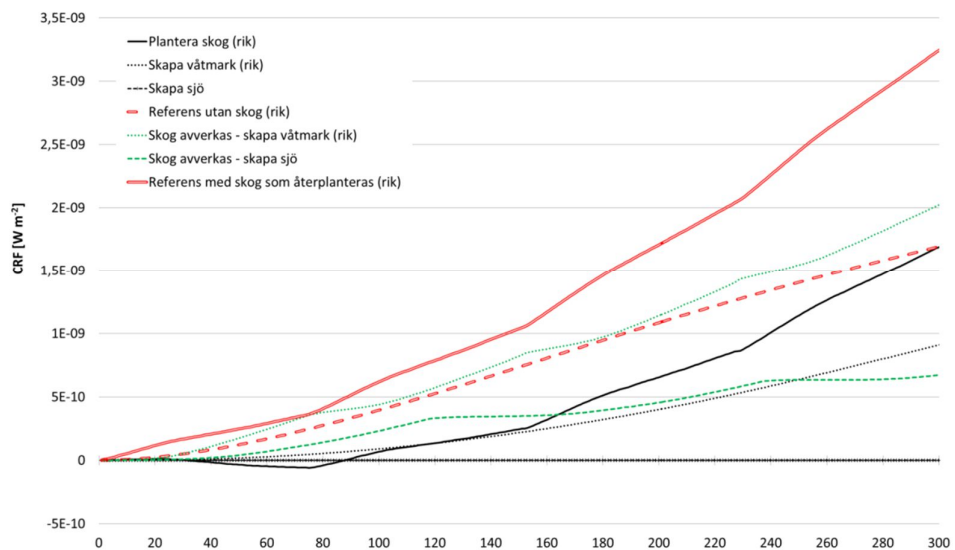
ske i anslutning till planerad skogsavverkning och på så kort tid som möjligt för att minimera utsläppen av lustgas.

3.2.3. Dränerad torvmark utan torvtäkt och med återvätning

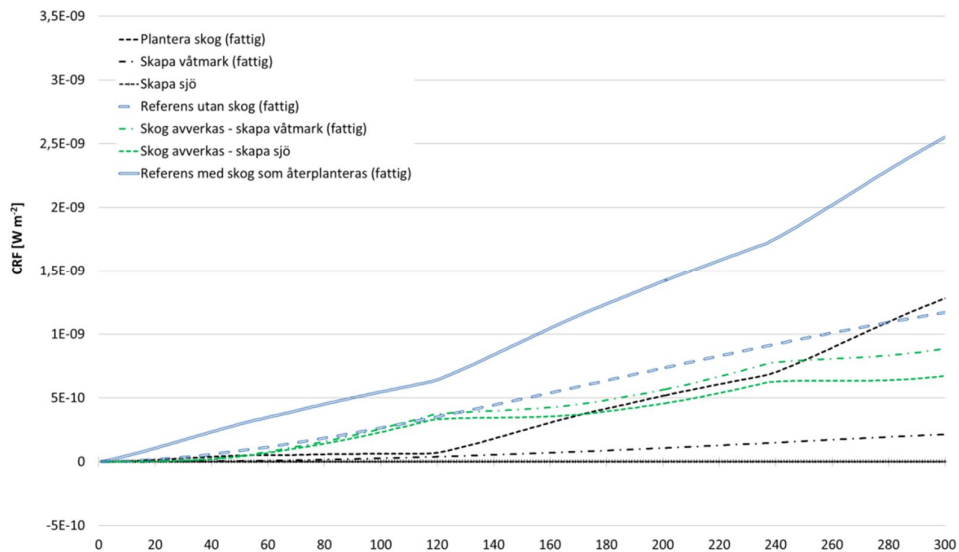
För alternativet där torven inte utvinns eller där betydande torvlager lämnas kvar i tåkten är det klimatvänligaste alternativet att skapa en sjö (den kurva som följer x-axeln i figur 7 och 8).



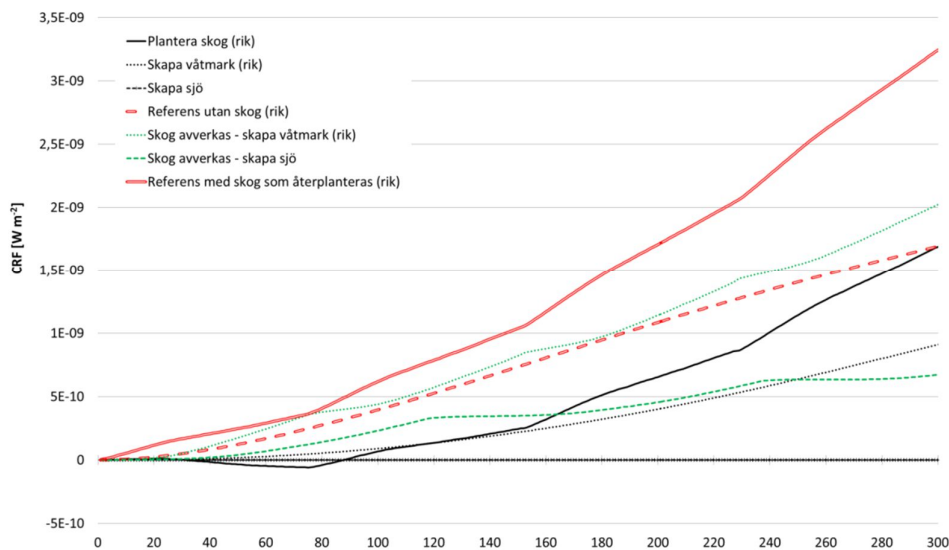
Figur 7



Figur 8



Figur 7. Klimatpåverkan som kumulativ strålningsdrivning (CRF) i W/m² över tid (0 – 300 år) för olika alternativ på redan dränerad, näringsfattig mark där ingen torv utvinns. Alternativen omfattar dels torvmark utan skog och dels med skog. Två referensalternativ för när ingen åtgärd vidtas redovisas, ett för skogklädd och ett för kal torvmark.



Figur 8. Klimatpåverkan som kumulativ strålningsdrivning (CRF) i W/m² över tid (0 – 300 år) för olika alternativ på redan dränerad, näringsrik mark där ingen torv utvinns. Alternativen omfattar dels torvmark utan skog och dels med skog. Två referensalternativ för när ingen åtgärd vidtas redovisas, ett för skogklädd och ett för kal torvmark.

Resultaten i figur 7 och 8 visar att alternativet att plantera skog har en positiv klimateffekt de första åren, men att det därefter övergår i nettoutsläpp (prickad respektive heldragen svart linje). Kurvan blir flackare för den näringsfattiga marken, men enligt denna modellering kan alltså inte åtgärden att plantera skog på torvmark över tid kompensera för de utsläpp som sker från nedbrytning av torv i marken.

Vid hög skogstillväxt sker en snabbare kolinbindning, men sannolikt också en effektivare dränering av torvlagret och därmed en snabbare nedbrytning. Det omvända skulle kunna gälla om skogstillväxten är svag, till följd av låg näringsstatus eller dålig dränering. Inbindningen blir då svagare, men nedbrytningen likaså eftersom skogen inte bidrar till att hålla en god dränering på samma sätt. Om förhållandet mellan de två faktorerna är likartat oavsett näringsstatus och hydrologiska förhållanden kan förtjäna att analyseras vidare.

3.3. Utsläpp och klimatpåverkan från torvens användning

3.3.1. Klimatpåverkan från användning av torv

Genom användning av torven frigörs på kort tid kol till atmosfären som tidigare varit bundet i torvmarken i tusentals år. Detta oavsett om torven används för energiändamål eller odling och strö (ett rimligt antagande är att energitorv bryts ned inom ett år och odlingstorv inom cirka tio år).

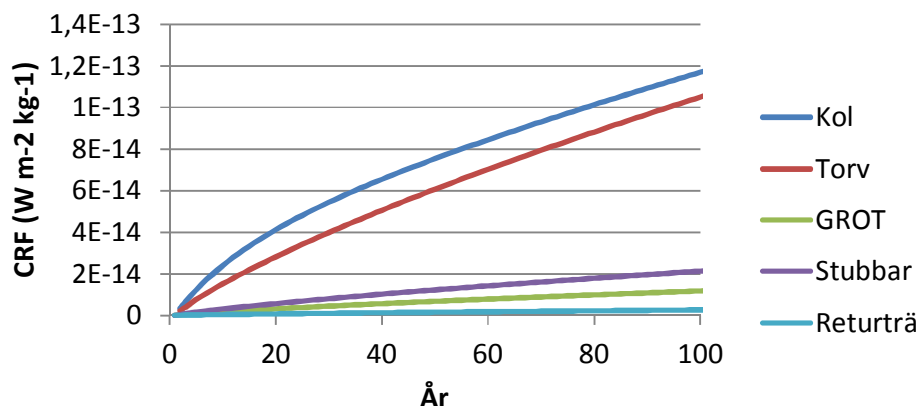
Den positiva effekt på klimatet (negativ strålningsdrivning) som uppnås genom det gynsammaste alternativet för val av lokal för torvutvinning samt efterbehandling (rik mark utan skog som nyplanteras) kan inte kompensera för klimateffekten av de utsläpp som sker när torven eldas upp.

Förbränning av torv i relation till andra bränslen åskådliggörs nedan i Figur 9, där klimatpåverkan från förbränning av några alternativa fastbränslen redovisas. De bränslen som redovisas är kol, torv, grenar och toppar (grot), stubbar och returträ, alla dessa är bränslen som kan förekomma som bränslen i värmeverk. När det gäller odlingstorv har den samma klimatpåverkan som energitorv men med en eftersläpning jämfört med förbränning av torv i en anläggning. Data för figuren är hämtat från en analys som Elforsk tog fram 2007³⁶, förutom data för torv som kommer från den analys SLU tagit fram³⁷.

Processrelaterade utsläpp i samband med utvinning och transport av torv är försumbara i sammanhanget.

³⁶ Elforsk, 2007

³⁷ SLU, 2016



Figur 9. Kumulativ strålningsdrivning vid förbränning av bränsle motsvarande 1 GJ. För biobränslen (grot, stubbar och returträ) ingår endast utsläpp från produktion/transport och markkolsförändringar. Effekten av utsläpp från förbränning av biobränslen antas vara noll inom en hundraårsperiod då det motsvarar en genomsnittlig skoglig omloppstid.

3.3.2. Användningens omfattning

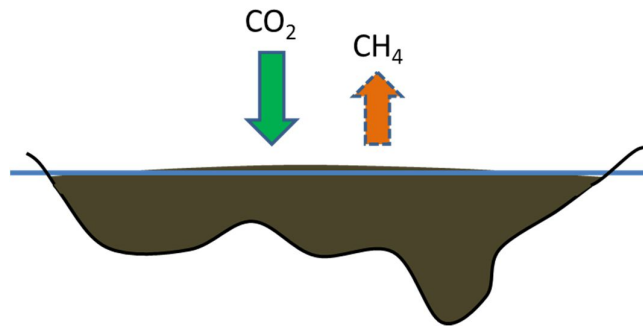
Utsläppen från förbränning av den energitorv som är utvunnen i Sverige har som mest uppgått till ca 1 350 kton CO₂-ekvivalenter (1997). Detta kan jämföras med att de totala utsläppen från all torv som förbränns i Sverige som mest har uppgått till 1 700 kton CO₂-ekvivalenter (2004). Skillnader beror på att importen av energitorv vissa år är omfattande. Utsläppen år 2014 var 0,8 Mton CO₂-ekv.

Utvinningen av odlingstorv uppgår till 1-2 miljoner m³ per år, varav en stor del exporteras. På hemmamarknaden går ungefär hälften till yrkesodlarna och hälften till fritidssektorn. Utsläppen från odlingstorv utvunnen i Sverige var 2014 ca 215 kton CO₂-ekv och från mark som används för utvinning av odlingstorv ca 55 kton CO₂-ekv.³⁸

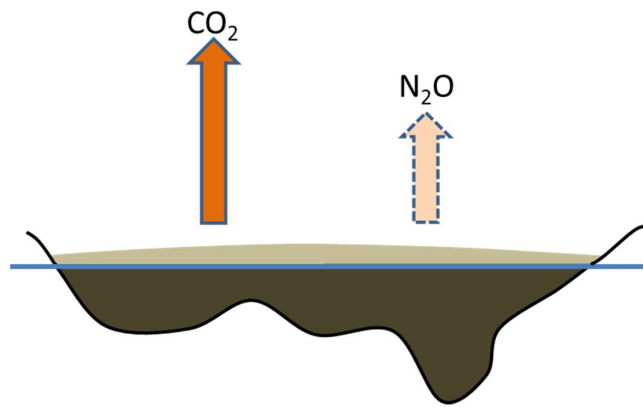
3.4. Slutsatser kring torv och klimat

I figurerna 10 a-f nedan åskådliggörs de olika klimatgasflödena schematiskt. Figurerna är starkt förenklade, men visar konceptuellt vad som typiskt sett sker före, under och efter täkt.

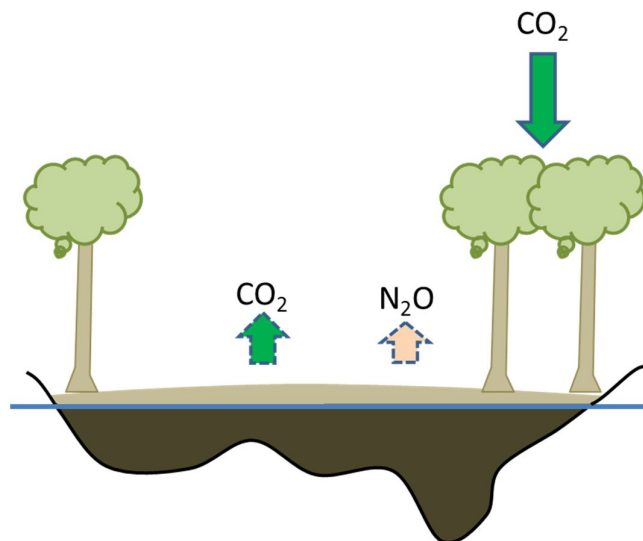
³⁸ SLU, 2016



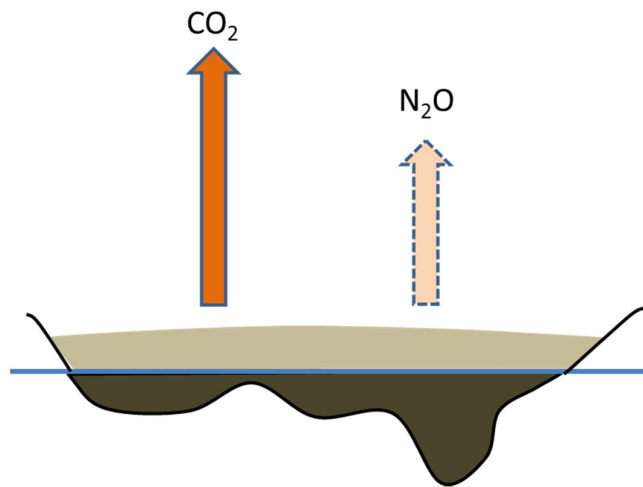
Figur 10a. En orörd torvmark binder in koldioxid, men läcker metan.



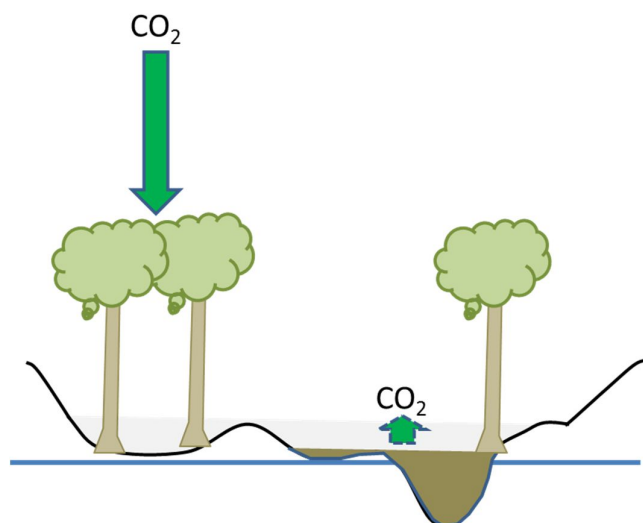
Figur 110b. En väl-dränerad torvmark utan skog läcker koldioxid, ibland också lustgas.



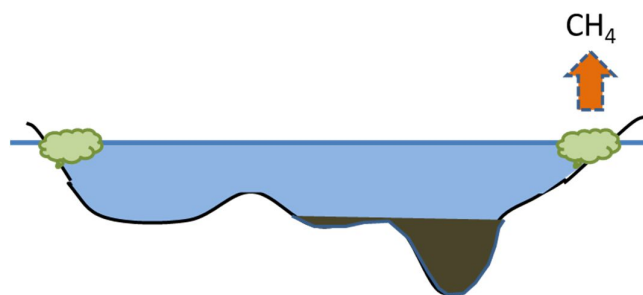
Figur 120c. En dränerad skogsbevuxen torvmark binder in kol i träden, men läcker koldioxid från marken och ibland också lustgas.



Figur 130d. En torvtäkt läcker koldioxid och ibland lustgas. Skillnaden mot en dränerad torvmark kan vara betydande, beroende på täktförfarandet och den ursprungliga dräneringsgraden innan täkten öppnades.

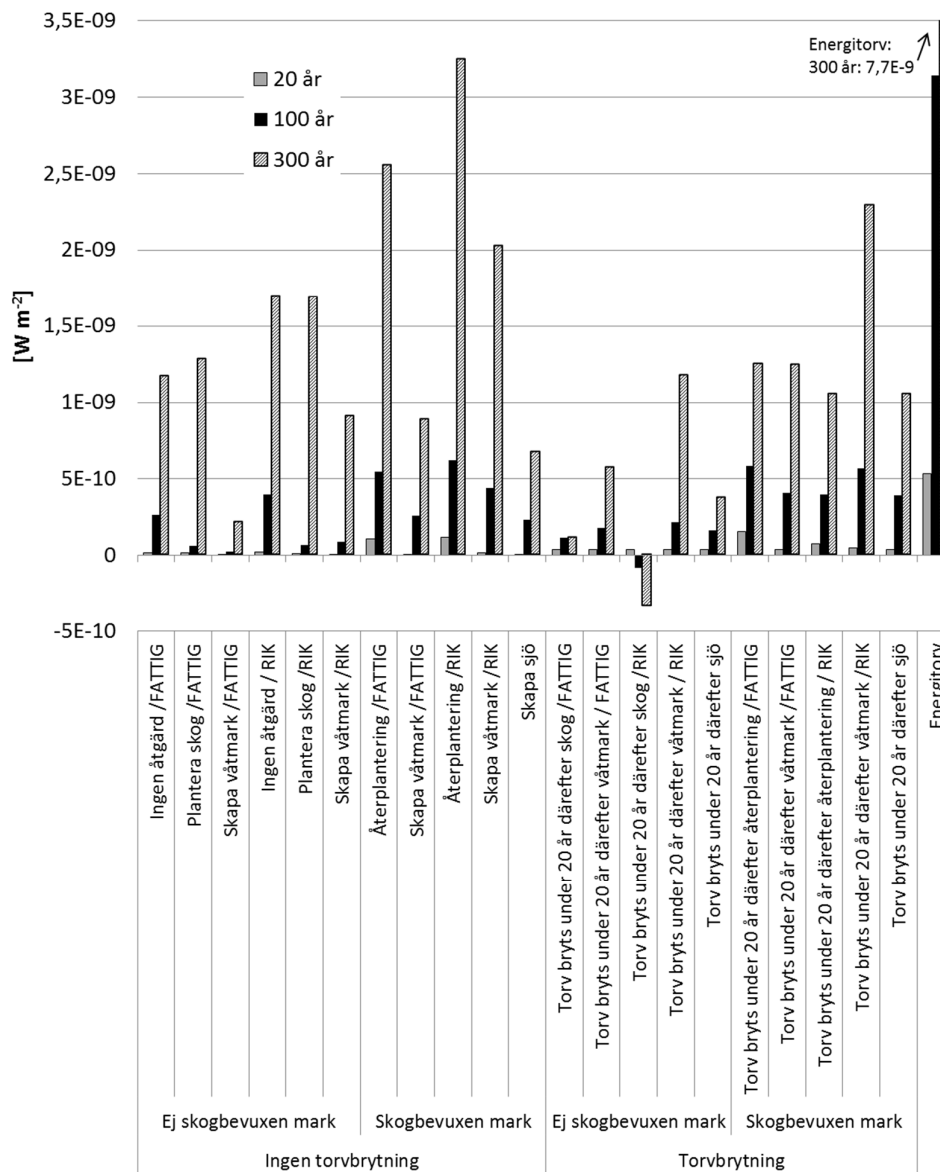


Figur 140e. Vid efterbehandling till skog binds kol in i den växande biomassen, även om kvarvarande fickor av torv kan fortsätta läcka koldioxid.



