

# Myrmarker -

Vad är värt att exploatera, vad borde bevaras?



Examensarbete  
Linnéa Andersson

Biologiska institutionen  
Lunds universitet  
2013

# Myrmarker -

Vad är värt att exploatera, vad borde bevaras?

Linnéa Andersson

Examensarbete i Biologi vid Lunds universitet  
BIOC01, 15 hp



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Biologiska institutionen  
Lunds universitet  
2013

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Introduktion.....</b>	<b>8</b>
1.1	Bakgrund	8
1.2	Syfte och frågeställning	10
<b>2</b>	<b>Områdesbeskrivning.....</b>	<b>10</b>
2.1	Björnmossen	11
2.2	Fjällmossen	11
2.3	Duvereds mosse	12
<b>3</b>	<b>Material och metoder.....</b>	<b>13</b>
3.1	Litteraturstudie	13
3.2	Egna undersökningar	13
3.2.1	Databasstudie	13
3.2.2	Fältstudie	15
<b>4</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>15</b>
4.1	Resultat av litteraturstudie	15
4.2	Resultat av egna undersökningar	17
4.2.1	Björnmossen/Databasstudie	17
4.2.2	Björnmossen/Visuell studie	18
4.2.3	Fjällmossen/Databasstudie	19
4.2.4	Fjällmossen/Visuell studie	21
4.2.5	Duvereds mosse/Databasstudie	22
4.2.6	Duvereds mosse/Visuell studie	24
<b>5</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>25</b>
5.1	Litteraturstudie/Fältstudie/Databasstudie	25
<b>6</b>	<b>Slutsats.....</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Referenser.....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Bilagor.....</b>	<b>34</b>

**Omslagsbild:** Flygbild över Flymossen och omgivande landskap. Foto: Bergslagsfoto (<http://www.lansstyrelsen.se/kronoberg/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/naturreservat/ljungby/flymossen/Pages/default.aspx>).

# Myrmarker - Vad är värt att exploatera, vad borde bevaras?

Linnéa Andersson

Andersson, L., 2013: Myrmarker - Vad är värt att exploatera, vad borde bevaras? - En litteratur-, visuell- samt databasstudie över tre mossar i södra Sverige. *Examensarbete i Biologi vid Lunds universitet.*

## Sammanfattning

Under de senaste åren har det politiska intresset av en satsning på inhemska energiråvaror samt ett minskat utsläpp av växthusgaser ökat i Sverige. Genom dessa intressen anses torv kunna ha en betydelse i omställningen mot ett mer uthålligt svenskt energisystem. I takt med att torvens värde som energikälla uppmärksammas har även de myrområden som hyser detta lager av ofullständigt nedbrutna växtdelar uppmärksammas. I studier har man fört fram värdet av dessa öppna områden i det svenska skogslandskapet och vilken betydelse dessa har för den biologiska mångfalden.

Tre mossar i södra Sverige har valts ut för undersökning av vilka myrområden som kan vara lämpade för brytning av torv och vilka som borde bevaras i syfte att gynna den biologiska mångfalden. I arbetet har jag använt mig av böcker, artiklar samt rapporter för att få fram information om myrmarker samt torvens värde som energikälla. Dessa studier har sedan knutits samman med en databasstudie samt visuell studie över de utvalda myrmarkerna. Detta för att kunna få fram en översiktlig bild av vilka myrområden som kan vara värda att exploatera och vilka som bör bevaras.

Genom min studie har jag fått förståelse kring myrmarkernas betydelse för att skapa ett mångformigt landskap. Jag har även fått en inblick i Sveriges strävan mot ett energismartare samhälle och dess arbete med att minska behovet av kol och olja. I resultatet som framgår av de tre undersökta mossarna kan man se att en myrmarks värde inte enbart har med dess klassning eller artrikedom att göra. Värdet av ett myrområde är större och mer komplext än så. På grund av Sveriges stora tillgång på torv, bör man kunna utnyttja denna till viss grad. Samtidigt bör man se till myrmarkernas värde i ett annars relativt enformigt landskap. Myrmarker är inte avskärmade från det övriga landskapet, utan en del av detta. Genom dessa områden skapas flertalet biotoper, vilket är av stor vikt, för att gynna den biologiska mångfalden.

**Nyckelord:** myrmark, torv, naturvärde, södra Sverige

**Handledare:** Eva Waldemarsson

**Ämnesinriktning:** Biologi

*Linnéa Andersson, Biologiska institutionen, Lunds universitet, Sölvegatan 37, 223 62 Lund, Sverige. E-post: linneacecilia\_a@hotmail.com*

# Myrmarker - Vad är värt att exploatera, vad borde bevaras?

Linnéa Andersson

Andersson, L., 2013: Myrmarker - Vad är värt att exploatera, vad borde bevaras? - En litteratur-, visuell- samt databasstudie över tre mossar i södra Sverige. *Examensarbete i Biologi vid Lunds universitet.*

## **Populärvetenskaplig sammanfattning**

I Sverige har det politiska intresset av en satsning på inhemska energiråvaror samt ett minskat utsläpp av växthusgaser ökat. Torv anses därför kunna ha en betydelse i omställningen mot ett mer uthålligt svenskt energisystem. I takt med att torvens värde som energikälla uppmärksammas har även de myrområden som hyser detta torvlager uppmärksammas. Inventeringar har gjorts över hela Sverige för att identifiera de redan skadade och påverkade myrmarkerna där vidare exploatering skulle kunna accepteras. Samtidigt vill man lyfta fram de värdefullaste myrmarkerna för att bevara deras naturvärden samt skydda dessa mot framtida exploatering.

Myrmarker är vattenmättade områden vilket leder till en mycket syrefattig miljö. Detta medför att nedbrytningen av döda växtdelar blir ofullständig. Dessa växtrester ansamlas istället och bildar ett torvlager. Så mycket som en fjärdedel av Sveriges landareal består av myrmarker. Dessa marker utgör tillsammans 350 000 hektar torvmark som skulle kunna lämpa sig som energiämdamål.

Det här examensarbetet baseras på en undersökning av vilka myrområden som kan vara lämpade för brytning av torv och vilka som bör bevaras i syfte att gynna den biologiska mångfalden. I arbetet har jag använt mig av böcker, artiklar samt rapporter för att få fram information om myrmarker samt torvens värde ur energisynpunkt. En databasstudie samt visuell studie har även utförts över tre mossar i södra Sverige där samma parametrar undersökts. Detta för att få fram en översiktlig bild av vilka myrmarker som kan vara värda att exploatera och vilka som bör bevaras.