Figur 10f. Vid efterbehandling till sjö blir växthusgasflödena små. I grundare partier med vegetation kan metanutsläpp ske.

I Figur 15 nedan åskådliggörs skillnaden i strålningsdrivning mellan olika handlingsalternativ och tidshorisonter i SLU:s modellkörningar. Som jämförelse har också lagts in utsläppen från torvens användning (i detta fall förbränning). Observera att skalan inte tillåter den sistnämnda stapeln att visas proportionerligt.



Figur 151. Kumulativ strålningsdrivning (W/m²) för olika marker och markanvändningsalternativ samt från förbränning av energitorv.

Sammanfattningsvis visar denna figur och genomgången av klimataspekterna på torvens utvinning och användning i avsnitt 3.1-3.3 bland annat följande:

- att vissa täktlokaliseringar är bättre än andra, bland annat beroende på utgångsläget – i form av till exempel markslag, näringsstatus och dräneringsgrad – och möjligheterna till olika former av efterbehandling;
- att även om torvtäkter läcker mycket växthusgaser så är den sammanlagda arealen torvtäkter ändå mycket liten i förhållande till den totala arealen dikad torvmark i landet. Det gör att klimatpåverkan från torvutvinningen endast är en liten del av den samlade klimatpåverkan från dikade torvmarker. Det gör också att potentialen att minska läckaget från dikade torvmarker genom torvtäkt (med väl vald lokalisering och genomtänkt efterbehandling) rimligen är begränsad;
- att klimatpåverkan från torvens användning samtidigt är väsentligt större än vad som går att kompensera genom en ur klimatsynpunkt väl vald lokalisering och åtföljande efterbehandling. Det beror i allt väsentligt på att kolet som bundits i torv under tusentals år inte kan återbindas i tillräckligt snabb takt efter att det har frigjorts – även då val av lokalisering och efterbehandling gjorts med fokus på minskad klimatpåverkan. Även om klimatnyttan av täkt och efterbehandling kan vara större än att återvåta utan täkt på en given hektar dränerad torvmark, så kommer utsläppen i användningsskedet att behöva vägas in. Det gör att torv som råvara för energi (eller andra ändamål) är jämförbart med fossila bränslen.

3.5. Annan miljöpåverkan från torvtäkter

3.5.1. Biologisk mångfald

En torvtäkt i en orörd eller inte alltför starkt påverkad våtmark leder till förlust och försämring av myrhabitat. Detta kan tillsammans med andra markanvändningssektors påverkan på våtmarker leda till fragmentering av myrar i landskapet och därmed förändringar i de ekologiska förutsättningarna för arter som är beroende av livsmiljön.

Oavsett vilken biologisk mångfald som finns i ett område där en täkt ska anläggas så resulterar verksamheten i att befintliga livsmiljöer förstörs, skadas eller påverkas i täktområdet. Täkten kan även komma att påverka omgivningarna och förhållandena nedströms täkten genom att förändra hydrologi, vattenkvalitet och ge uppkomst till torvdamm.

Många av våtmarksnaturtyperna i art- och habitatdirektivet har dålig eller otillfredsställande bevarandestatus, med undantag för fjällområdet där de flesta våtmarkstypernas bevarandestatus är god.³⁹ Minskar utbrednings- och/eller förekomstarealen för en våtmarkstyp så försämras förutsättningarna för att få en god bevarandestatus. I de fall täktområdet påverkar naturtyper i art- och habitatdirektivet, oavsett om naturtypen är i gott eller dåligt tillstånd, så påverkar de alltid förekomstareal och kan eventuellt komma att i vissa fall påverka utbredningsareal för de berörda naturtyperna.

³⁹ SLU Artdatabanken 2014

Individer av arter som nyttjat täktområdet lämnar det eller klarar inte av att överleva i tåkten. I blocktorvstäkter kan de torktåligaste arterna leva vidare. Tåkten kan bidra till att populationsstorlek och utbredningsareal för arterna som lever i området minskar.

I myrbiotoper förekommer totalt 475 rödlistade arter. Organismgrupper med en hög andel (> 20 %) av sina rödlistade arter i denna typ av miljöer är mossor, fåglar, grod- och kräldjur, spindeldjur och icke-marina blötdjur. Minst antal rödlistade arter är knutna till mossar, flest är knutna till rikkärr⁴⁰. En dåligt lokaliserad täkt kan påverka situationen för rödlistade arter till det sämre.

Undersökningar av torvutvinningens påverkan på akvatisk biodiversitet har framför allt inriktats på effekter av grumling och sedimentation på fisk och bottenfauna (och då i form av art- och individantal). Generellt sett har suspenderat material en negativ påverkan på bottenfaunan, som kan få svårigheter att hitta föda och överleva på grund av förändringen från hårdbotten till mjukbotten. Hur stor påverkan blir beror bland annat på om bottenfaunan är stationär eller rörlig. Beträffande fisk kan vuxna individer lättare undkomma grumliga partier, medan romkorn och fisk i unga livsstadier drabbas i högre utsträckning av sedimentationen.

Förändringar i närings- och surhetstillstånd är också betydelsefulla för djurlivet. Till exempel innebär en ökad näringstillgång att alg tillväxten kan öka vilket i sin tur kan leda till en ökning av antalet algätande bottendjur. Blir skillnaderna i vattenkemi (och livsmiljön i övrigt) allt för stora kan dock oönskade förskjutningar i artsammansättning uppstå. En ökad surhetsgrad innebär å andra sidan att vissa metaller såsom aluminium och järn ökar, vilket är känt för att ha en negativ påverkan på fisk.

Bottenfauna och fisk nedströms tåkten kan även vara känsliga för förändringar i vattenflödenas storlek, både genom högflöden som kan spola bort organismer och genom temporär torrläggning.

3.5.2. Hydrologi

En viktig faktor som bidrar till miljöpåverkan både i täktområdet och i vattendragens nedström är den förändring av grundvattenyta, vattenmagasinerings och vattenflöden som markavvattning medför. Hur dessa förändringar påverkar hydrologin på kort och lång sikt, samt förändringens storlek och relativa betydelse beror på lokala förhållanden som topologi, typ av myr, typ av torv, dikesnätets täthet och torvmarkens placering i avrinningsområdet samt nederbördsmonster inom detsamma. Effekterna är tydligast på lokal nivå och förändras med tiden.

Markavvattning påverkar myren på åtminstone tre sätt som samtliga resulterar i att myrens markyta sjunker; dessa är avrinning av vatten, kompaktering på grund av torvens tyngd som leder till ytterligare avrinning och slutligen nedbrytning av torven på grund av ökad tillgång på syre. Efter dikningen rinner delar av myrens grundvatten direkt ut i diken. Grundvattentytan sänks och tjockleken av torvens

⁴⁰ SLU Artdatabanken 2016

omättade zon ökar. Sänkningen av grundvattenytan varierar mellan 20 och 60 cm beroende på avståndet till diket. Dikningen innebär att zonen med omättad torv blir djupare och att en större mängd vatten kan infiltrera torven jämfört naturtillståndet, varför avrinningen blir lägre. Samtidigt blir den del av vattenflödet som avrinner genom torvmarkens diken snabbare. De torrare förhållandena i den omättade zonen påverkar torvens egenskaper. Torvens genomsläpplighet för vatten och dess vattenförhållande förmåga minskar.

För vattendrag som tar emot vatten från dikade torvmarker har såväl förändringar i genomsnittsflöden, toppflöden och lågflöden observerats. De specifika förhållandena i tid och rum är avgörande för vilken effekt det blir. Många studier har visat att i vattendrag som tar emot vatten från dränerad torvmark är lågvattenflödena högre än jämfört med före dränering. Vattendragen torkar inte ut lika ofta, men både ökad och minskad avrinning har observerats i Sverige. De genomsnittliga flödena ökar i allmänhet vid markavvattning för torvtäkt, eftersom avdunstning från vegetation inte kan ske på bar torv.

Effekterna av dränering på toppflöden beror på en mängd olika faktorer. Dikade torvmarker leder ofta till färre och mindre högflöden. Under de första sex till tolv månaderna efter dränering är det sannolikt att man observerar en uttalad ökning i toppflöden. Beroende på lokala förhållanden och den geografiska placeringen i ett avrinningsområde kan dikningen långsiktigt medföra en ökad översvämningsrisk. Risker är större i områden med stor nederbörd, intensiva regntillfällen, långa perioder med fuktig väderlek samt många branta sluttningar.

Till följd av klimatförändringar kommer årsnederbörden sannolikt att öka på de flesta håll. Effekten blir störst i de delar av landet som har långa fuktiga perioder och hög nederbörd, det vill säga i första hand norra och västra Sverige. Enligt SMHI:s klimatscenarier kommer tillrinningen att öka i stora delar av Sverige. Ökningen är störst i norra Sverige och längs västkusten under vintern och våren, men under vintern kan ökad tillrinning i södra Sverige också bidra till en högre översvämningsrisk. Markfuktigheten kommer att minska, vilket särskilt under sommaren kan leda till en ökad kapacitet för vattenmagasinerings både i dränerade och naturliga myrar och därmed minskad översvämningsrisk efter nederbörd.

3.5.3. Vattenkvalitet

En av de tydligaste effekterna av torvutvinning är ökad erosion och nedströms belastning av suspenderat material. Hur stor omfattning det sker i beror bland annat på erosionskänsligheten och vattenföringen. I samband med dikning är belastningen som högst, men på grund av förändringar i humifieringsgrad och torvens genomsläpplighet för vatten kan erosionsrisken öka med tiden. För att lindra effekterna används olika åtgärder såsom sedimentationsdammar. Dammarna fångar upp suspenderat material men ger inte alltid ett fullgott skydd. Dammarna behöver också rensas ibland. Rensning av dammarna kan tillfälligt leda till förhöjda halter suspenderat material i recipienten. Underdimensionerade dammar ger också ett sämre skydd i samband med extrema flöden. Genom re-suspension av tidigare sedimenterat material kan negativa effekter på akvatisk biodiversitet dessutom pågå under en längre tid och nå längre ned i vattendraget.

En annan påtaglig effekt av dikning och täktverksamhet är en ökad näringsbelastning av växtnäringsämnen (framför allt kväve) orsakad av en ökad nedbrytning av torven. Effekten är som störst under de inledande åren men avtar med tiden. Effekten avklingar också nedströms beroende på utspädning, fastläggning i sediment (fosfor) eller biologiskt upptag (kväve och fosfor). I några fall har sedimentfällor visat sig kunna minska kvävekoncentrationerna till mottagande recipienter.

Påverkan på surhetstillståndet är inte lika entydigt utan pH-värde kan både öka, förbli oförändrat eller minska. Hur stora förändringarna blir beror bland annat på torvens ursprungliga pH-värden. Vanligtvis ökar pH-värdet efter dikning på grund av kontakt med den underliggande mineraljorden. I områden med goda betingelser för nitrifikation kan pH-värdet sjunka. Kraftiga minskningar i pH-värden har också observerats i samband med dikning av sulfidjordar. Torvens höga förmåga att binda partiklar etc. på sin yta innebär att metaller lagras in i torven. Från detta förråd sker det ett naturligt läckage. Torvutvinning kan påverka förekomstformen och mobilisering av metaller genom förändringar i pH, redox och koncentrationen av organiskt material. Kraftiga sänkningar i pH på sulfidrik mark har visat sig leda till ökade metallkoncentrationer och i värsta fall fiskdöd. I vissa fall har dikning också lett till ökade mängder kvicksilver i sediment medan andra studier inte visat på några koncentrationsskillnader i utsläppsvattnet. Forskningsresultat visar att myrar generellt bidrar med metylkviksilver, men storleken på uttransporten beror på vilken myrtyp det är. Lägst uttransport sker från sura och näringsfattiga samt riktigt näringsrika kärr, medan intermediära myrar bidrar mest med metylkviksilver.

3.5.4. Buller och luftkvalitet

Påverkan av torvutvinning på omgivande luft kan vara betydande lokalt (upp till några hundra meter) från själva täktverksamheten och i närheten av aktiviteter som hanterar torv, då framförallt ifråga om förhöjda halter av partiklar i storlek 1-100 µm. Emissioner från transporterna och själva arbetsmaskinerna utgörs av avgaspartiklar (cirka 10-100 nm), oförbrända delar från bränslet och gaser (NO_x/NO₂, CO, HC), samt slitage och uppvirvling av partiklar. För påverkan från arbetsmaskinernas avgaser saknas underlag men bedömningen är att påverkan är liten. Påverkan på luftkvaliteten från transporter av torv från såväl lastbilar, tåg och fartyg bedöms som försumbar, även i närheten av den utförda transporten.

Bränder i svenska torvtäkter eller på upplagsplatser är mycket sällsynta, men kan vara mycket svårsläckta, med omfattande konsekvenser för regional luftkvalitet och människors hälsa. Därför är det viktigt att följa anvisningar och egenkontrollprogram angående förebyggande åtgärder. Riktigt stora bränder kan också ge effekter på längre avstånd.

Förbränning av torv orsakar emissioner till luft från utsläppspunkten (skorstenen) som kan spridas över ett större geografiskt område samt upp i atmosfären, men det är svårt att bedöma den generella påverkan på luftkvaliteten från just torvförbränningen eftersom det ofta sker en sameldning med andra bränslen. För torvtäktverksamhet finns ingen praxis utarbetad för buller, utan riktvärden avgörs i varje enskilt fall.

3.5.5. Avfall

Jämfört med trädbränsle är innehållet av tungmetaller högre i torv, med undantag av zink. Eftersom torv vanligtvis eldas ihop med andra biobränslen och askan utgör cirka 10-30 % av bränslet, samt under förutsättning att Skogsstyrelsens rekommendationer om askåterföring följs, bedöms risken för anrikning av metaller i skogsmark vid askåterföring som liten.

Torv kan innehålla radioaktiva ämnen, till exempel uran som finns naturligt i miljön eller cesium-137 som en följd av mänskligt orsakat nedfall. Energitorv som innehåller radioaktiva ämnen kan vid förbränning – genom den höga koncentrationen i askan – ha en negativ påverkan på de som ska hantera den. Av detta skäl finns särskilda bestämmelser för användning av torv för energiändamål⁴¹.

Torv som innehåller för höga halter av skadliga ämnen som metaller och radioaktiva ämnen ska inte utvinnas för att motverka att sådana ämnen kommer i omlopp. På grund av sameldning av torv och andra bränslen kan det vara svårt att ange hur mycket som kommer från respektive bränsle.

Strötorg kommer så småningom att ingå i stallgödsel och hanteras som sådan.

3.6. Påverkan på sociala och kulturella värden

Torvtäkter som lokaliseras nära tätorter eller i områden av betydelse för friluftslivet kan ha en negativ påverkan, dels genom den störning som beskrivits ovan och dels genom påverkan på landskapsbilden.

Skada kan också drabba andra verksamheter i de fall en täkt medför sådan markavvattning att vattentäkter sinar. Det gäller både för verksamheter som kräver mycket vatten, t.ex. djurhållande bönder, och enskilda hushåll.

Rennäringen kan också påverkas av torvtäkter i de fall de är dåligt lokaliserade och ligger vid renflyttningsleder eller andra platser där renar samlas.

I de fall det finns välbevarade kulturhistoriska värden (t.ex. slåtterbruk och källmiljöer med kulturhistoria) på och i anslutning till en myr kan dessa komma att förstöras. Arkeologiska lämningar i torven riskerar att förstöras om sådana förekommer.

3.7. Biologiska och hydrologiska effekter av efterbehandling

Olika former av efterbehandling efter avslutad täkt kan ha olika påverkan på naturmiljön. Oavsett syfte med efterbehandlingen kan också tiden närmast efter att åtgärder vidtagits vara turbulent innan nivåerna stabiliserat sig i ett nytt naturtillstånd.

⁴¹ Strålsäkerhetsmyndigheten, 2012.

3.7.1. Biologisk mångfald

Formerna för efterbehandlingen kommer helt att prägla hur biodiversiteten utvecklas både på land och i vatten. Det är viktigt att komma ihåg att även om en efterbehandling som görs för att gynna naturmiljön resulterar i en biologiskt rik miljö, så är den miljö som skapas inte ursprunglig. Att näringsfattiga, opåverkade myrar kan ha ett lägre antal arter än artificiellt skapade fågelsjöar är inget argument för att det senare är att föredra.

Återvätning och naturmiljöinriktning

Återvätning har en positiv inverkan på biodiversiteten, dels skapas en naturtyp som är våtmark och dels ges förutsättningar för våtmarksarter att etablera sig i området. Även om det inte går att efterbehandla området till de ursprungliga förhållandena på platsen, är det bra att i efterbehandlingen skapa förutsättningar för återskapandet av sådana miljöer på längre sikt. Naturlig fuktig gräsmark eller kärr för bete eller slätter är bra för de arter som hör till sådan natur.

Efterbehandling till sjö är ofta av stort intresse för fågellivet de första åren efter efterbehandlingen är klar, men på sikt kan skötsel behövas för att området ska behålla sin attraktionskraft för fågellivet.

Återvätning och "odlade" växter

Odling av energigrödor eller vitmossa innebär att flera våtmarksarter kan etablera sig i området. Den återkommande störning som ev. sådd eller spridning av arter och skörd innebär att en vegetationstyp med en artsammansättning som finns i en naturlig våtmark inte kommer etablera sig. Vitmossodling, som förekommer i vissa länder men ännu inte testats i större skala i Sverige, kan dock eventuellt minska behovet av nya täkter för odlingstörv, vilket indirekt är positivt för den biologiska mångfalden.

Produktionsinriktning utan återvätning.

Våtmarksarter kommer få det svårt att återetablera sig om inte återvätning sker. I produktionsskog kommer arter typiska för produktionsskog utifrån bl.a. val av trädslag att etablera sig. Om skog får växa upp och avverkning inte sker så kommer på lång sikt arter som kräver äldre träd och död ved etablera sig i området.

3.7.2. Vattenkvalitet

Förändringar i vattenkvalitet beror i stor utsträckning på övergången från oxiderade till reducerade förhållanden. Beroende på torvmarkens ursprungliga näringsstatus kan återvätning leda till både en ökning och en minskning av pH-värdet. De reducerade förhållandena kan öka fosfathalterna men på grund av komplexbildning och upptag i vegetationen kan nivåerna bli ännu lägre jämfört med tidigare. På grund av ökad sedimentation minskar även koncentrationerna av baskatjoner vilket har betydelse för surhetstillståndet.

4. Naturvårdsverkets överväganden och förslag

Inom miljöpolitiken finns ett antal relevanta miljömål och internationella åtaganden för förvaltningen av torvmarker. De gäller både biodiversitet och ekosystemtjänster. I den gällande energi- och klimatpolitiken har regeringen angett att torv är en inhemsk energikälla med betydelse för Sveriges försörjningstrygghet.⁴² I det svenska miljömålssystemet är miljökvalitetsmålen begränsad klimatpåverkan och myllrande våtmarker mest relevanta i sammanhanget. Det finns inga mål kopplade till utvinning eller användning av torv i Sverige eller globalt.

Naturvårdsverkets ansats i detta uppdrag har varit att försöka bedöma om torvens olika miljökostnader är integrerade vid beslut kopplade till torvanvändning och torvutvinning, det vill säga i vilken utsträckning principen om att förorenaren betalar föreligger. Syften med denna ansats är att förbättra måluppfyllelsen av relevanta miljökvalitetsmål genom en effektiv styrning. Analysen har dels identifierat miljöpåverkan där det idag saknas styrning och dels miljöpåverkan där dagens styrmedel fungerar dåligt, till exempel på grund av att de inte tillämpas fullt ut. Dessutom har Naturvårdsverket identifierat styrmedel som motverkar miljöintressena.

Nedan lämnas Naturvårdsverkets förslag till styrmedelsförändringar och övriga ställningstaganden. Under varje ställningstagande utvecklas de resonemang som ligger till grund för myndighetens hållning.

4.1. Lokaliseringsprövning

Naturvårdsverkets ställningstagande

Naturvårdsverket anser att skillnaden i utsläpp av växthusgaser mellan olika typer av dränerade våtmarker motiverar en utförlig genomlysning av klimatpåverkan från olika lokaliseringalternativ i samband med tillståndsprövningen av torvtäkter.

Naturvårdsverket bedömer att stöd redan finns för att ställa krav på en redovisning av verksamhetens påverkan på klimatet genom bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken och i förordningar under balken. Det behövs inte heller några nya myndighetsföreskrifter för att kunna ställa krav på en i lämplig utsträckning standardiserad redovisning av klimatpåverkan vid ansökan om tillstånd för torvtäkt. Däremot kan utökad vägledning behövas för prövning av torvtäkters lokalisering ur ett klimatperspektiv. Naturvårdsverket åtar sig att ta fram en sådan vägledning.

⁴² Proposition 2008/09:162 s.14

Naturvårdsverket bedömer att dagens prövning som helhet fungerar väl när det gäller andra miljöaspekter än klimat, till exempel påverkan på naturmiljö och vattenkvalitet.

Naturvårdsverket anser att torvtäkter sammantaget ska lokaliseras där negativ påverkan på klimat, biodiversitet, vattenkvalitet och andra relevanta miljöaspekter blir så liten som möjligt, sett över en tidsperiod som också inkluderar effekterna av en ändamålsenlig efterbehandling.

4.1.1. Lokalisering ur ett klimatperspektiv

Alla torvtäkter som fyller något annat än ett husbehov kräver tillstånd. För verksamheter som kräver tillstånd krävs en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Syftet med en MKB är bl.a. att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten kan medföra på klimatet (6 kap. 3 § miljöbalken). Enligt 6 kap. 7 § första stycket miljöbalken ska miljökonsekvensbeskrivningen, i den utsträckning det behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning, innehålla de uppgifter som behövs för att uppfylla syftet enligt 6 kap. 3 §. Kravet gäller oavsett verksamhetens eller åtgärdens miljöpåverkan, men det ska inte ställas längre gående krav än som är motiverat i det enskilda fallet.⁴³ Lagen ställer därmed redan idag upp ett krav på att en klimatbedömning ska göras i prövningar där en MKB krävs. Det är inte reglerat i detalj hur underlaget för en sådan bedömning ska se ut, inte heller för tillståndspliktiga verksamheter som har bedömts ha betydande miljöpåverkan (jfr 6 kap. 7 § andra stycket miljöbalken).

Naturvårdsverket gör bedömningen att krav på klimatredevisning i princip inte tillämpas i tillståndsprövningen idag. Bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken bör dock tolkas som att en miljökonsekvensbeskrivning som inte går att lägga till grund för en bedömning av den sökta verksamhetens effekter på klimatet, egentligen inte heller uppfyller lagkraven på innehållet i en miljökonsekvensbeskrivning. Det finns därmed också lagstöd för tillståndsprövningsmyndigheten att avkräva sökanden en redovisning av verksamhetens klimatpåverkan. På detta sätt ska det gå att jämföra olika tänkbara lokaliseringalternativ med varandra även ur ett klimatperspektiv. Att klimatpåverkan inte redovisas i tillståndsprövningsprocesser idag bör därför vara en fråga mer om bristande tillämpning än om bristande lagstiftning. När det gäller frågan om hur ett lämpligt underlag för en klimatbedömning ska utformas finns utrymme för och sannolikt behov av kompletterande vägledning från Naturvårdsverket.

Det är relevant att överväga ifall det krävs någon form av författningsändring för att ändra tillämpningen i enlighet med detta resonemang. Naturvårdsverket utgår i detta avseende från att författningsändringar kan vara onödiga om det istället går att genomdriva en bättre tillämpning av de bestämmelser som redan finns.

Om en författningsändring skulle göras tror Naturvårdsverket att det skulle vara mest logiskt att till att börja med göra ett tillägg i förordningen (1998:899) om

⁴³ Bengtsson m.fl. 2015, kommentaren till 6 kap. 7 §

miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. En ny bestämmelse skulle kunna införas där, i samband med de särskilda bestämmelser om täkter som redan finns i förordningen (20 c § - 20 g §).⁴⁴ Den typ av bestämmelse som skulle kunna bli aktuell tar syfte på ett krav om att en ansökan om tillstånd eller anmälan av täkt av torv ska innehålla en redovisning av sådana uppgifter som gör det möjligt för prövningsmyndigheten att bedöma klimatpåverkan från täktverksamheten. Förordningsändringen bedöms ligga inom ramen för regeringens föreskriftsrätt enligt 9 kap. 5 § miljöbalken. Redovisning av klimatpåverkan kan antas fylla en mycket stor betydelse i de allra flesta prövningar som gäller täkt av torv, och är därför rimligt med ett generellt krav på sådan redovisning.

En tydlig nackdel med en lösning av detta slag menar Naturvårdsverket är att själva skyldigheten att ge in en klimatredovisning i samband med en miljökonsekvensbeskrivning redan framgår av regler i 6 kap. miljöbalken. En miljökonsekvensbeskrivning krävs inte automatiskt för C-anmälningspliktiga verksamheter. Det finns dock med stöd av 25 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH) möjlighet för prövningsmyndigheten att kräva att verksamhetsutövaren ger in en miljökonsekvensbeskrivning för en anmälningspliktig verksamhet, när så är motiverat i det enskilda fallet. Krav på miljökonsekvensbeskrivning kan också bli en följd av prövningsmyndighetens bedömning enligt 26 a § FMH, av ifall den anmälda torvtäkten medför betydande miljöpåverkan eller inte.

Den nya förordningsbestämmelsen skulle därmed inte tillföra någon juridisk skyldighet för verksamhetsutövaren utöver vad som redan framgår av författning, när det gäller *att* ge in utredning. Ändringen medför därför en dubbelreglering med oklart syfte. En särskild bestämmelse av detta slag för torvtäkter kan för övrigt också medföra en viss risk för tolkningsproblem beträffande andra verksamheter. Bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken om krav på klimatredovisning gäller idag generellt för alla verksamheter. Om en särskild bestämmelse anses vara nödvändig att införa för torvtäkter, kan detta leda till tveksamheter hos de som ska tillämpa miljöbalken. Tveksamheterna gäller ifall bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken verkligen kan tillämpas även på andra verksamheter på det sätt som Naturvårdsverket anser. Sådana tveksamheter kan leda till minskad potential för bestämmelsernas generella framtida genomslag.

För att de befintliga bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken ska tillämpas på avsett sätt behöver de sannolikt kompletteras med riktlinjer för hur en klimatredovisning bör se ut och vad den bör innehålla för uppgifter. Detsamma gäller om den diskuterade förordningsändringen införs, att den behöver kompletteras. Detta kan göras genom föreskrifter, men också genom vägledningsmaterial från Naturvårdsverket. Förordningstexten till den eventuella nya bestämmelsen kan då kompletteras med att regeringen delegerar till Naturvårdsverket att meddela föreskrifter avseende innehållet i en klimatredovisning. Regeringen får överlåta till myndighet att meddela föreskrifter av detta slag om det finns särskilda skäl. Som exempel på vad som kan utgöra särskilda skäl har i förarbetena anförts att föreskrifterna avser skydds-föreskrifter av teknisk natur (prop. 1997/98:45 del 2 s. 111). Föreskrifter

⁴⁴ Därutöver har en ny bestämmelse om täkter, kallad 20 h §, föreslagits i Ds 2015:54.

av det slag som diskuteras här skulle kunna innebära relativt detaljerade krav på vilka typer av uppgifter som ska ingå i en klimatredovisning. Andra tänkbara aspekter att reglera i föreskrifterna är vilka mätmetoder och beräkningsgrunder som ska användas för att komma fram till de uppgifter som ska ingå i redovisningen. Naturvårdsverket bedömer att föreskrifterna har en sådan teknisk natur, som gör att det bör anses finnas särskilda skäl för att överlåta föreskriftsrätten till myndigheten. Även av praktiska skäl är det en lämplig fråga att reglera i en myndighetsföreskrift, jämfört med alternativet att reglera i förordning. Regeringen kan därför delegera föreskriftsrätten till Naturvårdsverket.

Föreskrifter har förstås den fördelen att de blir bindande för alla som bedriver verksamhet som omfattas av föreskrifterna. De har dock nackdelen att de är mindre flexibla än ett vägledningsmaterial. Med vägledningsalternativet går det lättare att täcka in alla varianter av torvtäkter, oavsett typ och lokalisering. Mycket talar för att föreskrifter inte nödvändigtvis skulle medföra en ökad användning av klimatbedömningar i prövningar, jämfört med det mindre ingripande alternativet att vägleda kring befintliga bestämmelser.

Det finns en relativt ny vägledning om lokalisering av torvtäkter, men den behandlar inte klimatfrågan i så stor utsträckning.⁴⁵ Vägledningen har tagits emot väl. Naturvårdsverket bedömer att lokaliseringsprövningen kan förbättras genom utökad vägledning. Detta kan praktiskt utformas som en utveckling av det befintliga vägledningsmaterialet på området. Vid kommande revision av gällande vägledning kan denna göras tydligare gällande viss påverkan (farliga ämnen i torv, hänsyn till sociala och kulturella värden) och kompletteras med klimatfrågan. Naturvårdsverket bedömer att det idag finns bättre möjligheter än tidigare att ta fram underlag för vägledning kring klimatredovisning och relaterade frågor.

4.1.2. Underlag för att bedöma klimatpåverkan

Av avsnitt 3 framgår att den förväntade påverkan på klimatet kan se olika ut, beroende på var en torvtäkt lokaliseras. Mer specifikt är det förhållandena på platsen innan täkten påbörjas samt den sökta verksamhetens omfattning och utformning som i hög grad avgör vilken klimatpåverkan som verksamheten kan komma att få. Därtill kommer möjligheterna till och utformningen av olika efterbehandlingsmetoder att också ha betydelse. Naturvårdsverket anser därför att en verksamhetsutövare ska redovisa uppgifter om klimatpåverkan i miljökonsekvensbeskrivningen.

Underlaget bör kunna bidra till att klimatperspektivet vägs in i lokaliseringsprövningen på ett sådant sätt att en avvägning också går att göra mot andra miljöaspekter och miljö kvalitetsmål än klimatmålet. För att denna bedömning ska vara möjlig bör bland annat nedanstående aspekter behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen:

- Uppgifter om förhållandena innan täkt:

⁴⁵ Naturvårdsverket, 2014

- torvmarkens dräneringspåverkan före täkt, till exempel dikestäthet, dikesdjup och topografiska förhållanden;
 - uppgifter om eventuellt trädsikt – struktur, produktivitet och volym;
 - uppgifter om torvens näringsstatus på olika ställen och eventuellt djup, till exempel genom en vegetationstypklassning eller markkemisk provtagning.
- Uppgifter om den tilltänkta verksamheten:
 - den areal som kommer att påverkas av täktverksamhetens dränering;
 - den torvvolum som avses utvinna och huvudsaklig användning;
 - möjligheterna att utvinna all torv inom täktområdet.

4.1.3. Andra faktorer vid lokalisering

Generellt bör lokalisering av nya torvtäkter etableras på torvmarker som är starkt påverkade av dränering och tidigare markanvändning. Helst bör torvmarken helt ha förlorat sitt naturvärde som våtmark. Dessutom är det av stor vikt att täkten inte förläggs på en plats där omgivande land- och vattenmiljöer har höga naturvärden som kan påverkas negativt. Täkter bör inte lokaliseras uppströms vattendrag som redan har en hög miljöbelastning, är ekologiskt känsliga eller har höga naturvärden som kan skadas.

Det är bra om nya täkter har sådana torvkväligheter att samtliga torvlager är lämpliga för utvinning, så att hela täktens torv kan komma till användning. På så sätt minskas behovet av ny täktareal. Förläggs täktverksamheten i ett område där underliggande mineraljord har en flack topografi ökar möjligheten att utvinna all torv och skapa en bra efterbehandling.

I de fall efterbehandling ska syfta till våtmark är det önskvärt att täkter förläggs i områden där underliggande jordarter inte utgörs av genomsläppligt material vilket kan förhindra en efterbehandling till våtmark.

När det gäller täktens påverkan på flödesregimen i vattendragen nedström går det inte att ge några enkla riktlinjer. De hydrologiska konsekvenserna är platsspecifika beroende på hur avrinningsområdet är utformat, var i avrinningsområdet täkten ligger och hur nederbördsmonstren ser ut i avrinningsområdet, torvkvälighet och en mängd andra faktorer. Torvens innehåll av skadliga ämnen är också avgörande för lokaliseringen. Ingen torvtäkt bör få tillstånd där det finns en risk att starkt miljöskadliga ämnen frigörs och kommer i omlopp. Till exempel bör etablering av nya täkter på sulfidrik mark undvikas. Sådana områden finns framför allt längs Norrlandskusten och i Mälarenregionen där antalet beviljade koncessioner redan är få. Ges tillstånd till täkt i sådana områden så bör villkor utformas för att förhindra oxidation och surt avrinnande vatten, framför allt i områden där det finns risk för att vattendragen inte uppnår god status. Till exempel kan man kontrollera grundvattennivån och/eller kalka avrinningsvattnet, men effektiviteten av dessa åtgärder behöver studeras närmare.

För minskad energiförbrukning är det en fördel om långa transporter från tåkten till användarna kan undvikas och att det går att använda transportmedel med liten miljöpåverkan jämfört andra val.

Täkter bör inte lokaliseras nära tätorter eller i områden av stor betydelse för friluftsliv och turism. Inte heller bör tåkter lokaliseras till områden där verksamheten kan innebära att grannars vattentäkter sinar och framför allt då för vattenkrävande verksamheter, t.ex. jordbruk med djurhållning.

I norra Sverige bör tåkter inte förläggas så att de påtagligt påverkar rennäringen, till exempel längs flyttleder eller i andra områden där det regelbundet förekommer mycket renar.

Naturvårdsverket har under arbetet med detta uppdrag inte fått några signaler om att prövningen av torvtäkter brister i några väsentliga avseenden när det gäller tåktens påverkan på naturmiljö, hydrologi och liknande. Det kan dock finnas anledning att beakta de eventuella målkonflikter som kan aktualiseras om framtida tillståndsprocesser i högre grad än idag kommer att väga in även klimataspekter i lokaliseringsprövningen. Det får förmodas att en lämplig lokalisering inte automatiskt innebär ett val mellan att begränsa påverkan på naturmiljön eller påverkan på klimatet, men det kan inte uteslutas att sådana avvägningar kan behöva göras.

4.2. Övriga prövningsfrågor

Naturvårdsverkets förslag

Naturvårdsverket gör bedömningen att alla torvtäkter för markinnehavarens husbehov som idag saknar förprövningsplikt som miljöfarlig verksamhet, bör göras till anmälningspliktig C-verksamhet enligt miljöprövningsförordningen. Idag är det enbart större husbehovstäkter som är C-anmälningspliktiga. Författningsförslag för detta lämnas i avsnitt 4.8.

Naturvårdsverket har analyserat om det kan krävas förändringar i reglerna om betydande miljöpåverkan (3 § i förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar), men gör bedömningen att några ändringar inte behövs. Naturvårdsverket åtar sig att vid behov vägleda om hur reglerna ska tillämpas när det gäller en verksamhets klimatpåverkan. Närmare bestämt gäller det möjligheten att mot bakgrund av klimatpåverkan, i det enskilda fallet, klassa en verksamhet som att den har betydande miljöpåverkan.

Naturvårdsverket har analyserat om kravet på att redovisa torvens innehåll av farliga ämnen även bör gälla för andra typer av torvtäkter än energitorvtäkter (vilka avses regleras med den föreslagna bestämmelsen i 20 h § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd). Något behov av att reglera detta bedöms dock inte föreligga då det bör gå att lösa på praktisk väg.

4.2.1. C-anmälan av husbehovstäkter

Naturvårdsverket har övervägt om det är lämpligt att införa ändringar i reglerna om vilka torvtäkter som är förprövningspliktiga enligt 9 kap. miljöbalken och miljöprövningsförordningen. Det handlar närmare bestämt om husbehovstäkter

och gränsen för vad som ska utgöra en anmälningspliktig C-verksamhet enligt 4 kap. 5 § miljöprövningsförordningen.

En husbehovstäkt som är mindre än 5 hektar eller omfattar mindre än 50 000 kbm totalt uttagen mängd torv omfattas idag inte av förprövningsplikt enligt 9 kap. miljöbalken. Normalt bör de dock anses utgöra samrådspliktig verksamhet enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

Vid samråd i regeringsuppdraget har Naturvårdsverket fått in synpunkter som i och för sig tyder på att samrådskravet enligt 12 kap. 6 § ofta kan vara tillräckligt för att fånga upp de torvtäkter som faller utanför reglerna om förprövningsplikt enligt 9 kap och miljöprövningsförordningen. Vidare är antalet mindre torvtäkter för husbehov i praktiken sannolikt relativt litet.

Naturvårdsverket anser dock att det finns andra skäl som talar för att en författningsändring är motiverad.

Ändringen är motiverad av hänsyn till skyddet av våtmarker. Vid en anmälan av torvtäkt enligt 12 kap. 6 § miljöbalken finns inte något krav på redovisning av alternativa lokaliseringar av verksamheten. Jämfört med många andra verksamheter kan detta anses vara särskilt negativt såvitt avser torvtäkter. Klimat- och övrig miljöpåverkan kan potentiellt spela stor roll för val av lokalisering för torvtäkter. Vidare bedömer Naturvårdsverket att även en mindre torvtäkt för husbehov kan medföra negativa konsekvenser både i och runt tåkten. Vid en tillstånds- eller anmälningsprövning ska normalt sådana våtmarker prioriteras som är mindre värdefulla ur ett natur- och miljöperspektiv, och som kanske redan är påverkade av tidigare verksamhet. Det är därför olämpligt att mindre torvtäktsverksamheter godkänns på platser där verksamhet inte hade tillåtits om de hade varit tillstånds- eller anmälningspliktiga enligt 9 kap. miljöbalken och miljöprövningsförordningen. I förlängningen kan ett sådant godkännande också leda till att våtmarken anses mer påverkad vid en senare större prövning av tillstånd eller anmälan. Området kan då anses som en lämpligare lokalisering än om verksamheten redan från början hade förprovats enligt 9 kap. miljöbalken.

Det finns också en potentiell risk med nuvarande regler att mindre torvtäkter skulle kunna öppnas i större antal, med negativ klimatpåverkan som följd. Någon egentlig bedömning av tåktens klimatpåverkan kan trots det inte förväntas göras inom ramen för ett 12:6-samråd. Det görs inte heller någon jämförande bedömning av ifall den negativa klimatpåverkan hade kunnat minskas om en något större torvtäkt hade öppnats istället för flera stycken mindre. Vid en avvägning för och emot att ändra den aktuella bestämmelsen anser Naturvårdsverket att det är viktigt att beakta följande. Den sammanlagda klimatpåverkan från flera mindre torvtäkter kan vara stor, även om så inte verkar vara fallet när man tittar på varje enskild mindre torvtäkt. Detta skulle lättare kunna fångas upp av prövningsmyndigheten om verksamheterna var anmälningspliktiga enligt 9 kap.