Genom min studie har jag fått en inblick i myrmarkernas värde för att skapa ett mångformigt landskap. Jag har även fått en inblick i Sveriges strävan mot ett energismartare samhälle och dess arbete med att sakta men säkert fasa ut behovet av kol och olja. I resultatet av de tre undersökta mossarna kan man se att en myrmarks värde inte enbart har att göra med dess klassning eller artrikedom. Myrmarker är av stor betydelse i ett annars relativt enformigt skogslandskap. Genom dessa områden skapas flertalet biotoper, vilka är av stor betydelse för den biologiska mångfalden.

Sverige hyser en stor tillgång på torv. Denna bör kunna utnyttjas, om än till viss grad. För att kunna fortsätta bedriva en hållbar torvindustri bör man därför både se till myrmarkernas värde genom inventeringar utförda på plats och undersökningar utförda ur ett landskapsperspektiv. Myrmarker är unika inslag i naturen och bör därför finnas i alla regioner. Det är därför av stor vikt att se till hur mycket myrmark ett område hyser, hur stor chans de arter som befinner sig i detta område har att förflytta sig till en liknande biotop samt vilken chans dessa myrmarker har att bevaras för framtiden innan en eventuell exploatering sker.

**Nyckelord:** myrmark, torv, naturvärde, södra Sverige

*Linnéa Andersson, Biologiska institutionen, Lunds universitet, Sölvegatan 37, 223 62 Lund, Sverige. E-post: linneacecilia\_a@hotmail.com*

# Mirelandscapes - what is worth exploit, what should be preserved?

Linnéa Andersson

Andersson, L., 2013: Mirelandscape - what is worth exploit, what should be preserved? A literature-, visual, and database studie over three bogs in the south of Sweden. *Dissertations in Biology at Lund university*.

## **Abstract**

In recent years, the political interest of a focus on domestic energy resources and a reduction in greenhouse emission has increased in Sweden. Because of these interests peat is considered to have a role in the transition to a more sustainable Swedish energy system. As the value of peat as an energy has been awared, even the bog areas occupied by this layer of partially decomposed plant parts has been highlighted. Studies have brought forth the value of these open areas in the Swedish forests and their importance for biodiversity.

Three bogs in southern of Sweden have been selected for studies of which wetland areas that may be suitable for the mining of peat and which should be preserved to benefit the biodiversity. During my studies I have used books, articles and reports in order to obtain information on peatlands and peat value as an energy source. These studies has been linked together with a database and visual study of selected mirelandscapes in order to obtain a general picture of the wetland areas that may be worth exploiting and which should be preserved.

Through my studies I have gained understanding in mire's importance in creating a multifaceted landscape. I have also got a glimpse of Sweden's efforts to a energy smarter society and its efforts to reduce the need for coal and oil. The results shown in the three investigated bogs shows that the mirelandscapes value not only has to do with its classification or species richness. The value of a mirelandscape is larger and more complex than that. Because of Sweden's large supply of peat, we should be able to take advantage of this, but only in certain degrees. At the same time the mirelandscapes value should be ensured in an otherwise relatively monotonous landscape. Peatlands is not shielded from the rest of the landscape, but a part of this. Through these landscapes more habitas are created, which are of great importance, for the benefit of biodiversity.

**Keywords:** mirelandscapes, peat, nature values, south of Sweden

*Linnéa Andersson, Department of Biology, Lund University, Sölvegatan 37, 223 62 Lund, Sweden.  
E-mail: linneacecilia\_a@hotmail.com*

# 1 Introduktion

## 1.1 Bakgrund

*Kl. 2 om morgonen voro vi uppe och ute på hästarna. Vädret var ganska vackert, allt tyst och lugnt. Dimman stod som små moln över kärren, men kunde ej upplyftas, och det späda gräset var daggfullt. Orrarne kuttrade långt borta.*

- Carl Linnaeus *Öländska och Gotländska resa 1741*

Myrmarker är områden som är så pass vattendränkta att träd har svårt att växa där. Detta kan vara områden som sedan långt tillbaka bestått av skog men sedan försumpats vilket lett till att skogen försvunnit. Myrar har även bildats genom att marken blottats då inlandsisen drog sig tillbaka eller på landområden som stigit ur havet på grund av landhöjning. Myrar har även sitt ursprung genom att från början vara en sjö som efterhand vuxit igen (Bernes 2011).

Myrar är vattenmättade områden vilket leder till en mycket syrefattig miljö. Detta leder till att nedbrytningen av döda växtdelar blir ofullständig. Växtrester som inte bryts ned ansamlas istället och bildar ett torvlager. I Sverige klassas ett område som myr när torven uppnått en tjocklek på 30 cm (Bernes 2011). Myrmarker är ett samlingsbegrepp för mosse och kärr. Mossar återfinns framförallt i södra Sveriges nederbördsrikare delar. Torvackumuleringen har på dessa områden bidragit till att myrarna vuxit på höjden vilket lett till att växternas rötter förlorat kontakten med grundvattnet. På så vis når vatten och näringsämnen växterna enbart via nederbörden. Detta gör mossarna till väldigt näringsfattiga områden. Kärr finns överallt och i alla trofnivåer men framförallt från Mellansverige och upp till nordligaste Norrland. Här når vatten och näringsämnen växtligheten både från nederbörden och omgivande fastmark. Trots detta räknas kärren till näringsfattiga områden och artantalet på dessa områden är begränsat (Bernes 2011).

Så mycket som en fjärdedel av Sveriges landareal består av myrmarker, varav hälften av dessa områden har ett torvlager som är djupare än 30 cm och därför kan klassas som torvmarker (Näringsdepartementen 2002). Torv består av rester från växt- och djurdelar som samlats i myrmarkernas vattenmättade, anaeroba förhållanden, vilket har lett till en ofullständig nedbrytning (Rydin et al. 2009). Dessa marker utgör tillsammans 350 000 hektar torvmark som skulle kunna lämpa sig som energiämdamål. Med dagens utvinningsvolym av torv skulle dessa ytor kunna räcka i över 1000 år (Näringsdepartementet 2002).