Eftersom stoppregeln i 9 kap. 6 § miljöbalken inte är direkt tillämplig på torvtäkter som saknar krav på förprovning enligt 9 kap., finns en risk att frågan inte blir bedömd i tillräckligt omfattning vid ett 12:6-samråd. Det skulle enligt

Naturvårdsverkets uppfattning vara angeläget att stoppregeln blev tillämplig på husbehovstorvtäkter för torv i större utsträckning än idag.

Även en liten torvtäkt för husbehov kräver normalt tillstånd och eventuellt även dispens för markavvattning. Det torde i de flesta fall inte vara betungande för sökanden att också behöva göra en C-anmälan av miljöfarlig verksamhet. Det borde för en C-anmälan gå att använda betydande delar av det underlag som sökanden ändå behöver ta fram för att ansöka om dispens och tillstånd för markavvattning. Eftersom länsstyrelsen ska pröva frågan om markavvattning kan även prövningen av C-anmälan göras hos länsstyrelsen, med stöd av 19 kap. 3 § miljöbalken. Länsstyrelsen kan även förbehålla sig rätten till prövning av en anmälan som sökanden har lämnat in vid kommunen. Det är miljömässigt positivt och även resurseffektivt att åstadkomma en sammanhållen prövning av täktverksamheten när så är möjligt.

Den ökade administrativa bördan för verksamhetsutövare tror Naturvårdsverket inte behöver bli särskilt stor. Detta följer av vad som har anförts om prövningen av markavvattningsfrågan samt länsstyrelsens möjlighet att ordna en samordnad prövning. Något samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken kommer dessutom inte att behöva göras om torvtäktsverksamheten ska C-anmälas. Detta slipper således verksamhetsutövaren.

För verksamheter som har påbörjats före ett ikraftträdande av en ny bestämmelse, och som blir anmälningspliktiga trots att de saknade förprövningsplikt tidigare, kan en ny regel innebära en större administrativ börda. Dessa verksamhetsutövare kommer bli tvungna att ge in en anmälan för sin verksamhet, vilket de inte har haft anledning att räkna med. För att en ny bestämmelse inte ska bli oskäligt betungande mot dessa verksamhetsutövare bör de ges möjlighet att under en övergångsperiod välja mellan att antingen ge in en anmälan eller att avsluta verksamheten. Naturvårdsverket bedömer att en rimlig övergångsperiod kan bestämmas till drygt två år räknat från ikraftträdandet av bestämmelsen.

Enligt MKB-direktivet ska sådana torvtäkter som faller utanför gränsen för automatisk betydande miljöpåverkan, omfattas av en prövning av betydande miljöpåverkan från fall till fall. Medlemsstaten kan annars fastställa gränsvärden eller kriterier som reglerar när en sådan bedömning behöver göras.⁴⁶ De mindre torvtäkter som här är aktuella kommer sannolikt inte alltid att medföra betydande miljöpåverkan, men det finns skäl att anta att de ibland gör det. Ett argument som stödjer den uppfattningen är följande. Enligt 4 kap. 3 § miljöprövningsförordningen är alla torvtäkter som fyller ett annat ändamål än husbehov tillståndspliktig B-verksamhet. Här finns inga nedre kriterier under vilka torvtäkter ej behöver förprövas enligt 9 kap miljöbalken, på samma sätt som det finns för C-verksamheter. Det finns idag möjlighet att starta en relativt stor husbehovstäkt på strax under 5 hektar, utan att denna ens behöver anmälas som C-verksamhet. Detta trots att täkten kan ha stor påverkan på bl.a. klimatet och på biologisk mångfald. Om en täkt av motsvarande storlek hade öppnats för att utvinna och sälja vidare torv hade verksamheten istället varit tillståndspliktig.

⁴⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU, Bilaga 2 p. 2 a, även artikel 4.2

Naturvårdsverket anser att syftet med verksamheten, när det gäller torvtäkter, ges för stort genomslag i bestämmelsernas utformning. Istället borde torvtäktens miljöpåverkan ges större betydelse för utformningen av regler om krav på förprovning.

När fler torvtäkter görs till anmälningspliktig C-verksamhet enligt miljöprovningsförordningen, kommer dessa verksamheter också att omfattas av en bedömning av om verksamheten medför betydande miljöpåverkan. Naturvårdsverket bedömer att det är i enlighet med direktivets intentioner att göra torvtäkter till C-anmälningspliktig miljöfarlig verksamhet i större utsträckning. Även om reglerna om lägre krav på förprovning av husbehovstäkt för torv har kunnat motiveras tidigare, bedömer Naturvårdsverket att det har blivit betydligt svårare i ljuset av det ändrade MKB-direktivet. Det ändrade MKB-direktivets större fokus på klimatpåverkan, jämfört med äldre direktiv, är det som framför allt stödjer den uppfattningen.

Aspekter som anknyter till verksamhetens klimatpåverkan är vad som i stor utsträckning motiverar att göra denna författningsändring. De aktuella resonemangen gör sig i hög grad gällande just i fråga om torvtäkter. Mot den bakgrunden kan det finnas skäl att ändra i reglerna om förprovningskrav på torvtäkter för husbehov, utan att det först behöver utredas om motsvarande ändringar är behövliga för andra typer av husbehovstäkt.

Det är i princip tänkbart att sänka gränsen för C-anmälningsplikt istället för att helt ta bort den. Därigenom skulle fler täkter täckas in av anmälningskravet, men de allra minsta täkterna skulle inte behöva omfattas. Bestämmelsen skulle då inte behöva göras mer ingripande än nödvändigt.

Naturvårdsverket tror dock att de fördelar ur klimatsynpunkt som finns med en borttagen gräns helt eller delvis skulle kunna gå förlorade om en gräns fortfarande finns kvar. Även om det teoretiskt går att sätta en nedre gräns är det också svårt att beräkna hur stor den skulle kunna vara, och ändå vara förenlig med MKB-direktivet. Bedömningen är dock att en eventuell nedre kvalifikationsgräns måste sänkas kraftigt så att den motsvarar – relativt sett - vad som gäller för andra husbehovstäkter. De nuvarande nivåerna för torvtäkt gör inte riktigt det.

4.2.2. Betydande miljöpåverkan

Enligt 3 § 2a) punkten förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar (MKB-förordningen) ska en torvtäkt alltid anses utgöra betydande miljöpåverkan om den omfattar mer än 150 hektar eller har en produktion som överstiger 25 000 kubikmeter per kalenderår. För dessa torvtäkter gäller alltid de regler som gäller för verksamheter som har betydande miljöpåverkan. Detta avser till exempel en utökad samrådsskyldighet och mer långtgående krav på redovisning av alternativa lokaliseringar av verksamheten.

Redan den nuvarande definitionen av betydande miljöpåverkan för torvtäkt går längre än vad som krävs i EU:s MKB-direktiv, som endast har 150 hektar som

kriterium.⁴⁷ För de tillståndspliktiga torvtäkter som faller utanför definitionen av vad som är betydande miljöpåverkan, ska länsstyrelsen ändå i varje enskilt fall pröva om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (6 kap. 5 § andra stycket miljöbalken). Såvitt har framkommit under samrådet i detta regeringsuppdrag tycks möjligheten utnyttjas i relativt stor utsträckning.

För de torvtäkter för husbehov som är anmälningspliktig C-verksamhet ska enligt 26 a § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH) göras en bedömning av prövningsmyndigheten gällande ifall dessa kan medföra betydande miljöpåverkan. Bedömningen ska göras enligt kriterierna i bilaga 2 till MKB-förordningen. Om verksamheten anses medföra betydande miljöpåverkan ska myndigheten förelägga verksamhetsutövaren att ansöka om tillstånd.

Naturvårdsverket ser inte skäl till att föreslå en utökning av den nuvarande definitionen i MKB-förordningen, gällande vilka torvtäkter som automatiskt medför betydande miljöpåverkan. Det skulle innebära ytterligare utvidgning av den svenska implementeringen av MKB-direktivet som sannolikt inte är tillräckligt motiverad. Frågan bör istället kunna hanteras genom att verksamheter som faller under den nuvarande gränsen klassas som betydande miljöpåverkan i det enskilda fallet, när det är motiverat.

Vi bedömer däremot att det är viktigt att den negativa klimatpåverkan som en verksamhet kan medföra, vid behov läggs till grund för en bedömning av ifall verksamheten medför betydande miljöpåverkan. Bilaga 2 till MKB-förordningen säger under punkten 1 att projektets karaktäristiska egenskaper måste beaktas. Även om begrepp som klimatpåverkan eller -effekter inte uttryckligen nämns är Naturvårdsverkets uppfattning att frågan kan och behöver bedömas. Den tolkningen görs mot bakgrund av att risk för negativ klimatpåverkan är en karaktäristisk egenskap hos verksamhetstypen torvtäkter.

Tolkningen bedöms vara i linje med det uppdaterade MKB-direktivets intentioner ett tydligare än tidigare lyfta fram klimatpåverkan, där bl.a. följande uttalats: *Klimatförändringarna kommer att fortsätta att skada miljön och äventyra den ekonomiska utvecklingen. Det är därför lämpligt att utvärdera projektens klimatpåverkan (exempelvis växthusgasutsläpp) och deras utsatthet för klimatförändringar.* Det är därför enligt Naturvårdsverkets bedömning motiverat att mot bakgrund av direktivstexten tolka bilaga 2 till MKB-förordningen på detta sätt.⁴⁸ Någon författningsändring behövs inte heller i detta avseende.

4.2.3. Redovisning av farliga ämnen i torven

I Ds 2015:54 föreslås en ny bestämmelse, 20 h § FMH, som går ut på att en sökande eller anmälare av en torvtäkt ska lämna uppgift om ifall torven ska användas för energiändamål. Om så är fallet ska även uppgifter lämnas om innehåll av ämnen som vid förbränning kan medföra skada på människors hälsa

⁴⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU, Bilaga 1 p. 19

⁴⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/52/EU, beaktandesats 13

eller miljön. Naturvårdsverket har övervägt om denna bestämmelse bör utökas eller kompletteras med en liknande reglering för andra typer av torvtäkter.

Prövningen av torvtäkter kommer framöver bli densamma oberoende av vilken typ av torv som ska utvinnas. Den typ av bestämmelse som diskuteras här är inte i sig nödvändig vid prövning av odlings- eller strörtorv, eftersom det är fråga om att bedöma ämnen som kan medföra skada vid förbränning. Orsaken till att det eventuellt blir relevant med en redovisning av farliga ämnen för andra täkter än energitorvtäkter, är att tekten potentiellt kan övergå till energitorvtäkt utan en ny tillståndsprövning. Utvinningen kan då nå den kärrtorv som kan innehålla tungmetaller och radioaktiva ämnen, även om syftet med verksamheten från början inte var att utvinna denna torv. Detta även med hänsyn till att det både ur klimatsynpunkt och ur naturmiljösynpunkt ofta är lämpligt att utvinna all torv i tekten, ned till underliggande mineraljord.

Det bör vara relevant att ta hänsyn till redovisningen av farliga ämnen redan i valet av lokalisering av en odlingsstorvtäkt, om det finns anledning att tro att tekten kan komma att övergå till en energitorvtäkt senare. För det fall en redovisning av sådana ämnen inte görs, finns det olika sätt att ändå hantera frågan. En möjlighet är att villkora tillstånd till utvinning av annan torv än energitorv med att utvinningen inte får avse just energitorv.

Ansökan bör hanteras så, eftersom ansökan såvitt avser utvinning av energitorv inte har varit komplett. Den verksamhetsutövare som ansöker om tillstånd till en torvtäkt, men inte ger in en redovisning, går alltså till viss del miste om den flexibilitet som skapas genom att prövningarna i miljöbalken och torvlagen slås ihop. Eventuell senare utvinning av energitorv på platsen måste föregås av en förnyad tillståndsprövning.

Skulle man anse att den tillämpningen av reglerna är lämplig och tillräcklig ur miljösynpunkt bedömer Naturvårdsverket att det inte finns skäl att föreslå någon författningsändring i denna del. Istället bedöms vägledning räcka för att lösa frågor som kan uppkomma kring hur bestämmelsen indirekt kan behöva beaktas när prövningen primärt avser något annat än en energitorvtäkt. Det gäller särskilt i redan pågående täktverksamheter som idag avser odlingsstorv och enbart har prövats enligt miljöbalkens regler, men som i framtiden kan komma att ändra inriktning och istället omfatta energitorv.

Det finns miljömässiga skäl som talar för en författningsändring.

Naturvårdsverket anser att det ofta är lämpligt att all torv ska utvinnas när en torvtäkt väl har öppnats på en viss plats. Det vore olyckligt om resten av torven blir oanvändbar när odlingsstorven avlägsnats och bara energitorv återstår. Detta gäller särskilt om situationen hade kunnat undvikas genom en bättre lokaliseringssprövning redan från början av lämpligheten i olika alternativ. I denna bedömning skulle då även frågan om torvens kommande miljöpåverkan vid förbränning tas upp, även om det inledningsvis inte blir fråga om att utvinna sådan torv.

En sådan författningsändring riskerar dock att bli oskälig mot bakgrund av att kravet när det gäller bedömningen av materialet endast indirekt är relevant för odlings- och strörtorv. Naturvårdsverket anser att en författningsändring inte heller är nödvändig för att åstadkomma bättre förutsättningar för god

hushållning av mark och vattenområden. I en utvecklad prövningsvägledning kan som beskrivits ovan föreslås vilka typer av undersökningar som krävs för att prövningsmyndigheten ska kunna värdera den sökta verksamhetens klimatpåverkan. En aspekt på ett sådant underlag kan just vara möjligheterna att utvinna all torv i den tänkta tekten, vilket kan ha betydelse för klimatbedömningen. Det torde därmed ligga i verksamhetsutövarens intresse att välja sådana lokaliseringar som vid en bedömning gentemot miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan framstår som lämpliga. Att inte införa en författningsändring innebär förvisso att prövningarna av energitorvtäkter fortfarande i någon mån hålls åtskilda från andra typer av torvtäkter. Naturvårdsverket bedömer dock sammantaget att det inte är skäl nog för att föreslå några ändringar av det förslag om ny bestämmelse i FMH som lagts i Ds 2015:54.

4.3. Efterbehandling

Naturvårdsverkets ställningstaganden

Naturvårdsverket anser att täktstillstånd även fortsättningsvis ska villkoras med krav på plan för och genomförande av efterbehandling. Vägledningen kring prövning av torvtäkter kan dock behöva kompletteras med mer utvecklade rekommendationer för valet av efterbehandlingsåtgärd. Det torde inte föreligga något behov av författningsförändringar för att öka nyttan av efterbehandling som generellt styrmedel.

Naturvårdsverket gör bedömningen att syftet med efterbehandlingen bör klargöras redan vid prövningen av täktansökan, även om den specifika åtgärden utformas i ett senare skede. Skälet för detta är bland annat att om efterbehandlingen ska ske med fokus på klimat och miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan är det angeläget att all torv i tekten utvinns innan efterbehandling inleds. Om de naturgivna förutsättningarna försvårar utvinning av all torv på täktlokalen bör eventuellt syftet med efterbehandlingen ändras.

Naturvårdsverket gör bedömningen att eftersom täkter ofta förläggs till platser där våtmarksvärderna redan är låga och eftersom tekten i sig påverkar området mycket starkt, är det ofta lämpligt att välja en efterbehandling som är bra ur klimatsynpunkt framför en som är bäst för biodiversiteten. Den mest lämpliga åtgärden är då i allmänhet skogsplantering.

Om syftet istället är att gynna naturmiljön är efterbehandling till torvbildande myr att föredra, eftersom det ger vissa möjligheter att på sikt få en naturmiljö som liknar den som fanns på platsen tidigare. I andra hand kan efterbehandling ske till grund, vegetationsrik sjö eller till fuktig betesmark. Förhållandena på platsen bör styra valet här.

4.3.1. Allmänt om efterbehandling

Hur området ligger i landskapet, vilken markanvändning som bedrivs i omgivningen och vilka geologiska förutsättningar som finns inverkar på val av efterbehandlingsmetod. I Sverige har efterbehandling av täkter hittills oftast

resulterat i att centrala delar av tåkten som kan vara svåra att markavvattna får bli sjö med öppen vattenyta eller en grund sjö med mycket vass- och vattenvegetation och ett de övriga delarna blir produktionsskog.

Tänkbar användning med återvätning av torven och produktionsinriktning (paludikultur) är till exempel fuktig betes- eller slåttermark, fiskodling, vitmossodling eller energigrödor (t.ex. rörflen) som tål blöta förhållanden.

Efterbehandlingen kan också resultera i återvätning med fokus på att skapa en naturmiljö som inte används i produktion eller där produktionen inte präglar naturmiljön i så stor omfattning. Sådan efterbehandling kan resultera i torvbildande våtmark (myr), viltvatten, vegetationsrik sjö eller sjö med öppen vattenyta.

Efterbehandlingen kan även ha till syfte att skapa en semi-naturlig miljö för rening av avloppsvatten eller olika anläggningar (golfbana, biltestområde).

Vitmossodling är en efterbehandlingstyp som ännu inte använts i Sverige. Vattennivån höjs till den nivå som passar de vitmossarter man vill odla och tillväxten skördas årligen. Vitmossan kan sedan ersätta användningen av odlingstorv.

4.3.2. Inledande efterbehandlingsåtgärder

Mängden torv som lämnas i tåkten har betydelse för framgången av efterbehandlingen. Ska området efterbehandlas till produktionsskog är det lämpligt att så lite torv som möjligt är kvar så att plantorna sätts i mineraljord med tillgång på näring. Ska området bli en sjö är det bra med så lite torv som möjligt kvar i tåkten så att inte torv flyter upp från botten. Ska området återvätas och bli torvbildande våtmark eller brukas i vått skick som paludikultur är det oftast en fördel med att ett torvlager finns kvar.

Finns det torv kvar i tåktområdet bör efterbehandlingen komma igång så snabbt som möjligt för att minimera perioden med blottlagd, dränerad torv. Detta för att förhindra att mer torv bryts ned eller eroderar ut i vattendrag.

Det första steget med efterbehandlingen är att se till att området är i ett sådant skick så att grundvattenytan kan justeras till önskat framtida läge. I en del fall kan det vara motiverat att jämna till markytan så att inte torvgravar och torvpallar finns kvar. Lös torv bör omhändertas för att underlätta etablering av vegetation.

Därefter sänks eller höjs grundvattenytan i ett eller flera steg om det behövs beroende på syfte med efterbehandlingen. Näringsrikt vatten från närliggande sjöar eller vattendrag ska inte ledas in för att höja vattennivån. Slutligen vidtas andra åtgärder som är nödvändiga för att nå målet med efterbehandlingen. Ska området användas i jord- och skogsbruksproduktionen inklusive biobränslen, kan området behöva kalkas, gödslas och/eller markberedas.

4.3.3. Vegetationsetablering

Därefter transplanteras, planteras eller besås området med lämpliga arter i de fall detta är lämpligt utifrån syftet. Oavsett vad syftet är med efterbehandlings ska främmande arter inte användas.

I de fall syftet med efterbehandlingen är en torvbildande myr kan etablering av myrvegetation antingen ske genom spontan etablering eller genom transplantering. Kärlväxter som är karakteristiska pionjärarter på myrar etableras mycket snabbt om det finns myrar med naturlig vegetation i närheten och spridningsmöjligheterna är goda. Sporspridda arter har ofta inga problem att sprida sig till området om tvbildande kärlväxter hunnit etablera sig och det inte finns barriäreffekter av t.ex. skog eller trädriddar. Så småningom minskar pionjärarternas dominans, bottenskiktet har blivit välutvecklat och ytorna med kal torv är begränsade.

I Sverige behövs sällan transplantering av de myrarter som normalt bildar huvuddelen av vegetationen och någon gödsling är heller inte nödvändig. En utländsk studie visar att då man introducerat växtmaterial från vitmossor till restaureringsobjektet och mossorna har etablerat sig så följer även frön från andra arter med eller sprider sig från omgivningen och det verkar därför inte vara nödvändigt att introducera andra arter i dessa fall. När väl myrvegetation finns på plats så är det flera arter bland fåglar, skalbaggar, spindlar, landmollusker, myror och fjärilar som snabbt koloniserar området. Det tar betydligt längre tid för arter med dålig spridningsförmåga att kolonisera området. Aktiv reintroduktion av en art till området kan ske i enstaka fall.

För att få en så snabb etablering av myrvegetation som möjligt krävs vanligen även att växtmaterial från en givarmyr (ytförhållande 1:10) appliceras. Vegetation bör i så fall hämtas från en myr som inte har höga naturvärden och vars vegetation är lämplig för den grundvattennivå och vattenkemi som kommer finnas när efterbehandlingen är klar. I idealfallet kan växtmaterial som tas från ytan på en ny (del av en) torvtäkt användas för att restaurera en nyligen utbruten.

Nedan finns en kort beskrivning över frågor som bör få tydligare och reviderad vägledning gällande styrmedlet efterbehandling.

4.3.4. Allmänt om efterbehandling ur miljösynpunkt

Efterbehandling av täktområdet behövs även om det sällan är möjligt att återskapa de miljöer som förstörs och att det tar mycket lång tid för något liknande att utvecklas. Åtgärderna får istället inriktas på att skapa förutsättningar för andra värden.

En efterbehandling med syfte att skapa en naturmiljö genom naturlig igenväxning utan att vidta hydrologiskt restaurerande åtgärder är inte lyckat vare sig för klimat eller biodiversitet och ska inte godkännas som efterbehandling.

Eftersom det vid beslutstillfället är olämpligt att reglera vilket eller vilka syften efterbehandlingen ska ha eller hur den ska gå till, går det inte att i förväg att veta om resultatet av efterbehandlingen blir en miljö som är bättre eller sämre än innan täktverksamheten påbörjades.

Det kan även vara svårt att vid planeringen av efterbehandlingen ställa krav på verksamhetsutövaren att genomföra sådan efterbehandling som kräver omständliga rättsliga processer som till exempel en vattendom, vilket kan krävas för att möjliggöra efterbehandling som skapar en våtmark eller sjö.

Samtidigt sätter de naturgivna förutsättningarna vissa gränser för vilken efterbehandling som är möjlig. Det övergripande syftet med efterbehandlingen bör därför så långt möjligt fastställas redan i prövningskedet, så att prövningsmyndigheten kan bedöma om det är rimligt i förhållande till platsens förutsättningar.

Det kan därför finnas skäl till att överväga om en efterbehandlingsmetod som fokuserar på produktion och klimat generellt ska prioriteras framför sådana som ökar den biologiska mångfalden och låta förlusten av biodiversitet lösas genom ekologisk kompensation istället.

4.3.5. Efterbehandling med syfte att minska klimatpåverkan

Utifrån vad som finns redovisat i avsnitt 3.1, gör Naturvårdsverket bedömningen att om efterbehandling ska ha miljömålet begränsad klimatpåverkan som huvudsyfte ska skogsplantering väljas oavsett lokalisering, i de fall all torv utvunnits ut på platsen. I de fall det finns betydande mängder torv kvar som inte utvunnits är den bästa efterbehandlingen för klimatet att anlägga en sjö. Vid anläggandet av sjö kommer alla utsläpp av växthusgaser att vara nära noll i den öppna vattenytan, även om de grunda delarna i strandkanten kommer att kunna emittera växthusgaser, framförallt metan. För odlingstörvstäcker där stora kollager fortfarande finns kvar kan det vara lämpligt med återvätning till torvbildande våtmark.

Om det saknas förutsättningar att utvinna all torv i tåkten kan en efterbehandling med avseende på klimatpåverkan bli mindre effektiv. Det kan då vara relevant att överväga andra lokaliseringar.

Det faktum att tåkter ofta förläggs till platser där våtmarksvärdena redan är låga och det faktum att tåkten i sig påverkar området mycket starkt, gör att det ofta är lämpligt att välja en efterbehandling som är bra ur klimatsynpunkt framför en som är bäst för biodiversiteten. Åtgärder för biodiversitet sker bäst på andra platser i andra sammanhang eller som kompensationsåtgärd.

4.3.6. Efterbehandling med syfte att skapa naturvärden

Utan att inkludera andra bedömningar är det ur biodiversitetssynpunkt bäst att så långt möjligt skapa förutsättningar som på kort eller lång sikt resulterar i samma myrtyp som exploaterats. Efterbehandling till torvbildande myr är att föredra, eftersom det är snabbaste sättet (om än månghundraårigt) att få en naturmiljö som liknar den som förstördes av tåkten och ev. tidigare markanvändning. I snitt över året bör grundvattenytan ligga på cirka 10 centimeters djup under markytan, detta för att få myrarter att etablera sig, skapa goda förutsättningar för torvbildning och för att minimera klimatpåverkan.

Andra bra alternativ om en torvbildande myr inte är möjlig, är att efterbehandla till en limnogen våtmark med mycket vassar och flytbladsvegetation (grund sjö

med mycket vegetation) eller till en fuktig betesmark. Efterbehandling till sjö kan prioriteras före torvbildande myr i sjöfattiga delar av landet eller nära tätorter där bristen på vattenmiljöer för rekreation kan vara stor.

4.4. Ekologisk kompensation

Naturvårdsverkets ställningstagande

Naturvårdsverket anser att reglerna om ekologisk kompensation för kvarvarande skada vid miljöfarlig verksamhet bör tillämpas på täktverksamheter. Det gäller främst kompensation för täktens påverkan på biodiversitet och klimat.

Naturvårdsverket ser ett preliminärt behov av att utveckla sin vägledning på detta område.

Den särskilda problematik som gäller krav för små verksamheter och lösningar som kräver ändringar av vattendomar och andra juridiskt komplicerade processer för att bli verkningsfulla, bör analyseras inom ramen för den pågående statliga utredningen om ekologisk kompensation. Naturvårdsverket bedömer att det kan vara principiellt intressant att analysera om det finns andra lösningar än vad som hittills tillämpats när det gäller ekologisk kompensation i sammanhang där transaktionskostnaderna blir betydande. Detta för att undvika att kompensationsåtgärder uteblir eller blir verkningslösa.

4.4.1. Val av och omfattning av kompensation

I detta uppdrag har det inte framkommit några uppgifter som tyder på att krav på ekologisk kompensation har ställts i samband med något torvtäktens ärende. Den bristande tillämpningen av ekologisk kompensation gör att utvinningen i vissa fall inte kan antas betalar sina skadestånder fullt ut. Här kan således finnas ett utrymme för staten att styra för att säkerställa att orsakad skada avhjälpas fullt ut av den verksamhetsutövare som orsakar skadan.

Beroende på vilka naturvärden och ekosystemtjänster som påverkas av torvutvinning kan olika kompensationsåtgärder bli aktuella. Vissa ekosystemtjänster är mer lokalt betingade medan andra torde ge samma nytta var helst de produceras. Om det är kulturella ekosystemtjänster som ska kompenseras så bör kompensationen ske på en lokal skala, relativt nära den påverkade platsen. Regionala kompensationsåtgärder bör kunna prioriteras med hjälp av de regionala handlingsplanerna för grön infrastruktur som länsstyrelserna för närvarande tar fram. Vissa av de ekosystemtjänster som typiskt kan kopplas till myrar, till exempel kollagring, har inte samma geografiska koppling. Här torde det nationella perspektivet vara relevant för att kostnadseffektiva åtgärder ska kunna genomföras.

Kompensation för förlust av våtmarker på grund av torvtäkt bör fokusera på restaurering av våtmarker där det finns förutsättningar för goda resultat. Det är bra om kompensationsåtgärder riktas till myrtyper som ingår i habitatdirektivet och som inte har gynnsam bevarandestatus.

Ur klimatsynpunkt bör de tidigare lagda klimatgasutsläpp som täktverksamheten leder till också kompenseras. Eftersom en effektiv kompensation för

klimatpåverkan behöver vara verkningsfull kort tid och inte först efter århundraden av ny torvbildning, är det relevant att tänka sig att kompensationsåtgärder bör ta sikte på stora torvvolymer som riskerar att brytas ned i landets dränerade torvmarker. Kompensationen handlar då om att på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt säkra dessa volymer i långsiktigt fungerande kollager. Sådan kompensation är också bra för biodiversiteten.

Det görs enklast genom att restaurera dikade torvmarker. För att minimera klimatpåverkan ska sådana våtmarker ha en grundvattenyta på i snitt cirka 10 cm djup under året. Genom åtgärden säkerställs att befintliga stora torvlager i dikespåverkade torvmarker inte bryts ned ytterligare och det skapas förutsättningar för ny torvbildning.

4.4.2. Möjlighet till mer kostnadseffektiva kompensationsåtgärder

För att restaurera våtmarker kan vattendomar behöva ändras och i vissa fall krävs en långsiktig hydrologisk förvaltning av området om vattenståndshöjning ska ske etappvis. Ska en våtmark restaureras genom reglerna om ekologisk kompensation kan en vattendom behöva vara färdigprocessad redan när täktansökan lämnas in. Vattendomen ställer i sin tur krav på verksamhetsutövaren att vidta åtgärder oavsett om täkttillstånd ges eller inte. En vattendom är en omfattande rättslig process och involverar ofta många intressenter som verksamhetsutövaren behöver förhandla med. Det är därför inte okomplicerat att hävda att kompensation som kräver vattendom är ett huvudalternativ när en verksamhet har en stark påverkan på de hydrologiska förhållandena. I vissa fall kan det anses rimligt, som till exempel när kompensationskrav ställs i samband med ett Natura 2000-tillstånd som meddelas efter regeringens tillåtelse enligt 7 kap. 29 § miljöbalken. På grund av stoppregeln är det dock sannolikt inte aktuellt vid prövning av torvtäkt.

Det kan också vara svårt att hitta lämpliga områden på ett rimligt avstånd från täktområdet där det går att vidta åtgärder som kompenserar den typ av skada som skett på naturmiljö och ekosystemtjänster. Det kan bero på naturlandskapets beskaffenhet och i vilken omfattning det är påverkat av människan, och vilken belastning på naturmiljön de resulterat i.

Även andra samhällsintressen och markägarstruktur spelar roll för hur kompensationsåtgärder kan lokaliseras. Var ett företag har rådighet över marken kan vara mer styrande än ambitionen att få bästa miljönytta.

Några verksamhetsutövare är också så små så att det kan bli orimligt att kräva kompensationsåtgärder. För en liten verksamhet kan nämligen transaktionskostnaderna för att genomföra en lämplig kompensation på egen hand bli för stora. Den faktiska kompensation som skulle kunna vara rimlig att kräva tillför då inte heller tillräcklig miljönytta för att det ska vara lönt att ställa den.

Insatser för biodiversitet och kollagring skulle t.ex. kunna göras genom restaurering av myrar i skyddade områden, Natura 2000-områden, Ramsarområden och i områden som är av riksintresse för naturvärden och där myrar betingar området status. En översiktlig analys av basinventeringens data om diken visar att det finns över femtio mil diken som går genom skyddade

myrar. Alla skyddade myrar har dock inte inventerats med avseende på diken, så den faktiska längden diken är sannolikt större. Behovet av denna typ av åtgärder är därför stort. Restaurering av skyddade områdens hydrologi skulle också i en del fall kunna bidra till förbättrad vattenkvalitet och vattenflöde, men där behöver mer platsspecifika överväganden göras så att kompenseringseffekt uppnås.

4.4.3. Andra kompensationsformer

Som framgår ovan ser Naturvårdsverket fördelar med att verksamhetsutövaren utför kompensationsåtgärder, men ser också viktiga hinder för att detta ska kunna ske på ett rimligt och effektivt sätt. Dessa hinder kan också vara tillämpliga på andra verksamheter än torvtäkter, i synnerhet om de påverkar vattennivåer och vattenflöden.

Ett alternativ till kompensation i egen regi skulle kunna vara en avgiftslösning av något slag. Genom en avgift kan verksamhetsutövaren åläggas att kompensera för kvarvarande skada på ett sätt som står i proportion till verksamhetens omfattning – även för små verksamheter – och till låga transaktionskostnader. För samhället skulle avgiftsmedlen kunna kanaliseras till de regionalt eller nationellt mest angelägna torv- eller våtmarksåtgärderna, vare sig det är med fokus på klimat eller naturmiljön.

Det kan vara olämpligt att betrakta detta som ett problem som bör lösas enbart med torvutvinning i åtanke. Istället bör frågorna om små verksamheters möjlighet att kompensera på ett kostnadseffektivt sätt och svårigheterna att vidta effektiva åtgärder som berörs av vissa rättsområden, till exempel vattenverksamhet, analyseras på ett övergripande, principiellt plan.

4.5. Energipolitiska styrmedel

Naturvårdsverkets förslag

Naturvårdsverkets anser att energiskattebefrielsen för torv som bränsle ska tas bort och att torv i samband med nästa kontrollstation för elcertifikatsystemet inte bör ingå som ett stödberättigat bränsle i systemet.

Naturvårdsverket anser att det får anses obestriddigt att torv i klimatpolitiskt hänseende är att jämställa med fossila bränslen och bidrar till den globala uppvärmningen. Det är därmed inte rimligt att subventionera torvanvändning för energiändamål på det sätt som sker idag.

4.5.1. Torv i energisystemet

Sveriges klimat- och energipolitik är uppbyggd kring tre mål; minskade utsläpp, ökad andel av förnybara resurser och ökad energieffektivitet. När det gäller minskade utsläpp är det huvudsakliga styrmedlen EU ETS och koldioxidskatt. Torvanvändningens klimatutsläpp vid förbränning är i teorin internaliserade genom ETS, men i praktiken finns det problem med detta system som bland annat lett till att priserna för utsläppsätter de senaste åren har varit väldigt låga. Den styrsignal som systemet lett till har därför varit svag de senaste åren.

Utöver detta finns också energiskatten som, förutom att vara fiskal, styr mot förnybarhetsmålet och energieffektivitetsmålet. Torv som bränsle är undantaget energiskatt vilket gynnar torv i relation till andra, både förnybara och icke-förnybara, bränslen.

Ett annat statligt styrmedel inom den samlade styrningen för energi- och klimat som gynnar torvanvändning är elcertifikatsystemet. Systemet ska huvudsakligen styra mot förnybarhetsmålet. Skälen till att torv togs med i systemet var att undvika att torv som bränsle konkurrerades ut av kol i kraftvärmeanläggningar.⁴⁹ Eftersom elcertifikatsystemet endast omfattar elproduktion berörs endast en mindre del av den totala torvförbränningen av detta styrmedel eftersom den allra största delen torvförbränning används till produktion av hetvatten och ånga.

4.5.2. Torv och de klimatpolitiska målen

Såsom framgår av avsnitt 3 ger den samlade utvinningen och användningen av torv stora nettoutsläpp av växthusgaser. Detta gäller även vid en täktlokalisering på en dränerad torvmark som redan läcker stora mängder växthusgaser och en efterbehandling efter avslutad täkt som helt tar sikte på kolinbindning. Det faktum att utvinning och användning av torv så påtagligt påskyndar den nedbrytning som redan pågår på en dränerad torvmark förklarar varför torv under all överskådlig tid måste betraktas som ett ur klimatsynpunkt fossilt bränsle.

För närvarande uppgår Sveriges utsläpp från användning av energitorv till ca 0,8 Mton CO₂. I Sveriges klimatrapporering till FN:s klimatkonvention och i Sveriges nationella och internationella utsläppsminskningmål likställs också utsläpp från energitorv med utsläpp från fossila bränslen. En minskning av utsläppen från svensk användning av energitorv skulle därmed förutom att kunna minska klimatpåverkan även bidra till att Sverige når sina nationella och internationella utsläppsminskningmål.

Miljömålsberedningen har föreslagit att Sverige senast år 2045 ska vara utan nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. I de scenarier som tagits fram av beredningen når utsläppen från el och fjärrvärmeproduktion mycket låga nivåer⁵⁰. I dessa sektorer återstår endast utsläpp från främst från förbränning av avfall där det största bidraget härrör från plaster baserade på fossil råvara men också från förbränning av biobränslen (i form av metan och lustgas). I dessa scenarier finns inte utrymme för att använda torv som bränsle.

4.5.3. Ändrade styrmedel för energitorv

Torv som bränsle gynnas av energiskattesystemet jämfört med olja, kol och naturgas genom befrielse från energiskatt och elcertifikatsystemet genom att det berättigar till elcertifikat vid elproduktion från torv. Analyser pekar på att dessa två effekter gör torv konkurrenskraftigt i förhållande till andra bränslen – både

⁴⁹ Energimyndigheten, 2013

⁵⁰ Miljömålsberedningen, 2016, s. 38, 195 (bilaga5)

biobränslen (till exempel skogsflis och träpellets) och fossila bränslen (framför allt stenkol), och därmed upprätthåller efterfrågan på torvbränslen.⁵¹

I den gällande energi- och klimatpolitiken har regeringen angett att torv är en inhemsk energikälla med betydelse för Sveriges försörjningstrygghet.⁵² Regeringen har tidigare motiverat ett undantag på energiskatt vid torvförbränning genom att bränslet inte omfattas av EU:s energiskattedirektiv.⁵³ Det finns dock inga formella hinder för nationell beskattning av sådana bränslen så länge övriga EU-principer och -regelverk, framför allt statsstödsreglerna, är beaktade. Naturvårdsverkets bedömning är att det med avseende på statsstödsreglerna är möjligt att energibeskattna torv vid förbränning, vilket är lämpligt med avseende på dess fossila karaktär. Torv har distinkt andra egenskaper än förnybara biobränslen och bör därför inte gynnas av energiskattesystemet. Enligt OECD:s senaste granskning av Sveriges miljöpolitik är befrielse från energiskatt för torv att betrakta som en miljöskadlig subvention⁵⁴. Statens kostnader för befrielse av energiskatt på torv har uppskattats till cirka 115 miljoner kronor per år.

Den ursprungliga motiveringen till att ge elcertifikat för elproduktion genom förbränning av torv var att undvika att torv som bränsle konkurreras ut av kol i kraftvärmearläggningar. Flertalet torvanläggningar har nu fasats ur systemet och sedan januari 2015 finns 9 stödberättigade anläggningar som använde torv.⁵⁵ Endast en liten del av energitorven används för elproduktion. 2014 utgjorde elproduktionen 14 procent av totalt producerad energi från torv. Att torv gynnas av elcertifikatsystemet – som syftar till att främja produktion av förnybar el – anser Naturvårdsverket är problematiskt eftersom torv inte är en förnybar resurs. Stödet via elcertifikatsystemet till anläggningarna som använt torv för elproduktion uppgår total till 1 260 miljoner kr under perioden 2004-2015.⁵⁶

4.6. Styrmedel för odlings- och strötorv

Naturvårdsverkets ställningstagande

Naturvårdsverket lämnar i detta uppdrag inga förslag på styrmedelsförändringar när det gäller användningen av odlings- och strötorv.

Naturvårdsverket anser att odlings- och strötorv i allt väsentligt är jämförbara med energitorv när det gäller klimatpåverkan. Sammantaget utgör användningen av torv för dessa ändamål en av många källor till Sveriges samlade utsläpp av växthusgaser. Naturvårdsverket anser att det är angeläget att närmare undersöka vilka styrmedel som kan behövas för att minska torvanvändningen för dessa ändamål.

⁵¹ Hjalmarsson, 2013 och Energimyndigheten, 2013

⁵² Proposition 2008/09:162 s.14

⁵³ Ds 2009:24 s.168

⁵⁴ OECD, 2014

⁵⁵ Energimyndigheten, 2016

⁵⁶ Ibid

4.6.1. Användning och substitution av torv för odling och strö

Klimatpåverkan från användning av odlingstorv och strötorv är som beskrivs i avsnitt 3.3 jämförbar med klimatpåverkan från energitorv. Torvens nedbrytningshastighet kan dock variera mellan olika användningsområden beroende på till exempel olika temperaturförhållanden. Torv som används för odling utomhus kommer således i allmänhet att brytas ned långsammare än torv som används i varmare växthus. På sikt kommer dock allt kol från odlingstorv och strötorv att släppas ut i atmosfären. Utsläpp av växthusgaser från utvinning av odlingstorv och strötorv redovisas i Sveriges klimatrapportering till FN:s klimatkonvention.