Naturvårdsverket har mellan åren 1981 och 2005 gjort omfattande våtmarksinventeringar från Skåne till Norrbotten med undantag för fjällregionen (Naturvårdsverket 2009). Begreppet våtmarker



är ett ännu vidare begrepp som förutom myrmarker omfattar fuktängar, fukthedar, stränder och sumpskogar. Dessa områden är inte torvbildande men präglas av att vatten under stora delar av året befinner sig nära markytan (Bernes 2011). Våtmarksinventeringen (VMI) omfattar hela 4,3 miljoner ha som är fördelade på 35 000 våtmarker. Inventeringen har kartlagt våtmarkernas karaktär, hydrologi, påverkansstatus, naturvärden och resultaten finns nu samlade i en nationell databas (Naturvårdsverket 2009). Inventeringarna har gjorts i samband med att våtmarkernas värde uppmärksammas. Sverige, tillsammans med övriga norden består av den mest varierade uppsättningen av myrtyper och utgör EU:s största tillgång på denna biotop. De svenska myrarna är på så vis viktiga områden för arter som håller på att försvinna från Västeuropas mer exploaterade områden (Bernes 2011).

Genom naturvårdsverkets våtmarksinventering vill man föra fram de värdefullaste våtmarkerna för att bevara deras naturvärden samt skydda dessa mot framtida exploatering. Samtidigt vill man identifiera de redan skadade och påverkade våtmarkerna där vidare exploatering skulle kunna accepteras (Naturvårdsverket 2009).

Historiskt sett har våtmarker haft betydelse under en lång tid för människans försörjning. Våtmarkernas tillgång på vatten har många gånger gjort att människor bosatt sig just vid dessa områden. Våtmarkerna utnyttjades många gånger för jakt och fiske samt som foder till boskap. Den största påverkan av våtmarker har ändå varit intensifieringen av jord- och skogsbruk. Detta har lett till dikningar och dräneringar som torkat ut dessa fuktiga landskap som istället ersatts av åkermark och skog. Andra åtgärder som påverkat våtmarkernas förekomst är utbyggnad av vattenkraftverk, reglering av sjöar, gruvnäring, utbyggnad av nya vägar samt torvbrytning (Naturvårdsverket 2009).

Torv har använts som energibränsle ända sedan 1800-talet. Materialet används framförallt som industriell värme- och elproduktion (Naturvårdsverket 2009). Torv kan även utnyttjas som jordförbättringsmedel. Då använder man sig av den låg- till medelhumifierade torven, även kallad växttorv (Neova 2004). Frågan om torv ska klassas som en förnybar energikälla är omtvistad. Många internationella organ klassificerar torv som ett fossilt bränsle medan man i geologisk mening påpekar att torv bör klassas som en långsam förnyelsebar energikälla (Näringsdepartementet 2002). Vid jämförelse av torvens återbildning med energigrödor och skogsbränsle kan man se en stor skillnad. Det tar ett par tusen år för torv att bildas, medan energigrödor och skogsbränsle återbildas på 1-100 år. Samtidigt kan man jämföra torv med fossila bränslen som kol, olja och naturgas vilka bildades för mellan 50-500 miljoner år sedan (Bioenergiportalen.se 2011). Den svenska torvutredningen från år 2002 har på så vis istället valt att klassa torv som just torv och inget annat.

Samtidigt vill man inom torvbranschen klassa torv som bioenergi så länge den mängd torv som bryts varje år inte är större än uttaget (Bioenergiportalen.se 2011).

Konstateras kan ändå göras att torven innehåller mer energi än de flesta biobränslen. Samledning av torv och trädbränslen effektiviserar energiuttaget vilket bidrar till ekonomiska besparingar (Näringsdepartementet 2002). När det kommer till utsläpp av växthusgaser styrs påverkan i hög grad av var utvinningen sker, hur den sker samt vilken efterbehandling som kommer till stånd (Näringsdepartementen 2002).

Av de arealer som utnyttjas av torvutvinning är konsekvenserna drastiska då den ursprungliga biotopen utrotas. Det finns ett starkt intresse av bevarande, framförallt hos de stora, orörda myrmarkerna. Samtidigt finns det ett allmänt intresse av en energiomställning som bidrar till minskade klimateffekter, trygg energitillförsel samt effektivt energiutnyttjande (Bernes 2011).

Det här examensarbetet är en undersökning där dagens strävan efter ett energismartare samhälle vägs mot bevarandebestånden. Tre mossar i södra Sverige kommer att undersökas utifrån värden som kan anses betydelsefulla både när det handlar om bevarandebestånden samt utvinningsmöjligheter. Resultat från fält- och databasstudier kommer sedan knytas samman med tidigare fakta och undersökningar. Genom detta vill jag skapa en översiktlig bild av vilka myrmarker som bör bevaras och vilka som kan vara värda att exploatera.

## 1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med examensarbetet är att undersöka vilka myrmarker som skulle kunna vara lämpade för torvbruk och vilka som bör lämnas orörda på grund av dess naturvärden.

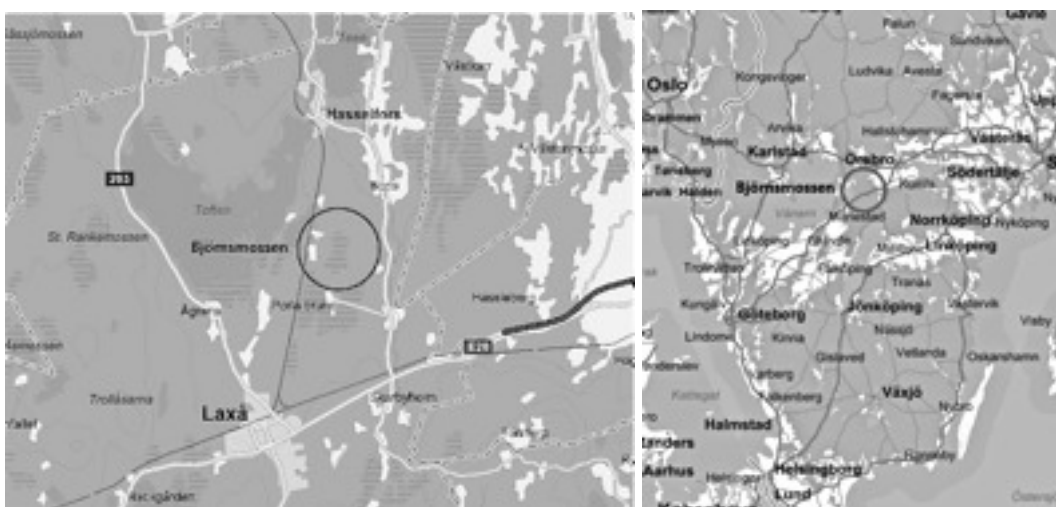
- Överväger samhällets strävan mot ett energismartare samhälle, naturvärdet hos myrmarker?
- Vilka parametrar bör man gå efter vid eventuell exploatering av myrmarker?
- Är naturvårdsverkets våtmarksinventering, VMI, tillräcklig för att avgöra om en myr hyser ett högt eller lågt naturvärde?