Substitution av odlingstorv är möjligt men inte enkelt⁵⁷. Torv är ett bra odlingssubstrat och odlingsmetoder baserade på torv är också knutna till utformningen av bevattning och planteringsutrustning. Användningen av odlingstorv varierar i olika delar av världen och beror bland annat på tillgången på odlingstorv och transportkostnader⁵⁸. I norra Europa är torv ett vanligt förekommande odlingssubstrat medan Medelhavsländerna, Australien, södra USA etc. använder stora mängder icke-torvbaserade material, särskilt bark, som trädgårdssubstrat. Numera saluförs jordsäckar för fritidsodlaren med återvunnen jord. I dessa har torven ersatts med komposterat träfiber (fibermull) från papperstillverkning⁵⁹. Det finns en potential att minska andelen torv i traditionella torvbaserade blandningar av planteringsjord utan förlust av produktion och kvalitet. Odlingsstorv skulle också eventuellt på sikt kunna ersättas med odlad vitmossa.

En avgörande fråga ur klimatsynpunkt är om ersättningsmaterialet för torv är förnybart eller icke förnybart (fossilt). För vissa förnybara material baserade på kokos- och palmfibrer kan även utsläpp i samband med långväga transporter ha betydelse. De flesta lokalt producerade förnybara organiska material kommer endast att bidra med en mindre mängd utsläpp av växthusgaser genom bearbetning och transport, eftersom de är förnybara och kan betraktas som koldioxidneutrala. Mineralmaterial kräver dels energi för stenbrytning och transport och kräver dessutom stora mängder energi för produktion. Syntetiska material är baserade på oljeprodukter och bidra till utsläpp av koldioxid vid nedbrytning. Annan miljöpåverkan som ersättningsmaterial kan innebära måste också beaktas.

Ur klimatsynpunkt är det önskvärt att ersätta odlingsstorven med substrat med liten klimatpåverka t.ex. lokalt producerade förnybara organiska material baserade på jordbruksavfall, kompost, bark, odlad vitmossa mm. Sådana produkter finns på marknaden.

⁵⁷ Verhagen et al, 2009

⁵⁸ Ibid

⁵⁹ t ex Weibulls, se <http://weibulls.com/odlingstips/jord>

4.6.2. Styrmedel för att minska användningen av odlings- och strötorv

Det är också önskvärt att öka konsumenters kunskap om odlingstorvens klimatpåverkan generellt för att minska konsumtionen av torv och andra substrat med negativ klimatpåverkan. Marknadsinitierade certifieringar av torvprodukter, exempelvis ”Responsible Produced Peat⁶⁰”, berör till viss del klimatpåverkan från torv, men alternativa produkter kan vara att föredra. Naturvårdsverket har övervägt om ett märkningssystem skulle kunna vägleda konsumenterna, men bedömer att en sådan märkning lätt får effekten av handelshinder och strider mot EU-rätten. Dessutom är det inte lämpligt att bara kräva sådan märkning på en begränsad andel av alla de produkter som har miljöpåverkan.

Att strötorv samt odlingstorv och andra odlingssubstrat helt saknar styrning kan betraktas som en brist på styrning från statens sida. Det finns dock en hel del praktiska problem med att införa t.ex. ekonomiska styrmedel för att påverka användningen av dessa produkter. Bland annat är utsläppen utspridda på många små källor. Det finns också betydande import- och exportflöden, vilket gör det svårt att rikta styrmedel på ett rättssäkert och ändamålsenligt sätt.

Sammantaget gör Naturvårdsverket bedömningen att det inom detta uppdrag inte ryms en analys av möjligheten att styra användningen av dessa produkter. Det ska dock poängteras att klimatutsläpp från användningen av odlings- och strötorv inte är försumbar, utan kan uppgå till någon procent av Sveriges samlade utsläpp. Precis som för energitorven är potentialen för minskade klimatutsläpp betydligt större när det gäller användningen än när det gäller lokaliseringen av täktverksamheten. Fortsatt analys av denna fråga bedöms därför som angelägen.

4.7. Kunskapsbehov

Naturvårdsverkets ställningstagande

Naturvårdsverket föreslår en rad prioriterade åtgärder för att förbättra kunskapen om statusen för torvbildande våtmarker i Sverige och miljö- och klimatpåverkan från dikade torvmarker.

Av prioriterade åtgärder bör särskilt framhållas vikten av att skapa databaser där data kan bli lättillgängligt och analyser kan ske på ett lätt sätt, liksom de viktigaste kunskapsbehoven som finns för att få bättre kännedom om hydrologisk status, klimatpåverkan och biodiversitet.

4.7.1. Bedömning av kunskapsbehov

Av uppdragsbeskrivningen framgår att Naturvårdsverket ska redovisa vilka åtgärder som är nödvändiga för att få en bättre bild av de svenska våtmarkernas status och klimat- och miljöpåverkan från dikade torvmarker.

Naturvårdsverket har valt att avgränsa sammanställningen till behoven för torvbildande våtmarker, det vill säga myrar. Detta eftersom uppdraget i övrigt fokuserar på torvmarkerna oavsett deras aktuella hydrologiska status.

⁶⁰ Se <http://www.responsiblyproducedpeat.org/certification-system>

I sammanställningen nedan ger de prioriterade åtgärderna ytterligare kunskap om faktisk klimatpåverkan, var samhället bör vidta åtgärder som restaurering och sådan data som kan bidra till att i till exempel olika prövningsärenden kunna styra olika verksamheter och exploateringar till områdena där de ger minst skada. Data som dessutom behövs för att kunna genomföra och följa upp miljömålet Myllrande våtmarker. Andra åtgärder innehåller både angelägna åtgärder och sådana som förvisso kan bidra till mer kunskap men där miljönyttan kan antas bli låg, antingen därför att påverkan är försumbar eller kunskaps- och teknikutveckling redan sker i andra sammanhang.

4.7.2. Prioriterade åtgärder

MILJÖINFORMATIONSHANTERING OCH –ÅTKOMST:

Kostnad för att nyttja miljödata

Samtliga miljödata bör göras tillgängliga digitalt utan kostnad. Den syn som USA har på kostnader för många kunskapsprodukter som skapas med skattemedel (t.ex. kartor) bör tillämpas även i Sverige. Samhället i stort skulle troligen gynnas av att bra miljöinformation finns tillgå som öppna data.

Databas över torvmarker

Det är önskvärt att det skapas en databas med tillhörande geografisk information om torvmarkerna i Sverige och att den kan bearbetas i geografiska informationssystem. De data som lagras i dessa miljöer bör sedan kunna användas för framställande av andra informationsprodukter, och kunna bearbetas med geografiska informationssystem. Ett första steg är att ta fram en önskvärd struktur för hur data ska lagras och tillgängliggöras.

TORV OCH TORVMARKER

Torvtillgång

I jordartskartorna finns landets torvmarker registrerade. Tyvärr så saknas detaljerade jordartskartor i flera delar av landet och i de inventerade delarna har en del skogsklädd dränerad torvmark inte kommit med eftersom de kan vara svåra att skilja ut i flygbild och det inte funnits tillräckligt med resurser för fältkontroller vid inventeringen. En komplettering av jordartskartan är alltså önskvärd.

Digitalisering av äldre inventeringsdata

På SGU finns mängder av data om svenska torvmarker som tagits fram från 1900-talets början och framåt. De ligger i ”Torvregistret”, och dessa data bör så fort en ny struktur för digital miljöinformation om torvmarker skapats föras över till denna miljö. På Naturvårdsverket och länsstyrelserna finns mängder av data om svenska torvmarker i våtmarksinventeringen och andra inventeringar som också bör digitaliseras.

Torvens näringsinnehåll

Ur klimatsynpunkt finns det ett särskilt intresse av att kunna lokalisera dränerade torvmarker med högt näringsinnehåll eftersom sådana marker avger mycket lustgas som är en av de kraftigare klimatgaserna. Information om torvensnäringsinnehåll bör karteras så att det går att se var det finns näringsrika torvmarker.

Torvmarkernas hydrologiska status

För att kunna göra ordentliga beräkningar på växthusgasutsläpp är det av stor betydelse att veta torvmarkernas hydrologiska status. Det behövs både kartor över dikessystem, hur väl fungerande dessa dikessystem är och på vilken nivå grundvattenytan ligger i området som påverkas av diket.

KUNSKAP OM MYRAR*Komplettering av våtmarksinventeringen*

Fjällområdet har inte inventerats i våtmarksinventeringen. Det vore bra om metodik för en inventering av fjällområdet kunde tas fram och inventering av områdets våtmarker genomföras.

Minimigränsen för hur stor en våtmark ska vara för att inventera i våtmarksinventeringen har varierat över landet. Det finns regioner där denna varit hög i förhållande till våtmarkssituationen i regionen och där skulle kompletterande inventering behöva göras.

Nya möjligheter till fjärranalys och databearbetning har kommit med både satellitövervakning och laserscanning samt digitalisering av flygfoton. I vilken omfattning dessa hjälpmedel kan användas får utforskas tillsammans med annan eventuell metodutveckling innan inventering påbörjas.

Återinventering av våtmarksinventeringen

En återinventering av ett stickprov av områdena i våtmarksinventeringen är önskvärd för att se vilka förändringar som gjorts sedan våtmarksinventeringen genomfördes och för att utifrån befintlig fjärranalysinformation kunna se när förändringar skett. En sådan återinventering skulle kunna bli en viktig punkt i nästa fördjupade utvärdering av miljömålen.

RESTAURERINGSÅTGÄRDER*Urval av områden för restaurering av torvmarker*

En plan för restaurering av torvmarker med de viktigaste områdena för restaurering med avseende på biodiversitet och andra ekosystemtjänster bör tas fram. Planen bör ha ett urval av områden utifrån flera olika perspektiv. Sammanvägning bör inte ske direkt i planen utan lämpliga områden att restaurera för klimatet tas fram separat (med kommentarer om huruvida dessa områden stärker eller motverkar andra ekosystemtjänster, inkl. produktionsvärden) och motsvarande görs för biodiversitet och vattenkvalitet. De sistnämnda med stöd av åtgärdprogrammen för avrinningsområdena.

4.7.3. Andra åtgärder

TORV OCH TORVMARKER

Torvdjup

Även torvdjup är en faktor som det behövs bättre kunskap om för att på ett bra sätt kunna beräkna vilka torvvolymer det finns i landet.

Torvbildning och –nedbrytning

För närvarande saknas bra data om i vilken takt och vilken omfattning torvbildning och torvnedbrytning äger rum i landet och hur situationen skiljer sig regionalt och grad av påverkan från markavvattning. Forskningsinsatser eller någon annan typ av undersökning bör göras för att få fram data om svensk torvbildning och -nedbrytning. Dessutom behövs modelleringar om hur dessa faktorer kommer påverkas i ett förändrat klimat.

Torvmarkernas markanvändning

För att få till en bra torvmarksförvaltning i landet och bra underlag till klimatrapporeringar etc. så behövs bra information om markanvändningen av torvmarkerna, vilka används i jordbruksproduktion och vilka ligger i träda, vilka som har skogsproduktion och vilka är skogliga impediment. Dessutom behövs uppgifter om vilka av de öppna våtmarkerna som växer igen med träd och buskar. Det kan delvis lösas med den kommande nya landtäckedatakarteringen, om den kombineras med andra datakällor. Igenväxningsproblematiken kan dock behöva beskrivas separat, till dess det är klarlagt om karteringen blir tillräckligt tydlig och kommer att upprepas så att jämförelser mellan tidpunkter blir möjliga.

RESTAURERINGSMETODIK

Utveckling av restaurerings- och transporttekniker

Utveckling av restaurerings- och transporttekniker. Med nuvarande tillgänglig teknik är det inte alltid lönsamt att plocka ut avverkade träd vid restaurering av torvmarker. Vid avverkning lämnas träden kvar för att brytas, ned eller bli övervuxna med vegetation och nybildad torv så att de sakta bäddas in i myren, i viss mån ka träden också sjunka ned i myrens torv.

Det är önskvärt att det utvecklas teknik som gör det ekonomiskt och ekologiskt lönsamt att ta ut avverkat material så att det kan användas som t.ex. biobränsle eller teknik som kan få ned så mycket av det avverkade material som möjligt ned i torven så att det inte bryts ned och släpper ut inlagrad kol.

MILJÖPÅVERKAN VID OCH EFTER INGREPP I TORVMARKER

Påverkan på växter och djur

Torvutvinningens påverkan på växt- och djurplankton, påväxtalger (bentiska kiselalger), amfibier och makrofyter är mycket bristfällig eller saknas helt och hållet. Med påverkan avses vanligtvis hur tätheten och individantalet förändras snarare än att beskriva skador och störningar orsakad exempelvis av miljögifter såsom kvicksilver. Inte i något fall har effekten uppåt i näringskedjan undersökts

utifrån ett landskapsperspektiv. Antalet svenska studier är mycket bristfälliga och sällan vetenskapligt publicerade. Utländska resultat kan vara svåra att översätta till svenska förhållanden. På grund av metodskillnader kan det även vara svårt att dra några generella slutsatser.

Transport av metaller

Det råder en stor kunskapsbrist om torvutvinningens effekt på metaller, framför allt kvicksilver. Undersökningar av kvicksilver bör prioriteras eftersom en del av kvicksilvret kan omvandlas till den ännu giftigare formen metylkviksilver. Metylkviksilver är fettlösligt och anrikas uppåt i näringskedjan och kan påverka människor genom intag av fisk.

Förbättring av sedimentbassängers effektivitet

Det saknas och behövs mer kunskap om sedimentationsbassänger och hur dessa kan förbättras, förstärkas och kompletteras för att anpassa åtgärderna under täktens livslängd så att utflöde av farliga ämnen och partikulärt material från täktområden begränsas.

Kunskap om påverkan på luft

För att kunna uppskatta och kvantifiera torvutvinningens påverkan på luft i Sverige bör kunskaper kompletteras och inhämtas. Det bedöms att det behövs kunskaper om avgasmängder från verksamhetens arbetsmaskiner och fordon, hur närboendes hälsa kan påverkas av emissioner från täktverksamheten, kartläggning av transportrutter och transportslag och påverkan från förbränning utifrån vilken teknisk som används i energianläggningarna.

Kunskap om energiåtgång

Energiåtgång vid olika typer av torvutvinning (frästorv, blocktorv, etc.) saknas för att göra en fullständig översikt. Det saknas också analyser om energiåtgång gällande transporter av torv både inom landet och utomlands för den del av torven som importeras eller exporteras. Till viss del saknas data kring varifrån vår torvimport kommer eftersom det inte längre särredovisas vilket EU-land importen kommer från. Detta medför viss svårighet att uppskatta hur långa transportavstånden är.

Kunskap om efterbehandling

Kunskap om effekterna av efterbehandling av täktverksamhet är bristfällig, även om den förbättrats gällande klimatpåverkan. Framst efterbehandling till våtmark/grund sjö och beskogning har belysts och kunskapen om andra alternativ är begränsad. Å andra sidan är det förmodligen de två viktigaste alternativen för efterbehandling i Sverige. Många av de koncessioner som beviljades under 1980-talet är i färd med att löpa ut och mer kunskap kommer att behövas för att få bättre kunskap om vilka efterbehandlingsalternativ som passar bäst till vilka torvmarker. Till exempel behöver det undersökas om återvätning på intermediära kärr bör undvikas om risken är hög för avgång av metylkviksilver.

Kunskap om torvbränder och historiska data om täktverksamhet

Det saknas ordentlig statistik som handlar om torv och olyckor där torv har brunnit upp eller där bränder hunnit stoppas i tid. Det är också svårt att få historiska data för täktverksamhet. Generellt är befintlig statistik och kunskap kring täktverksamhet och torvutvinning utspridd på många aktörer och det är lämpligt att dessa data görs tillgängliga på ett samlat och enkelt sätt.

Kunskaps- och teknikförbättring för mätningar av växthusgasflöden från torvmark.

Det förekommer naturliga emissioner och upptag av växthusgaser (koldioxid, metan och lustgas) till och från dränerade torvmarker. Mätningar av emissioner är vanligtvis behäftade med stora osäkerheter. När det gäller emissionsfaktorer så verkar det som om antalet studier inte avsevärt förbättrar skattningarna, det som behövs är att uppfattningen om de generella skillnaderna mellan olika typer av mark är väletablerade och att principerna för hur emissionsfaktorerna skall användas är väldefinierade.

Statistik och trender kring produktion och användning

Utvunnen mängd energitorv och odlingstorv verkar vara relativt säkra uppgifter. De bör kompletteras med producerade mängder strötorv för att fånga in eventuella trender gällande torvanvändning.

4.8. Författningsförslag

4.8.1. Förslag till förordning om ändring i miljöprövningsförordningen (2013:251)

Härigenom förskrivs att 4 kap. 5 § miljöprövningsförordningen (2013:251) ska ha följande lydelse:	
<i>Nuvarande lydelse</i> ⁶¹	<i>Föreslagen lydelse</i>
Anmälningsplikt C och verksamhetskod 10.40 gäller för täkt för markinnehavarens husbehov av mer än 10 000 ton totalt uttagen mängd berg, torv med ett verksamhetsområde större än 5 hektar, eller mer än 50 000 kubikmeter totalt uttagen mängd torv. Anmälningsplikten gäller inte om verksamheten är tillståndspliktig enligt	Anmälningsplikt C och verksamhetskod 10.40 gäller för täkt för markinnehavarens husbehov av torv, eller av mer än 10 000 ton totalt uttagen mängd berg. Anmälningsplikten gäller inte om verksamheten är tillståndspliktig enligt 1 eller 2 §.

⁶¹ Det som här anges som nuvarande lydelse är den ändrade lydelse som föreslagits i DS 2015:54. Naturvårdsverkets förslag utgår alltså ifrån att förslaget i DS 2015:54 genomförs.

1 eller 2 §.	
<p>1. Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2017.</p> <p>2. Följande gäller för en verksamhet som har påbörjats före ikraftträdandet och som inte omfattas av tillstånd eller har anmälts enligt 4 kap. 5 § eller motsvarande äldre bestämmelser, om verksamheten blir anmälningspliktig genom denna förordning. Verksamheten får fortsätta bedrivas till och med den 15 april 2019. Därefter får verksamheten bedrivas endast om verksamheten är anmäld senast den 15 april 2019.</p>	

4.8.2. Författningskommentarer

Ändringar i miljöprövningsförordningen

Bestämmelsen har, såvitt gäller torvtäkter för markinnehavarens husbehov, tidigare innehållit två kvalifikationsgränser. Torvtäkter som har fallit under båda dessa gränser har inte omfattats av anmälningsplikt enligt förordningen.

Bestämmelsens nya lydelse innebär att dessa kvalifikationsgränser tas bort och att samtliga torvtäkter numera ska genomgå en förprovning enligt 9 kap. miljöbalken. Enligt 9 kap. 6 § miljöbalken kommer det därmed vara förbjudet att bedriva torvtäktverksamhet utan att sådan anmälan först har gjorts.

Som följd av ändringen kommer 25 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd [FMH] bli tillämplig på alla torvtäkter för husbehov. Anmälan ska därmed innehålla en miljökonsekvensbeskrivning, i den utsträckning som behövs i det enskilda fallet. Prövningsmyndigheten ska även, enligt 26 a § FMH, pröva om verksamheten behöver tillståndsprövas samt om verksamheten ska antas medföra betydande miljöpåverkan.

Bestämmelsen bör inte ges en oskäligt betungande tillämpning mot verksamhetsutövare, vad gäller redan påbörjade verksamheter. Dessa verksamheter ska därför kunna fortsätta bedrivas med tidigare gällande förutsättningar under en övergångsperiod. Senast när denna period är slut måste verksamhetsutövaren anmäla verksamheten för att få fortsätta driva densamma.

5. Konsekvensanalyser

I detta avsnitt redovisas förväntade konsekvenser av Naturvårdsverkets förslag. Förslagen syftar överlag till att öka måluppfyllelsen av miljökvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan och Myllrande våtmarker genom en mer effektiv styrning av utvinning och användning av torv.

Som referensscenario kan anföras att om förslagen inte genomförs kommer framtida torvutvinning med största sannolikhet inte ske på ett för klimatet önskvärt sätt. Gällande praxis vid tillstånds- och koncessionsprövningar, där liten eller ingen hänsyn till klimataspekter tas, kommer fortsätta att tillämpas. Det finns en risk att valda lokaliseringar har mer negativ inverkan på klimatet än andra i övrigt likvärdiga lokaliseringar. Vidare finns risk för en fortsatt överanvändning av torv på grund av de gynnsamma förutsättningar för torvanvändning som finns inom energi- och klimatpolitiken.

Omfattningen av problemet är till stor del beroende av torvanvändningens framtida utveckling. Om torvanvändningen och därmed torvutvinningen minskar kommer även problemets omfattning att bli mindre, och vice versa. Användningen av energitorv har minskat relativt kraftigt de senaste fem åren, men inte utvinningen, även om den tycks vara inne i en långsamt minskande trend. Den stora skillnaden beror förmodligen på minskad import av energitorv. En fortsatt minskad efterfrågan på energitorv kan resultera i en minskad inhemsk utvinning. Utvinning och användning av odlingstorv är enligt tillgänglig statistik inte lika uppenbart inne i någon utvecklingstrend. Bortsett från mellanårliga variationer tycks utvinning av odlingstorv ha varit relativt jämn de senaste 15 åren. Dagens trender säger lite om möjliga utvecklingar för torvutvinningen i ett längre perspektiv. Det är fullt möjligt att efterfrågan på torv både kan öka eller minska på 20-30 års sikt.

I tabellen nedan redovisas Naturvårdsverkets förslag i korthet. Förslagets konsekvenser och annan relevant information behandlas i efterföljande avsnitt.

Tabell 4. Sammanfattning av Naturvårdsverkets förslag och rekommendationer

Förslag	Genomförande	Tidplan
5.1 Lokaliseringsprövning av torvtäkter		
Bättre hänsyn till ett antal faktorer i lokaliseringsprövningen. Klimatredovisning ingår i prövningsunderlag.	Revidering av prövningsvägledning inklusive riktlinjer för undersökning och redovisning av klimataspekter.	Revideringen av vägledningen bör ske efter att regeringens förslag att avskaffa torvlagen slutligt behandlats. En omarbetning av vägledningen bedöms kunna påbörjas 2017.
5.2 Borttagen nedre gräns för anmälningsplikt		
Ta bort undre gräns för anmälningsplikt för husbehovstäkter	Regeringen ändrar i miljöprövningsförordningen i enlighet med Naturvårdsverkets förslag.	Naturvårdsverket lämnar förslag i juni 2016. Därefter beredning av regeringen

5.3 Efterbehandling		
Bättre hänsyn till ett antal faktorer vid val av efterbehandling, främst klimataspekterna.	Revidering av prövningsvägledning.	Revideringen av vägledningen bör ske efter att regeringens förslag att avskaffa torvlagen slutligt behandlats. En omarbetning av vägledningen bedöms kunna påbörjas 2017.
5.4 Ekologisk kompensation		
Förbättrad tillämpning av gällande regelverk.	Prövnings-myndigheterna, med stöd av Naturvårdsverkets nya handbok om Ekologisk kompensation (2016:01), genomför på eget initiativ.	Så snart som möjligt.
	Revidering av prövningsvägledning för torvtäkter. Naturvårdsverket genomför på eget initiativ. Förslaget remitteras till berörda parter innan publicering.	Revideringen av vägledningen bör ske efter att regeringens förslag att avskaffa torvlagen slutligt behandlats. En omarbetning av vägledningen bedöms kunna påbörjas 2017.
Förbättrat regelverk för ökad miljönytta och kostnadseffektivitet.	Pågående statlig utredning om ekologisk kompensation (M 2016:02). Naturvårdsverket för dialog med utredningen.	Slutredovisning 1 mars 2017. Därefter fortsatt beredning av regeringen.
5.5 Energipolitiska styrmedel		
Slopad energiskattebefrielse för torvbränsle.	Regeringen föreslår relevanta ändringar så att torvförbränning omfattas av energiskatt	Naturvårdsverket lämnar förslag i juni 2016. Därefter beredning av regeringen.
Torvbränsle utgår som stödberättigat bränsle inom elcertifikatsystemet.	Regeringen föreslår relevanta ändringar så att produktion av el med torv som bränsle inte är berättigad till elcertifikat.	Naturvårdsverket lämnar förslag i juni 2016. Därefter beredning av regeringen. Kontrollstation 2017 torde vara ett lämpligt tillfälle för genomförande.

5.1. Lokalisering av torvtäkter

5.1.1. Förslaget i korthet och dess miljöeffekter

Förslaget innebär att tillståndsprövningen ska ta bättre hänsyn till klimataspekter vid lokalisering av torvtäkter. För att underlätta för prövningsmyndigheten att bedöma klimatpåverkan från torvtäktsverksamhet behövs ett viss mått av standardisering när det gäller underlag i miljökonsekvensbeskrivningen. Naturvårdsverket bedömer inte att det behövs några regeländringar för att få till

stånd denna förändring, utökad vägledning bedöms räcka. Mandat för att publicera vägledning kring denna fråga ligger redan på Naturvårdsverket som därmed kan genomföra nödvändiga förändringar på eget initiativ.

När det gäller miljöeffekter så innebär förslaget minskade utsläpp av växthusgaser från torvmarker som används för utvinning. Omfattningen av effekten beror på i vilken mån framtida lokaliseringar blir gynnsamma ur ett klimatperspektiv i förhållande till om ingen förändring sker. Eftersom arealen ny torvtäktsyta är liten blir också den totala effekten begränsad. Naturvårdsverket har inte gjort en analys av vilken typ av mark dagens torvtäkter startas på. Det är möjligt att vissa nya torvtäkter redan idag är lokaliserade på gynnsamma platser ur klimatsynpunkt. Förmodligen finns det en stor variation. Ett överslag när det gäller den potentiella klimatnyttan ger att de årliga utsläppen från torvtäkter kan minska med omkring 50 kton CO₂-ekvivalenter per år (år 50 efter att en torvtäkt startat med utvinning i 20 år). Detta motsvarar cirka 5 % av de utsläpp som torvförbränning orsakade 2014. Ackumulerade utsläppsminskningar under en 50-årsperiod kan uppgå till cirka 3,2 Mton CO₂-ekvivalenter. Motsvarande siffra för utsläpp från torvförbränning uppnås på fyra år förutsatt utsläpp motsvarande faktiska utsläpp år 2014. Beräkningarna baseras på antagandet att torvutvinning fortsätter i ungefär samma omfattning som idag. Baserat på dessa beräkningar kan konstateras att potentiell minskning av klimatutsläpp genom att styra torvutvinning geografiskt är liten, dels i absoluta termer men framför allt i relation till de utsläpp som orsakas i användningsledet.

5.1.2. Alternativa lösningar

Naturvårdsverket har inte övervägt andra lösningar än att använda miljöbalkens lokaliseringsregel för att styra verksamheter till platser där de gör minst skada. Det finns inga uppenbara skäl till att använda en alternativ regleringsform för torvtäkter. När det gäller den information om klimatpåverkan som verksamhetsutövare ska ta fram inför en prövning, har en reglering i FMH övervägts. Naturvårdsverket bedömer dock att det med största sannolikhet går att uppnå samma förändring genom utökad vägledning. Vägledningsalternativet kan dessutom ge ökad flexibilitet vilket kan vara önskvärt i sammanhanget då kunskapsläget inom området fortfarande är under utveckling. Sammantaget anses därför vägledningsalternativet vara motiverat.

5.1.3. Konsekvenser för olika aktörer

Verksamhetsutövare

Förslaget innebär att verksamhetsutövare behöver ta fram, redovisa och beakta ny information i samband med att tillstånd för torvtäkt söks. I relation till den totala mängd information som redan ingår i en torvtäktsprövning bedöms dock den nya efterfrågade informationen som relativt liten. En torvtäktsprövning är redan idag en omfattande process som måste planeras i god tid och genomföras på ett strukturerat sätt. Att ta fram information även kring klimataspekter bör kunna göras utan att processen förlängs. Kortare fältbesök för undersökning av dräneringsgrad och vegetation kommer att behövas – i vissa fall kanske även

undersökning med georadar – för att få en bild av mineraljordens topografi under all torv. Ett vanligt förfarande är att sökande företag tar hjälp av konsultbolag med expertis för de undersökningar och redovisningar som krävs i tillståndsprocessen.

Naturvårdsverket bedömer att kostnaden för det extra arbete som behöver göras från verksamhetsutövarens sida uppgår till omkring 4-5 dagars arbetsinsats per tillståndsansökan, vilket motsvarar en kostnad på omkring 30-40 tkr. Branschföreningen Svensk Torv har angett att sökandes totala kostnad för en torvtäktsprövning är 0,5-1 mnkr.

Det finns under ett övergångsskede en risk för osäkerhet kring hur informationen ska hanteras i tillståndsansökan och vilken vikt prövningsmyndigheterna kommer att tillmäta dessa frågor i prövningen. Risken minimeras delvis genom att Naturvårdsverkets riktlinjer blir så tydliga som möjligt. Det kan dock ta några år innan ny praxis fått genomslag hos prövningsmyndigheterna.

Det finns enligt Svensk Torv ett tiotal företag som utvinner energitorv i Sverige. Ett företag är betydligt större än de övriga och står för 50-60 procent av den totala utvinningen av energitorv. Därutöver finns 3-5 företag som är mellanstora och övriga är små. Det finns dessutom cirka 25 företag som utvinner odlingstorv. Ett fåtal, typiskt sett de som utvinner mest torv, är aktiva både inom utvinning av energitorv och av odlingstorv.

Ur transportkostnadssynpunkt är det bra om energitorv utvinns relativt nära platsen där den ska förbrännas. Om en förstahandslokalisering nekats av klimatskäl kan detta komma att innebära ökade transportkostnader. Det kommer vara prövningsmyndigheten som avgör om denna kostnad är rimlig i enlighet med den så kallade rimlighetsavvägningen, MB 2 kap 7§.

Prövningsmyndigheter

Naturvårdsverket har funnit att gällande bestämmelser innebär att en bedömning av torvtäkters klimatpåverkan ska ske i mål och ärenden där en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken ska ingå. Problemet är snarast att dessa bestämmelser inte tillämpas idag. Naturvårdsverkets syfte med förslaget är därmed att ta fram vägledning till stöd för ökad tillämpning av redan befintliga regler. Regering och riksdag får redan tidigare anses ha tagit ställning för att det är så reglerna ska tillämpas.

Under en inledande period kan extra arbete uppstå för prövningsmyndigheterna när det gäller att sätta sig in i hur klimatbedömningar ska göras i praktiken. Behov av kompetensutveckling i organisationen kan behövas. Dessa konsekvenser torde dock vara av övergående karaktär.

Eftersom en fråga som tidigare i praktiken inte har bedömts nu ska tas upp till prövning kan detta skapa visst merarbete för prövningsmyndigheten i varje enskilt ärende, även efter den inledande fasen. Det är dock inte en helt ny prövning som skapas, utan något som ska ske integrerat med den bedömning av en verksamhets miljöpåverkan som redan görs idag. Naturvårdsverket tror inte att det sammantaget kommer att leda till en väsentligt ökad belastning för myndigheterna.

Naturvårdsverket

Det är Naturvårdsverkets uppgift att ta fram en ny vägledning som ska kunna ligga till grund dels för den information som verksamhetsutövare ska ta fram i en tillståndsprocess och dels för hur tillståndsmyndigheter ska fatta beslut. Arbetet med att ta fram vägledningen bedöms kunna genomföras i myndighetens löpande verksamhet och inom ramen för det årliga förvaltningsanslaget.

5.2. Utökad anmälningsplikt

5.2.1. Förslaget i korthet och dess miljöeffekt

Alla torvtäkter för markinnehavarens husbehov som idag saknar förprovningsplikt som miljöfarlig verksamhet görs C-anmälningspliktiga. Detta kommer bl.a. göra det lättare för provningsmyndigheten att uppmärksamma verksamhetens klimatpåverkan vid provningen. Förslaget kan förväntas leda till bättre lokaliseringar av torvtäkter, inklusive tillståndspliktiga sådana. Det kan i sin tur ha positiva effekter både vad gäller klimatpåverkan och biologisk mångfald. Eftersom det idag inte finns någon anmälningsplikt för dessa verksamheter är det svårt att veta hur vanligt förekommande denna typ av täkter är. Förmodligen är det idag mindre vanligt med husbehovstäkter än tidigare, då det är lättare och billigare att få tag på stallströ via den öppna marknaden. Det är därför svårt att uttrycka potentiell miljönytta i kvantitativa termer.

5.2.2. Alternativa lösningar

Att nuvarande system behålls, eller att anmälningsgränsen sänks istället för att tas bort.

5.2.3. Konsekvenser för olika aktörer

Kommuner och länsstyrelser

Förslaget innebär att en del torvtäkter för husbehov som idag inte omfattas av krav på förprovning enligt 9 kap. miljöbalken och miljöprovningsförordningen, framöver kommer att omfattas av sådant krav. Detta innebär en ökad belastning för kommunerna, som prövar C-anmälningar av miljöfarlig verksamhet. För närvarande torde detta inte handla om särskilt många torvtäkter årligen, även om det är tänkbart att en ökning kan ske med tiden. Vidare är det endast vissa kommuner som berörs, det är troligen få aktörer som har sådan täktverksamhet. I praktiken är det dock inte alls säkert att det blir någon nämnvärt ökad belastning för kommunerna. Även en liten husbehovstäkt kräver sannolikt oftast tillstånd och eventuellt även dispens för markavvattning. Eftersom länsstyrelsen ska pröva frågan om markavvattning kan även provningen av C-anmälan göras hos länsstyrelsen. Länsstyrelsen kan även förbehålla sig rätten till provning av en anmälan som sökanden har lämnat in vid kommunen.

De husbehovstäkter som nu görs C-anmälningspliktiga torde tidigare ha omfattats av bestämmelserna om samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Sådana samråd sker med länsstyrelsen. Bördan för länsstyrelsen torde därför inte öka

nämnvärt för att det blir fler anmälningsärenden som kan komma att prövas av länsstyrelsen. Några fall kan dock förväntas prövas av kommunen, och i dessa fall ökar arbetsbördan något för vissa kommuner. C-anmälningsplikt finns dock redan för torvtäkter, och det är således ingen ny prövningstyp som läggs på kommunerna. Flertalet kommuner bör därför redan ha kompetens för att göra denna typ av prövning, eller ha möjlighet att skaffa sig det.

Verksamhetsutövare

Det torde i de flesta fall inte vara betungande för sökanden att behöva göra också en C-anmälan av miljöfarlig verksamhet. Det underlag som normalt behövs för att ansöka om markavvattningsstillstånd torde till stor del kunna ligga till grund även för en C-anmälan. Vidare ska en anmälan redan idag oftast göras enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Detta anmälningskrav försvinner när C-anmälningskravet införs. Vid anmälan enligt 12 kap. 6 § ska en bedömning göras från fall till fall av om torvtäkten är anmälningspliktig eller inte, även om svaret oftast torde bli att anmälan krävs. Med den föreslagna ändringen slipper dock verksamhetsutövaren ansvaret för att göra denna bedömning av när anmälningsplikten träder in.

5.3. Efterbehandling

5.3.1. Förslaget i korthet och dess miljöeffekt

De efterbehandlingar som idag genomförs har oftast som syfte att skapa produktiv skogsmark och i vissa fall våtmark. Naturvårdsverket rekommenderar efterbehandling till våtmark i de fall huvudsyftet med efterbehandlingen är att gynna naturmiljön. Det är dock sannolikt att efterbehandling ofta kommer att syfta till att i första hand minska klimatpåverkan. De naturgivna förhållandena på platsen fallet kommer även fortsättningsvis att vara styrande för valet av efterbehandlingsmetod.

Förslaget om att utveckla vägledningen kring efterbehandling innebär bland annat att syftet med efterbehandlingen ska klargöras i samband med tillståndsprövningen. I de fall åtgärden syftar till att behandla med sikte på klimatet kan ekologisk kompensation vara ett sätt att lösa kvarstående skada på naturmiljön – och vice versa. Naturvårdsverket anser inte att några regeländringar behövs för att säkerställa väl avvägda beslut kring efterbehandling av torvtäkter, utan det räcker med vägledning. Ett mandat för att utveckla vägledningen på området finns redan.

Beroende på vad efterbehandlingen inriktar sig mot uppstår miljöeffekter. Om fler efterbehandlingar inriktas mot att minska klimatpåverkan från färdigutvunna täkter, kommer också klimatutsläpp från dessa marker att minska. För enskilda torvtäkter är effekten begränsad medan effekten för alla torvtäkter sett över tid har betydelse.

5.3.2. Alternativa lösningar

Naturvårdsverket har inte övervägt andra lösningar än att använda miljöbalkens vedertagna regler för efterbehandling. Inte heller bedöms det finnas stöd för att efterbehandlingen ska beslutas i detalj i samband med den ursprungliga prövningen eftersom det normalt dröjer ett par decennier innan efterbehandling av hela täkten är aktuell.

5.3.3. Konsekvenser för olika aktörer

Verksamhetsutövare

Det är ingen större kostnadsskillnad att efterbehandla med huvudfokus på klimat eller biodiversitet. Det kan dock vara enklare för verksamhetsutövaren att efterbehandla med skogplantering eftersom sådan efterbehandling ofta önskas av markägaren.

5.4. Ekologisk kompensation

5.4.1. Förslaget i korthet och dess miljöeffekt

Naturvårdsverket lägger i detta avsnitt inga konkreta förslag utan uppmanar istället prövningsmyndigheterna att bättre tillämpa det regelverk som finns för ekologisk kompensation. Det gäller både för förluster av biodiversitet och annan miljö- och klimatpåverkan. De potentiella miljöeffekterna av en sådan tillämpning torde vara betydande då många tillståndspliktiga verksamheter lämnar någon form av kvarvarande skada.

Det kan på sikt behövas en översyn av nuvarande prövningsvägledning när det gäller kompensation i ett torvsammanhang. Det behöver dock analyseras om det är lämpligt att göra en sådan översyn nu eller om man bör invänta resultatet av den pågående utredningen om ekologisk kompensation.

5.4.2. Alternativa lösningar

I denna del har Naturvårdsverket endast hänvisat till att befintligt regelverk ska tillämpas bättre vilket är ett arbete som redan kommit igång med stöd av Naturvårdsverkets handbok om ekologisk kompensation. I övrigt hänvisas till pågående processer för utveckling av nya styrmedel på området. Inga konkreta överväganden om policyalternativ har därför övervägts.

5.4.3. Konsekvenser för olika aktörer

Verksamhetsutövare

Ökad tillämpning av ekologisk kompensation torde leda till ökade kostnader för verksamhetsutövaren. Storleken på dessa kostnader kommer variera beroende på ett antal faktorer som är specifika för varje projekt. Teoretiskt är frågan om kompensation och efterbehandling relaterade genom att en typ av efterbehandling minskar behovet av kompensation för den typen av påverkan. Vidare bedöms transaktionskostnader för kompensationsåtgärder kunna variera

mellan olika projekt. Avseende direktkompensationer vid eller i närheten av tåkten borde kostnaderna vara relativt låga eftersom verksamhetsutövarna själva har maskiner och kunskap för att vidta åtgärder på plats

5.5. Energi- och klimatpolitiska styrmedel

5.5.1. Förslaget i korthet och dess miljöeffekt

Naturvårdsverkets förslag innebär att den nuvarande befrielsen av energiskatt för torv tas bort samt att torv inte längre kan ge elcertifikat. Syftet med förslaget är att användningen av torv som bränsle ska betala sina miljöskadestnader och inte gynnas på ett otillbörligt sätt. Skattens nivå bör ligga på den generella nivån för uppvärmningsbränslen som 2016 är 8,5 öre/KWh.