## 2 Områdesbeskrivning

De tre myrmarker jag valt att undersöka är belägna i södra Sverige. Anledningen till att jag valde att begränsa mig till södra Sverige beror på klimatet. Det varmare klimatet söderut gör att tjälen på myrmarkerna smälter snabbare vilket var nödvändigt då mätningar av torvdjup skulle genomföras.

## 2.1 Björns mossen

Björns mossen är belägen 500 m norr om Porla brunn i Laxå kommun, Örebro län (Figur 1 och 2). Örebro län ligger i gränslandet mellan södra och norra Sverige. Detta gör att regionen hyser många olika typer av våtmarker. Av länets yta består sex procent av våtmarker. Laxå kommun är belägen i Örebro läns sydvästra kant och i dessa områden utbreder sig mestadels skogsbygd (Länsstyrelsen i Örebro län 2011). Björns mossen är belägen i den Västra länsdelens myrkomplex. Detta område kännetecknas av en riklig nederbörd och bergig terräng. Mossarna i detta område är till största del av excentrisk typ eller plåtå (Länsstyrelsen i Örebro län 2011). Enligt Örebro läns naturvårdsklassning har Björns mossen tilldelats klass 4 vilket innebär att det är en mosse utan nämnvärda naturvårdsintressen. Hela 60 procent av Örebro läns våtmarksinventering utgörs av mossar, varav Björns mossen är en av dessa (Länsstyrelsen i Örebro län 2011). Fem områden i länet har lokaliserats där myr- samt sumpskogsarealen är hög. Laxå kommun är ett av dessa områden. Närheten mellan objekten underlättar för arter att sprida sig mellan olika livsmiljöer vilket gynnar den biologiska mångfalden (Sydnärkes miljöförvaltning 2013).

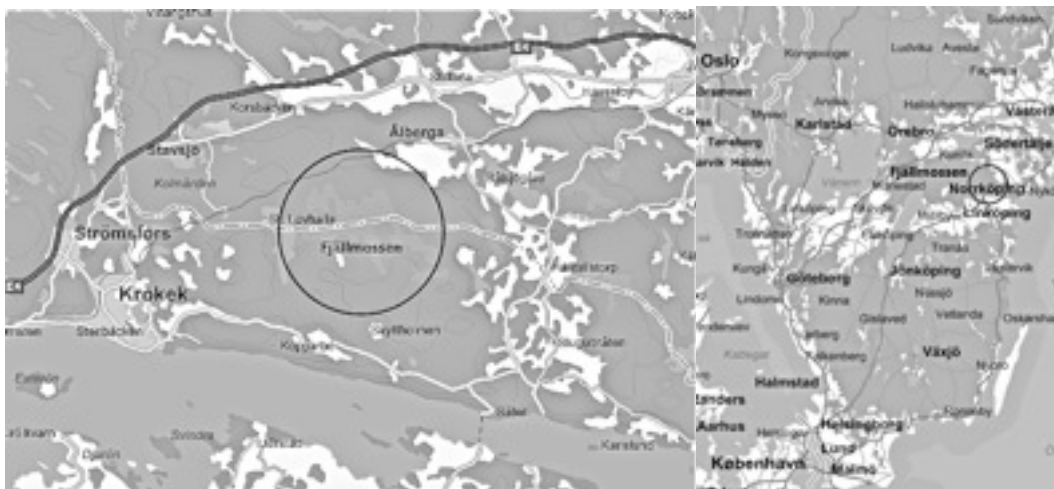


Figur 1. Björns mossens närhet till både Hasselfors och Laxå kommun samt Björns mossens läge i södra Sverige.

## 2.2 Fjällmossen

Fjällmossen är belägen 10 km nordost om Krokek i Norrköpings kommun (Figur 3 och 4). Mossen är delad till två län, Östergötlands län och Södermanlands län. De flesta myrmarker i denna del av landet är av högmosssetyp. Dessa har bildats genom att det vuxit vitmossa på området i flera tusen år (Länsstyrelsen i Östergötlands län). Fjällmossen är ett av de största myrkomplexen i södra Sverige. Hela komplexet består av en blandning av mosse- och kärrområden (Norrköpings kommun 2009). Genom en rikstäckande våtmarksinventering som utfördes av länsstyrelsen i Östergötlands län har Fjällmossen tilldelats klass 1 som en mosse med mycket höga naturvärden (Länsstyrelsen i

Östergötlands län 2001). Fjällmossen finns även med i myrskyddsplanen för Sverige, objekt i Östergötlands län. Detta innebär att mossen har ett långsiktigt skydd (Naturvårdsverket 2007).



**Figur 2.** Visar den tydliga länsgränsen mellan Östergötlands- och Södermanlands län som går genom Fjällmossen samt Fjällmossens läge i södra Sverige.

### 2.3 Duvereds mosse

Duvereds mosse är belägen 6 km nordost om Bergstena i Alingsås kommun, Västra Götalands län (Figur 5 och 6). Alingsås kommun är belägen i västra Sveriges sprickdalslandskap. Detta innebär att berggrunden här är väldigt sönderbruten (Alingsås kommun 2010). Mossar är den dominerande våtmarkstypen i Alingsås kommun. Duvereds mosse är belägen i den östra kommundelen (Alingsås kommun 2010). Endast ett fåtal våtmarker i Västra Götalands län återfinns i myrskyddsplanen. Av 25 objekt har endast fyra skyddats. Duvereds mosse är inte en av dessa (Länsstyrelsen i Västra Götalands län). Öster om Duvereds mosse är Lärkemossen belägen. Hela 560 ha av Lärkemossen är skyddat som naturreservat och den anses som en av de intressantaste myrarna i Sverige med avseende på den biologiska mångfalden (Alingsås kommun).



**Figur 3.** Visar Duvereds mossens östra läge i Alingsås kommun samt Duvereds mossens läge i södra Sverige.

## 3 Material och metoder

### 3.1 Litteraturstudie

Böcker, artiklar samt rapporter lästes och sammanfattades för att få fram information om myrmarker samt torvens värde som energikälla. Litteraturen tog upp bildning av myrmarker, dess ekosystemfunktion samt naturvärden. Information inhämtades även om myrmarkernas utbredning i Sverige och hur dessa har utnyttjats och påverkats. Viktig information som inhämtades var även torvens funktion som energibärare och dess klassificering. Den litteratur som insamlats har sammanfattats och använts som underlag för både introduktions- och resultatdel av arbetet.

För områdesbeskrivning av de tre mossarna har jag använt mig av eniro-kartor samt information från kommun och länsstyrelse i den berörda regionen.

### 3.2 Egna undersökningar

#### 3.2.1 Databasstudie

Redan innan fältarbetet utfördes inhämtades viktig information om de utvalda mossarna. Denna information hämtades från utvalda hemsidor. Genom att gå igenom dessa hemsidor kunde jag i ett tidigt skede få fram vilken naturvärdesklass den utvalda myren hyste, om myren varit påverkad sedan tidigare, om det fanns många myrmarker i närheten samt annan viktig information att ta hänsyn till vid eventuell exploatering av ett myrområde. Denna information garanterar dock inte att området består av låga naturvärden. Ytterligare information inhämtades även i fält för att få en helhetsbild över myren samt torvens potential som energibärare.

De hemsidor jag använt mig av i undersökningen är:

- Miljödataportalen - En hemsida skapad av naturvårdsverket. Här kan man söka sig fram till naturvårdsverkets omfattande arbete av våtmarksinventeringar. Genom att sedan välja ut specifik myrmark kan man få fram information om hur högt naturvärde denna hyser. Detta är en gradering utförd av naturvårdsverkets, våtmarksinventering (VMI) och kan variera beroende på om länsstyrelse eller kommunen i regionen har satt andra klassningar. Här undersöktes även hur många myrmarker som fanns inom området samt vilka naturvärden dessa hyser. Området avgränsades till en radie av 5 km från den utvalda myrmarkens mitt. Genom denna avgränsning får man på så vis med en landskapsbild utanför det aktuella myrområdet som kan vara viktig för den biologiska mångfalden i ett större perspektiv. Det jag tittat efter är:

- Vilket skala på VMI har den utvalda myren.

- Finns det många myrmarker i området.
- Vilken skala på VMI har dessa myrmarker.

•Eniro.se - Eniro kartor användes för att leta fram den intressanta myren och sedan undersöka hur myren såg ut samt dess omgivning. Det jag tittat efter är:

- Myrens storlek (ha)
- Fastmarksöar
- Trädthet
- Närboende - avstånd till närmsta (m)
- Skogsväg - avstånd till närmsta (m)
- Landsväg - avstånd till närmsta (m)
- Dikningar/annan påverkan
- Sjöar
- Vattendrag

•Länkartor - Detta är geografisk information från Sveriges länsstyrelser i samverkan. Från denna hemsida kan information om riksintressen samt skyddade områden inhämtas. Det jag tittat efter är:

- Riksintressen - avstånd till närmsta (m)
- Skyddade områden - avstånd till närmsta (m)

•Skogens pärlor - En hemsida upprättad av skogsstyrelsen. Från skogens pärlor kan information inhämtas om naturvärden och fornlämningar. Det jag tittat efter är:

- Naturvärden - avstånd till närmsta (m)

•VISS - Vatteninformationssystem Sverige. Här kan man välja vilka intressen man vill få fram. Dricksvattenytor, vattendrag, rinnsträckor, vattenskyddsområde och så vidare. Genom att ta fram denna information samt riktning av rinnsträckor kan man se vilka vatten som skulle påverkas av eventuellt torvbruk. Information om vattnets ekologiska samt kemiska status kan även inhämtas. Det jag tittat efter är:

- Rinnsträckor och deras riktning
- Vattendrag - ekologisk/kemisk status
- Sjöar - ekologisk/kemisk status

### 3.2.2 Fältstudie

Fältarbetet ägde rum den 22, 27 april samt 8 maj. Undersökningen skedde framförallt visuellt för att få en bild över myrens naturvärden. Jag har i grunden utgått från vilka förutsättningar för biologisk mångfald det aktuella området hyser. Den visuella studien över naturvärden undersöktes på samma sätt över de tre mossarna utifrån samma parametrar. I fält undersöktes även torvens humifieringsgrad samt torvdjup. Humifieringsgraden uppskattades enligt Von Posts skala där jag på så vis kunde se om torven bäst lämpade sig som växttorv eller energitorv (Sveriges geologiska undersökning 2012). Torvdjupet mättes i sin tur med en 5 cm ryssborr som pressades ner i marken (Svensk kärnbränslehantering 2009). Flertalet punkter valdes ut på två av de tre mossarna för att få fram ett medelvärde, med undantag för Fjällmossen då denna är ett naturreservat. Resultatet från Fjällmossens torvdjup är därför hämtat från länsstyrelsen i Östergötlands läns egna undersökning.

Det jag tittat efter är:

- Förekomst av död ved både stående och liggande.
- Variation av ålder på träd, främst om det är likåldrig skog eller om den varierar.
- Grad av antropogen påverkan såsom huggning, dikning, tidigare torvbrytning och liknande företeelser.
- Förändring av naturtyp samt variationer i terrängen observerades.
- Hur området runtom såg ut, stora skogsområden, åkermark.
- Naturliga vattendrag på mossen eller i närheten.
- Torvdjup
- Humifieringsgrad

## 4 Resultat

### 4.1 Resultat av litteraturstudie

Resultat av litteraturstudien visar att en utveckling mot en ökad torveldning går hand i hand med den svenska klimatpolitiken. I Sverige har man en politisk ambition av att minska utsläppen av växthusgaser samtidigt som man vill satsa på inhemska energiråvaror (Stedink 2009). I och med att Sverige är ett av de länder som hyser störst uppsättning av myrtyper inom EU, vill man gärna lyfta fram torv som energikälla för att kunna utnyttja den till högre grad än vad man gör idag. Idag uppgår torvutvinningen till ca 1 promille av den torvtäckta marken vilket motsvarar ca 15-20 procent av den årliga torvbildningen per år. (Stiftelsen, svensk torvforskning 2004). Trots Sveriges politiska ambition att minska utsläppen av växthusgaser samt satsa på inhemska energiråvaror kan

man se att torv som energibränsle i el- och värmeverk har minskat med hela 25 procent mellan åren 2009-2011. Detta kan bero på att det i dagsläget krävs utsläppsrätter för förbränning av torv (Statistiska centralbyrån 1, 2012). Samtidigt kan man se torvens fördelar genom samförbränning med trädbränslen. Genom att bränna torv tillsammans med träd minskas risken för slagging, sintring, beläggningar och korrisioner i pannor. I vissa delar av landet kan torv även vara viktig ur försörjningssynpunkt då det lokalt inom dessa delar kan finnas begränsade tillgångar på andra inhemska bränslen (Statistiska centralbyrån 2, 2012). Enligt den svenska regeringen anses torv vara en energikälla med betydelse för Sveriges försörjningstrygghet. De menar att torv i en begränsad omfattning spelar en roll i den svenska energipolitiken som baseras på ekologisk hållbarhet, försörjningstrygghet och ekonomisk konkurrenskraft (Statistiska centralbyrån 2, 2012).