Ett problem i sammanhanget är att regelverket för energiskatt är olika för kraftvärmeverk och anläggningar som endast producerar värme, det vill säga värmeverk. För värmeproduktion i kraftvärmeverk inom EU ETS är energiskatten nedsatt med 70 procent medan det inte finns någon nedsättning för enbart värmeproduktion inom EU ETS. Syftet med denna differens är att stimulera investeringar i kraftvärme. Om torv skulle bli ett energiskattepliktigt bränsle skulle effekten ändå begränsas av nedsättningen för kraftvärmeverk. Torv används framför allt i kraftvärmeverk⁶² vilket innebär merparten av användningen då skulle vara undantagen energiskatt till 70 procent. För att Naturvårdsverkets förslag ska få avsedd verkan kan differensen i nedsättning mellan kraftvärmeverk och fristående värmeverk behöva utjämnas genom att nedsättningen för värmeproduktion i kraftvärmeverk behöva tas bort.

Endast en mindre del av torvanvändning går till att producera el och därför berörs endast en mindre del av användningen av förslaget att ta bort torv som stödberättigat bränsle inom elcertifikatsystemet.

Förslagen skulle var för sig och tillsammans göra torv till ett mindre konkurrenskraftigt bränsle och anpassningar till denna prissignal kan förväntas. Effekterna bedöms ha olika karaktär på kort och lång sikt. På kort sikt finns begränsad möjlighet att göra anpassningar, det kan bland annat bero på gällande miljötillstånd och pannans tekniska förutsättningar. Hur en eventuell anpassning till både biobränslen (med tillsatt svavel) och kol sker kommer till stor del bero på aktuell prisbild. Tidigare analyser har visat att torv kan vara prismässigt konkurrenskraftigt mot träbränslen i värmeverk på grund av skattebefrielse från energiskatten.⁶³ Vid tidpunkten för analysen, liksom idag, var priset på utsläppsrätter lågt. En annan analys visar att torv kan förlora sin prismässiga konkurrenskraft mot kol i kraftvärmeverk i och med slopande av rätt till elcertifikat och att den generella nedsättningen av energiskatten i kraftvärmeverk gör både kol och torv prismässigt konkurrenskraftiga mot träbiobränslen, givet

⁶² 75 % av energitorv förbränns i kraftvärmeanläggningar. Utav totalt 26 anläggningar som använder energitorv är drygt 60 % kraftvärmeanläggningar.

⁶³ Hjalmarsson, 2013

dagens låga bränslepris på kol och torv.⁶⁴ Om Naturvårdsverkets förslag genomförs skulle det billigaste alternativet vara trädbaserade biodränslen och miljöskadestnaderna för torv kommer i högre grad vara integrerade i priset.

Klimatnyttan av att skifta bränsle från torv till biobaserade trädbränslen är betydande. Torvförbränning ger idag upphov till 800 kton koldioxid per år.

Det är möjligt att företag som tillhandahåller energitorv kommer att fokusera mer på att tillhandahålla odlingstorv. Om minskad förbränning och utvinning av energitorv leder till ökad utvinning av odlingstorv har miljöproblemet flyttat snarare är åtgärdats. Detta är en risk särskilt eftersom det saknas adekvat styrning inom användningen av odlingstorv. Men det är också möjligt att andra typer av omläggningar av verksamheten sker, t.ex. övergång till vitmossodling eller andra odlingssubstrat.

Om det blir mindre lönsamt att utvinna energitorv, kan fler täkter komma att avslutas utan att all torv har utvunnits. Det kan i sin tur försvåra en adekvat efterbehandling med avseende på miljökvalitetsmålet begränsad klimatpåverkan, något som bör beaktas i lokaliseringsprövningen.

5.5.2. Alternativa lösningar

Förslaget är anpassat för att följa dagens system för energi- och klimatskatter. Förslaget är vidare anpassat för att de externa kostnader som uppstår vid förbränning av torv internaliseras i användningen så att privatekonomiska och samhällsekonomiska intressen sammanfaller vid beslut om användning.

5.5.3. Konsekvenser för olika aktörer

Kraft- och värmeproducenter

Enligt branschföreningen Svensk Torv använder 26 kraftvärme- och fjärrvärmeverk torvbränsle i sina anläggningar. Torv används nästan uteslutande för sameldning med andra bränslen, företrädesvis trädbiobränslen. Det går inte på förhand att säga i detalj hur dessa producenter kommer att ändra sitt beteende när torvbränsle blir dyrare relativt andra bränslen, de anpassningar som är mest lönsamma för respektive anläggning kommer genomföras. I många fall kommer dock torvanvändningen förmodligen minska, åtminstone på lång sikt vid beslut om nyinvesteringar. Vissa användare kan tänkas fortsätta använda torv då det visat sig att vissa har billig tillgång till torv i egen täkt i anslutning till förbränningsanläggningen. Cirka en tredjedel av torvförbränningen sker på detta sätt.

Genomsnittligt marknadspriset för energitorv var under 2015 cirka 155 kronor per MWh, exklusive skatt.⁶⁵ Förutsatt att nivån på energiskatt för torv sattes i linje med den generella nivån för energiskatt på uppvärmningsbränslen, som 2016 uppgår till 8,5 öre/KWh (85 sek/MWh), innebär skatten ett cirka 50-procentigt påslag jämfört med priset exklusive skatt. Andra skatter och avgifter

⁶⁴ Energimyndigheten, 2013

⁶⁵ SCB, 2016b

som redan idag påverkar torvförbränning är svavelskatt, NO_x-avgiften och EU ETS.

Energitorven med dess innehåll av svavel har goda egenskaper som bränsle eftersom det kan minska bränslerelaterade driftsproblem vid samförbränning med andra bränslen. Vid förbränning av bibränslen och olika typer av returbränslen/avfallsbränslen finns det risk för att det uppstår driftstekniska problem på grund av bränsleaskans kemiska innehåll eller föroreningar i form av metaller, stenar etc.⁶⁶. Dessutom innehåller många av returbränslena höga halter av alkalimetaller som kalium och natrium samt höga halter av klor. Biobränslen i sin tur är dessutom ofta svavelfattiga. Det är halterna av alkalimetaller och klor och den låga svavelhalten som är huvudorsaken till oönskade driftsproblem i pannor, till exempel sintring av bädden och beläggningar och korrosion. För att undvika sådana problem kan man behöva förändra de kemiska förutsättningarna vid förbränningen, till exempel genom tillförsel av svavel.

Svavel kan tillföras genom samförbränning av svavelhaltiga bränslen som torv, bildäck och rötslam. Man kan också spraya in sulfater eller svavelsyra i eldstad/rökgas eller dosera elementärt svavel tillsammans med bränslet⁶⁷. Tillsatser av svaveladditiv i form av ammoniumsulfat eller svavelgranuler kan även ge andra synergieffekter utöver att minska driftproblem, genom att minska koncentrationerna av skadliga ämnen som koloxid, totalt organiskt kol och polycykliska aromatiska kolväten i rökgaserna⁶⁸. Att tillsätta elementärt svavel ger dessutom bättre möjligheter att med större precision dosera önskvärd mängd svavel jämfört med samförbränning av svavelhaltiga bränslen.

Substitution av torv med andra bränslen är möjligt. Användningen av olika bränslen och möjligheter att ersätta bränslen är dock till stor del anläggnings specifika och beror på vilken förbränningsteknik som används, konstruktion av bränslehantering, vilka bränslen det finns tillstånd att elda enligt miljö tillstånd⁶⁹. Dessutom påverkar bränslepris och olika styrmedel valet av bränsle. Ökade kundkrav ställs även på att fjärrvärme ska ge låga utsläpp av växthusgaser. Några anläggningar har tagit principbeslut om att inte använda torv som bränsle. Ur klimatsynpunkt är det önskvärt att torven ersätts med klimatneutrala bränslen och inte andra fossila bränslen. Om torv ersätts med svavelfattiga biobränslen kan det vara nödvändigt att tillsätta svavel för att undvika driftproblem.

Torvanvändningen har minskat kraftigt de senaste fem åren, trots gällande politik som innebär att torv i praktiken behandlas som ett förnybart bränsle. Under samma period har utsläppsrätterna dessutom minskat i pris, vilket också inneburit att torvbränsle varit billigt. Ett skäl till denna utveckling, som det finns stöd för i genomförda enkätstudier, är att den allmänna uppfattningen om torv som kolintensivt bränsle leder till att det väljs bort på grund av kundkrav vid försäljning eller att företagen själva fattar principbeslut att undvika bränslet på

⁶⁶ Värmeforsk, 2012

⁶⁷ Ibid

⁶⁸ Värmeforsk, 2008

⁶⁹ Hjalmarsson, 2013

denna grund.⁷⁰ Utvecklingen tyder alltså på att torvanvändningen redan idag minskar och även fortsättningsvis kommer fortsätta minska. Naturvårdsverkets förslag torde dock påskynda utvecklingen ytterligare.

De fåtal anläggningar som skulle ha fått elcertifikat för el producerad med torv kommer om förslagen genomförs mista denna subvention. Stödet har i tidigare analyser uppskattats till 1260 mnkr mellan åren 2004-2015.

Torvproducenter

Om torvanvändning för energiproduktion minskar innebär detta en minskad efterfrågan på energitorv. Export av torv utgörs idag framför allt av odlingstorv. Energitorv kan av ekonomiska skäl inte transporteras längre sträckor i oförädlad skick. Det är därför troligt att energitorvproducenter skulle möta en minskad efterfrågan på dessa produkter. Som redogjorts för ovan tycks dock så redan vara fallet med tanke på den kraftiga nedgången i användningen som redan skett. Ett cirka 15-tal företag arbetar idag med utvinning av energitorv. Exakt hur dessa företag påverkas beror på hur efterfrågan av energitorv utvecklas, men det är troligt att marknaden - och därför förutsättningarna för dessa företag att uppnå långsiktig bärkraftighet – kommer att minska. En analys över effekter på sysselsättning och energiförsörjning genomförs samlad i avsnitt 5.8 nedan.

Staten

På kort sikt skulle borttagandet av skattesubventionen för torvförbränning öka statens inkomster. Skattebortfallet bedöms idag vara cirka 115 miljoner kronor per år.

5.6. Kunskapsbehov

Inventering, kartläggning och digitalisering av befintliga data samt tillgängliggörande av desamma kan vara kostsamt, även om de jämfört med många liknande insatser på andra politikområden är relativt billiga. Det går inte att uppskatta kostnader eftersom det i sin tur beror på vilken metodik och vilken ambitionsnivå som väljs för de kunskapshöjande åtgärderna. Vad användandet av den nyförvärvade kunskapen resulterar i för värde är också oklart, men att samhället har ett gott kunskapsunderlag för att vidta eller avstyra åtgärder är högst önskvärt.

5.7. Samlad bedömning av konsekvenser för olika aktörer

Naturvårdsverket bedömer att konsekvenserna för olika aktörer som en följd av lagda förslag blir begränsade. Att större hänsyn ska tas till klimataspekten i planering, prövning och efterbehandling av täkter kommer innebära merarbete, särskilt under en introduktionsfas då viss osäkerhet om hur frågorna ska

⁷⁰ ibid

behandlas kommer att finnas. Senare, då praxis och erfarenhet byggts upp kommer dock arbetsinsatser jämfört med vad som redan görs idag endast vara marginellt mer resurskrävande. Detta gäller även Länsstyrelserna och Naturvårdsverket.

När det gäller slopad energiskattebefrielse och att torv inte längre ska ge elcertifikat så kommer detta förmodligen leda till minskad efterfrågan på energitorv, vilket kommer få effekter på energitorvsproducenter. Motsvarande ökad efterfrågan hos andra bränsleproducenter kan förväntas.

Statens skatteutgift på grund av energiskattebefrielse för torv är cirka 115 miljoner kronor årligen. Eftersom energiskattebefrielsen troligen har lett till högre användning än om skatt togs ut, kommer statens faktiska inkomster förmodligen inte motsvara hela skatteutgiftsbelopp.

5.8. Särskilt om effekter på sysselsättning och energiförsörjning

Naturvårdsverket bedömer att en minskad efterfrågan på energitorv kommer att leda till något lägre sysselsättning bland företag som tillhandahåller energitorv. När sysselsättningen minskar inom en sektor sker vanligtvis en ökning av sysselsättning någon annanstans i ekonomin, i takt med att andra produkter eller tjänster efterfrågas. I vissa fall när efterfrågan på en inhemsk produkt minskar och kompenseras med ökad efterfrågan för en importerad produkt kan en varaktig minskning i nationell sysselsättning ske. På kort sikt kan vissa förbränningsanläggningar använda kol istället för torv, i dessa fall påverkas sysselsättningen i Sverige negativt. Notera att detta endast avser utvinningen. Sysselsättning kopplat till exempelvis transporter minskar inte på samma sätt.

Våra förslag bedöms inte ha någon nämnvärd effekt på efterfrågan på odlingsstorv. Därmed kommer inte heller sysselsättningen inom den sektorn att påverkas. Det är möjligt att några energitorvsproducenter övergår till att utvinna odlingsstorv om efterfrågan på energitorv minskar. I så fall blir nettoeffekten på sysselsättning mindre.

Branschföreningen Svensk Torv har uppskattat antalet sysselsatta inom torvindustrin till motsvarande 1200 årsarbetskrafter. Eftersom många arbetstillfällen är säsongbetonade är antalet personer som sysselsätts fler, cirka 2500 bedöms enligt Svensk Torv ha inkomster från torvindustrin. Merparten av antalet sysselsatta sysselsätts av odlingsstorv på grund av sättet torven utvinns på och eftersom mer resurser går till förädling av råvaran inom den sektorn. Upp till 2/3-delar bedöms vara sysselsatta med odlingsstorv. En klar majoritet av arbetstillfällena finns på landsbygden, varav omkring 1/3-del finns i norra Sverige.

Sammantaget gör Naturvårdsverket bedömningen att ett antal arbetstillfällen inom torvbranschen, upp till ett par hundra, på sikt kan komma att försvinna om de lagda förslagen genomförs. Merparten av dessa kommer dock förmodligen uppstå någon annanstans i ekonomin, exempelvis genom större efterfrågan på

biobaserade trädbränslen. Dessutom är det tänkbart att denna förändring skulle ske ändå, eftersom efterfrågan på energitorv redan tycks vara inne i en sjunkande trend. Naturvårdverkets förslag kan dock antas förskynda denna process.

När det gäller energiförsörjningen så bedömer Naturvårdsverket att lagda förslag inte medför några för sammanhanget betydande effekter.

Referenser

- Bengtsson, Bjällås, Rubenson, Strömberg: Miljöbalken (1 april 2015, Zeteo)
- de Jong, J, Brandel, B. Erlandsson, Å., Jordan, S. Lundberg, K. Olsson, M. Rülcker, C. von Stedingk H. 2015. Förvaltning av torvtäckt skogsmark med avseende på klimat och naturvärden. Slutrapport 2015-06-30
- Elforsk, 2007. Biofuels and climate neutrality – system analysis of production and utilization. Rapport 07:35.
- Energimyndigheten, 2013. Elcertifikatens betydelse för torvbranschen, Dnr 2013-7443.
- Energimyndigheten, 2016. Kontrollstation 2017 för elcertifikatsystemet. Delredovisning. ER 2016:09.
- Hjalmarsson, Anna-Karin, 2013. Översiktlig bedömning av energiskattens konkurrenskraft, Rapport beställd av branschföreningen Svensk Torv.
- IPCC, 2006. IPCC Guidelines for national Greenhouse Gas Inventories. Eggleston S., Buendia M., Miwa K., Ngara T. & Tanabe, K. (Eds.). IPCC/OECD/IEA/IGES, Hayama, Japan.
- IPCC, 2007. Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, AR4
- IPCC, 2014. Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, AR5
- IPCC, 2014. Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands, Hiraiishi, T., Krug, T., Tanabe, K., Srivastava, N., Baasansuren, J., Fukuda, M. and Troxler, T.G. (eds). Published: IPCC, Switzerland
- IVL, 2008. The climate impact of future energy peat production. Rapport nr. B 1796.
- IVL, 2016. Torvutvinningens miljöpåverkan. IVL Svenska Miljöinstitutet AB.
- Miljö- och energidepartementet, 2015. En samlad torvprovning (Ds 2015:54,).
- Miljömålsberedningen, 2016. Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige. SOU 2016:21, delbetänkande.
- Naturvårdsverket, 2000. Växthusgasflöden från myrar och organogena jordar. Rapport 5132.
- Naturvårdsverket, 2009. Våtmarksinventeringen – resultat från 25 års inventeringar. Rapport 5925.
- Naturvårdsverket, 2013. National Inventory Report Sweden.
- Naturvårdsverket, 2014. Provningsvägledning för torvtäkter – Lokalisering. Rapport 6605

- Naturvårdsverket, 2015. Ärende NV-08954-15. Våtmarksinventeringen – Datauttag om torvtäkter. Opubl.
- Naturvårdsverket, 2016. Ekologisk kompensation, handbok 2016:1.
- Naturvårdsverket, 2016. National Inventory Report Sweden.
- Olsson, M., 2015. Emissioner av växthusgaser från brukad torvmark i areella näringar. Torvforsk projektrapport 15.
- Regeringskansliet, 2002. SOU 2012:100.
- SGU, 2008. Torvtillväxt och ackumulation. På:
<http://www.sgu.se/sgu/sv/samhalle/energiklimat/torv/torvtillvaxt.html>
- SGU, 2014. Torvtillväxt och kolackumulation hos unga torvmarker i Uppland, Rapport 2014:35.
- SGU, 2016. Geologiska undersökningar och bedömning av hydrologisk påverkan vid ansökan om torvtäkt. SGU-rapport 2016:05
- SLU Artdatabanken, 2014. Arter och naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013.
- SLU Artdatabanken, 2016. Torvutvinning och terrester biologisk mångfald. Underlagsrapport [von Wachenfeldt, E. och Sundberg, S.]
- SLU Riksskogstaxeringen, 2016. Uttag gällande torvmarksarealer. E-post i Naturvårdsverkets ärende NV-06808-15.
- SLU, 2016. Den svenska torvutvinnings klimatpåverkan, Rapport 2016.
- Strålsäkerhetsmyndigheten, 2012. Föreskrifter om hantering av kontaminerad aska. SSFMS 2012:3.
- SCB, 2016. Torv 2015. Produktion, användning och miljöeffekter mm. MI 25 SM 1501.SCB, 2016b. Trädbränsle och torvpriser. Statistiska meddelanden, EN 0307 SM 1601
- U.S. Geological Survey, 2016, Mineral commodity summaries 2016, på <http://dx.doi.org/10.3133/70140094>
- Verhagen A et al, 2009. Scientific Assessment and Policy Analysis Peatlands and carbon flows. Outlook and importance for the Netherlands. Report 500102 027, NL.
- Värmeforsk, 2008. Influence of sulphur addition on emissions of organic substances during combustion. Rapport nr 1049.
- Värmeforsk, 2012. Bränslehandboken. Rapport nr 1234.

Bilagor

1. SLU, 2016. *Den svenska torvutvinningens klimatpåverkan*. [Ed. Lundblad, M., Lundin, L., Olsson, M. och Stendahl, J.] Rapport. Institutionen för mark och miljö, Sveriges lantbruksuniversitet.
2. IVL, 2016. *Torvutvinningens miljöpåverkan*. [Ed. Hanse, K., Hellsten, S., Holmgren, K., Liljeberg, M., Valley, S., Wisell, T., Zetterberg, T. och Öberg, M. O.] IVL Rapport Nr C.
3. Artdatabanken, 2016. *Torvutvinning och terrester biologisk mångfald*. [Ed. von Wachenfeldt, E. och Sundberg, S.] Underlagsrapport., Sveriges lantbruksuniversitet.