Utvinning samt förbränning av torv medför både miljö- och klimatpåverkan. På det område som berörs skalas växttäcknet helt bort och området avvattnas. Detta medför att de vattenberoende växter och djur som lever på området försvinner (Statistiska centralbyrån 2, 2012). Området runt myren kommer även att påverkas av torvbrytningen i form av vägdragningar, dikningar samt avvattningen som kan nå närliggande sjöar och vattendrag (Statistiska centralbyrån 2, 2012).

Våtmarker har en viktig betydelse inte minst för den biologiska mångfalden utan även dess förmåga att minska halter av näringsämnen i vattnet, bidra till att utjämna vattenflöden samt att särskilt myrar innehåller bundet kol. Dikas våtmarker kommer nedbrytningen av dess organiska jordar att brytas ned vilket ökar utsläpp av växthusgaser till luften. På så vis vill man lyfta fram de redan påverkade våtmarkerna i Sverige som de mest potentiella ur brytningssynpunkt. Samtidigt läggs stor vikt på restaurering av dessa områden vilket kan hejda omvandlingen av det upplagrade kolet till koldioxid (Statistiska centralbyrån 2, 2012).

Trots de omfattande våtmarksinventeringar som gjorts i Sverige krävs det ett fortsatt arbete och mer kunskap måste tas fram om den areal våtmark som försvunnit från Sverige och hur mycket som finns kvar idag för att dessa områden ska kunna utnyttjas och bevaras på ett bra sätt (Naturvårdsverket 2005). Genom min litteraturundersökning har jag även fått fram myrarnas värde ur ett landskapsperspektiv. Dessa öppna områden är inte en ö utan en del av det omfattande skogslandskap som vi hyser i Sverige. Arter rör sig mellan skog och myr så därför bör man i en naturvärdesbedömning över dessa områden inte enbart se till dess tidigare påverkan utan väga in ett helt landskapsperspektiv (de Jong 2012).



## 4.2 Resultat av egna undersökningar

### 4.2.1 Björns mossen/Databasstudie

Resultat från Miljödataportalen visar att området med en radie av 5 km från Björns mossens mitt är rikt på våtmarker. Tillsammans med Björns mossen fann jag 19 våtmarker i varierande storlek inom detta område (Figur 7). Dessa våtmarker har alla klassats enligt naturvårdsverkets våtmarksinventering, VMI och man kan se att majoriteten av våtmarkerna har tilldelats en trea eller fyra, vilket innebär vissa naturvärden samt låga naturvärden. Av de våtmarker som befinner sig i området runt Björns mossen har endast 5 % tilldelats en etta, alltså mycket högt naturvärde, 11 % en tvåa som innebär ett högt naturvärde, 47 % en trea som innebär vissa naturvärden och 37 % en fyra som innebär låga naturvärden. Resultatet visar att området är relativt rikt på våtmarker. Majoriteten är påverkade sedan tidigare, är relativt små till sin storlek och har klassats som våtmarker med endast vissa- eller låga naturvärden. Resultat från miljödataportalen visas i **bilaga 1, tabell 1**.



*Figur 4.* Antal mossar med en radie av 5 km från Björns mossens mitt.

Resultat från Eniro-kartor visar att Björns mossen har en storlek av 75 hektar. Hela mossen är både brukad och dikad sedan tidigare då man kan se tydliga pallar och gravar över i princip hela ytan. Trädväxten på mossen är gles och på områdets yta kan man även finna två fastmarksöar, en belägen i nordöstra delen av mossen och den andra västerut på mossens mitt. Jag kunde inte finna några vattendrag på eller i anslutning till mossen, däremot ligger sjön Testen på mossens västra sida. Testen mynnar i sin tur ut i sjön Toften. Genom mätningar fick jag fram att det är 282 m till närmsta hus, 104 m till närmsta skogsväg och 1302 m till närmsta landsväg. Resultat från Eniro, kartor visas i **bilaga 1, tabell 2**.

Resultat från Länskartor visar att det är hela 3400 m till närmsta riksintresse. Detta är ett naturvårdsintresse som är belägen nordost om mossen. 4400 m nordost om mossen ligger även ett skyddat område i form av ett naturreservat. Resultat från Länskartor visas i **bilaga 1, tabell 3**.

Resultat framtagna från Skogens pärlor visar att ett naturvärde befinner sig på mossen. Detta naturvärde återfinns på den fastmarksö som är belägen nordost på mossen. Naturvärdet är en nyckelbiotop och består av en 125 år gammal granskog. Resultat från skogens pärlor visas i **bilaga 1, tabell 4**.

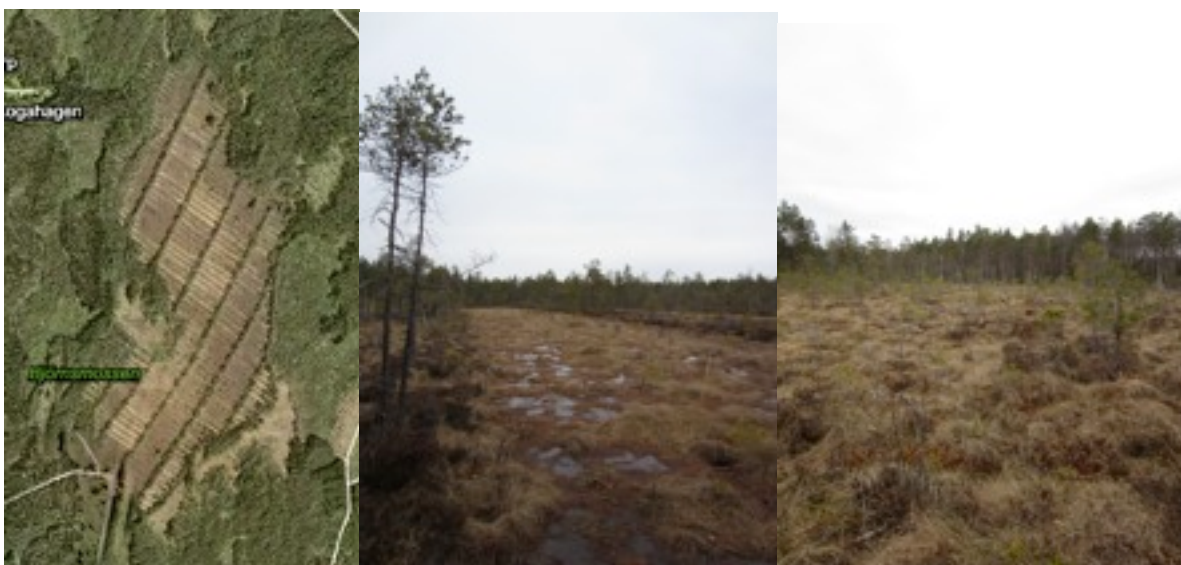
Resultat från Vatteninformationssystem Sverige, VISS, visar att de rinnsträckor som går från Björns mossen går i västlig riktning. Dessa kommer i sin tur att nå sjön Testen som sedan mynnar ut i sjön Toften. Detta innebär att restvatten som kommer uppstå till följd av eventuellt torvbruk kommer att nå dessa sjöar. Toften hyser en måttlig ekologisk status och en god kemisk status. Genom undersökningen fann jag inget vattendrag på mossen eller i anslutning till denna. Inte heller att några rinnsträckor skulle nå något närliggande vattendrag. Resultat från vatteninformationssystem Sverige, VISS, anges i **bilaga 1, tabell 5**.

#### 4.2.2. Björns mossen/Visuell studie

Hela Björns mossen är omringad av skogsmark, vilken jag också var tvungen att ta mig igenom för att komma ut på mosseplanet. Denna skogsmark består av brukad tallskog och på min väg ut från mossen fann jag även ett kalhygge. Björns mossen har en rektangulär form med relativt ojämna kanter. Graden av antropogen påverkan är hög och jag såg tydligt att mossen både är dikad och brukad sedan tidigare (Figur 8). Tydliga gravar och pallar syntes över i princip hela mossen (Figur 9). På dessa områden växer mestadels tall (*Pinus sylvestris*) med ett litet inslag av björk (*Betula sp.*). Träden var likåldriga, men med en skillnad i storlek beroende på om de växer på pallarna eller i gravarna. På pallarna hade träden uppnått en höjd av ca 4 till 5 m medan de som växte i gravarna endast uppnått en höjd av ca 1 till 2 m. Förekomsten av död ved var låg i det brukade landskapet. Jag kunde dock se ett fåtal högstubbar av björk på pallarna. Växtligheten på Björns mossen var karaktäristisk för en mager myr, inte minst på grund av det dominerande inslaget av tall. Bottenskiktet bestod till största del av vitmossor (*Sphagnum sp.*), med inslag av starr. Andra arter jag kunde finna var ljung (*Caluna vulgaris*), renlavar (*Cladonia sp.*), hjortron (*Rubus chamaemorus*) och rikligt med skvattram (*Rhododendron tomentosum*). Arter som skvattram och hjortron växte i högre grad på pallarna och jag kunde även se att arterna växte sig högre här. Tydliga stigar på pallarna visade att vilt använder dessa som vandringsleder för att ta sig mellan skogen som

omringar mossen. På mossens södra del, både väster och österut fanns områden som inte hade någon antropogen påverkan. På grund av att mossen är så dikad i övrigt såg dock dessa områden likadana ut som för majoriteten av mossen. Små tallar, enstaka björkar och dåligt med död ved (Figur 10). De fastmarksöar som befann sig på Björns mossen uppvisade en förekomst av större träd, död ved samt tickor. Jag kunde inte finna några naturliga vattendrag på eller i anslutning till mossen.

Sammanlagt drogs 33 punkter upp från Björns mossen för mätning av torvdjup samt humifieringsgrad (Tabell 16). Mossen visade ett medeldjup på 1,7 m. Fyra punkter mätte ett djup av 3 m och dessa fann jag på den västra delen av mossen. På de delar av mossen där torvdjupet mättes till 2,5-3 m fick humifieringsgraden en sjua i medelvärde enligt von Posts skala. Detta innebär att dessa torvlager hyste en fin bränntorv. Av de torvlager som uppmätte ett djup av 2 m fick humifieringsgraden ett medelvärde av 5,8 och av de delar av mossen som uppmätte ett djup av 1-1,5 m fick humifieringsgraden ett medelvärde av 4,3 enligt von Posts skala. Resultatet från mätning av djup samt humifieringsgrad av Björns mossen visar att fin bränntorv går att finna mot botten av mossen medan man vid ytan, ca 1 m ned i marken kunde finna ren växttorv med korta fibrer.



**Figur 5.** En översiktsbild över Björns mossen. Här kan man tydligt se att mossen både är brukad och dikad sedan tidigare. Här kan man även se tydliga gravar och pallar på mossen och att tallen växte sig högre på pallarna än i gravarna. Figuren visar även en av mossens orörda delar. Förutom de gravar och pallar som för övriga mossen syns väldigt tydligt var växtligheten här ungefär densamma. Övervägande jämnåriga tallar.

#### 4.2.3 Fjällmossen/Databasstudie

Resultat från miljödataportalen visar att området med en radie av 5 km från Fjällmossens mitt är rikt på våtmarker. Tillsammans med Fjällmossen fann jag 26 våtmarker i området (Figur 11). Dessa våtmarker har klassats enligt naturvårdsverkets våtmarksinventering, VMI och man kan se att en klar majoritet av mossarna har tilldelats klass tre som våtmarker med vissa naturvärden. Av de 26

våtmarker jag funnit har 8 % tilldelats en etta som våtmarker med mycket högt naturvärde, 34,5 % en tvåa vilket innebär högt naturvärde, 53,5 % en trea som innebär vissa naturvärden och 4 % en fyra som innebär låga naturvärden. Genom miljödataportalen fick jag fram att området där Fjällmossen är belägen är rikt på våtmarker. En majoritet av mossarna hyser vissa naturvärden, men man kan även finna många våtmarker som hyser ett högt naturvärde i området. Resultat från miljödataportalen visas i **bilaga 2, tabell 6**.



*Figur 6.* Antal mossar med en radie av 5 km från Fjällmossens mitt.

Resultat från Eniro-kartor visar att Fjällmossen har en storlek av 415 hektar. Mossen består av stora öppna ytor med hela 19 fastmarksöar varav fyra av dessa är stora. Fjällmossen är i stort sett orörd med undantag för en liten del i sydöstra hörnet som varit brukad sedan långt tillbaka. Vattendraget Ramundsback går genom mossens nordvästra del och tre sjöar är belägna runt mosseplanet. En västerut, en österut och en till sydost. Genom mätningar fick jag fram att det är 230 m till närmsta hus från mossen, 0 m till närmsta skogsväg och 2840 m till närmsta landsväg. Resultat från Eniro-kartor visas i **bilaga 2, tabell 7**.

Resultat från Länskartor visar att det är 0 m till närmsta riksintresse. Detta på grund av att hela Fjällmossen är av riksintresse naturvård samt ett Natura2000-område. Hela Fjällmossen är även ett naturreservat vilket innebär att det även är 0 m till skyddade områden. Resultat från länskartor visas i **bilaga 2, tabell 8**.

Resultat från Skogens pärlor visar att det är 0 m till närmsta naturvärde. Två naturvärden är placerade på mosseplanet. Den ena är en nyckelbiotop i form av en barnnaturskog och den andra är ett naturvärde i form av en lövträdsrik barrskog. Resultat från skogens pärlor visas i **bilaga 2, tabell 9**.

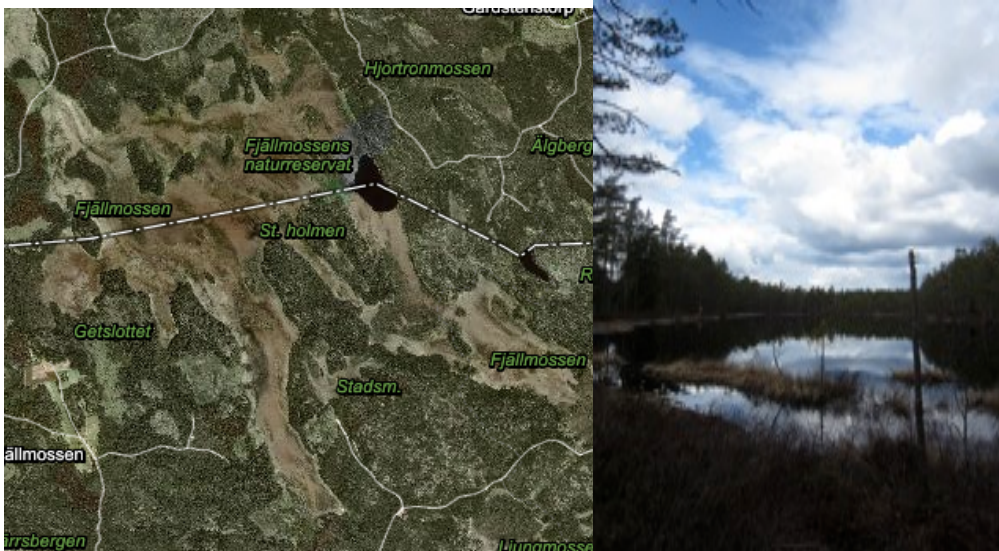
Resultat från vatteninformationssystem Sverige, VISS, visar att rinnsträckor från Fjällmossen går i både nordlig och östlig riktning. Vattendraget Ramundsbäck som går genom mossens nordvästra kant har ett vattenflöde i nordlig riktning. Vattendraget hyser en måttlig ekologisk status och en god kemisk status. Trots att tydliga rinnsträckor från mossen inte går i västlig riktning finns det risk att vatten från Fjällmossen ändå når Lövsjön då mossens västra del ligger kant i kant med denna sjö. Lövsjön har god status både vad gäller ekologi och kemi. Resultat från Vatteninformationssystem Sverige, VISS, visas i **bilaga 2, tabell 10**.

#### 4.2.4 Fjällmossen/Visuell studie

Området runt Fjällmossen är ett flackt landskap bestående av skog (Figur 12). Det dominerande trädslaget var tall, men jag kunde även finna inslag av lövträd. Mossen samt skogen runt området är skyddat som naturreservat och därför uppvisade skogen en varierande ålder av träd med rikligt inslag av död ved. På vissa delar kunde jag dock se att skogen varit påverkad ända in till mosskanten. Fjällmossen har en ojämn form med stort inslag av fastmarksöar. På grund av mossens storlek fanns det ingen möjlighet för mig att arbeta mig runt hela komplexet. Jag valde istället att ta mig till den östra delen av mossen. Jag fann att mossen till största del består av öppen myrmark, men jag kunde även se ett par fastmarksöar i varierande storlek (Figur 14). Graden av antropogen påverkan är liten. Dock kunde jag vid en liten del av sydöstra kanten se att mossen varit påverkad sedan långt tillbaka. Även på fastmarksöarna var det dominerande trädslaget tall och här hade de vuxit sig riktigt höga. På dessa fastmarksöar fann jag även inslag av död ved. Bottenskiktet på de öppna ytorna bestod till största del av vitmossor med inslag av starr. Här fann jag även låga tallar som inte kunnat växa sig höga på grund av den fuktiga, näringsfattiga marken (Figur 15). Andra arter jag kunde finna var ljung samt ett stort inslag av skvattram på fastmarksöarna. I och med att denna visuella studie ägde rum så tidigt på våren var det svårt för mig att få syn på några sällsynta arter. Fjällmossens varierande terräng och variation av områden talar dock för att den har stor chans att hysa en rik flora och fauna. Utmed östra kanten av mossen fann jag även en göl vid namn Lilla Göljen (Figur 13). Jag kunde inte finna några naturliga vattendrag på den del av mossen som jag befann mig, men genom mina tidigare studier över mossen vet jag att vattendraget Ramundsbäck går genom mossens nordvästra del.

På grund av att Fjällmossen är ett naturreservat kunde inga punkter tas ut för att mäta torvdjup. Jag har däremot kunnat finna en torvmarksundersökning av Fjällmossen från 1922. Syftet med denna undersökning var att få fram uppgifter om torvdjup på skilda delar av området. Sammanlagt drogs 39 borrhull upp. Resultatet visade att de översta lagren utgörs av antingen sphagnum- eller

av starrmosstorv, alltså växttorv. Sphagnumtorven uppmätte ett djup på 1,5-2 m men uppgick ända till 4 m vid de centrala och nordöstliga delarna. Starrmosstorven nådde ett djup på 2,5-3 m. Torvlagrens totala mäktighet varierade mellan 2-5 m, men de djupaste lagren uppgick till hela 8,5 m och dessa fann man i Fjällmossevikens (Norrköpings kommun 1999).



**Figur 7.** En översiktbild över Fjällmossen samt Lilla Göljen som var belägen vid Fjällmossens östra kant.



**Figur 8.** Visar två av de 19 fastmarskåror som är belägna på mossen samt en öppen yta med inslag av låga tallar.

#### 4.2.5 Duvereds mosse/Databasstudie

Resultat från Eniro-kartor visar att området med en radie av 5 km från Duvereds mossens mitt är relativt fattigt på våtmarker. Tillsammans med Duvereds mosse fann jag nio våtmarker i området (Figur 16). Dessa våtmarker har klassats enligt naturvårdsverkets våtmarksinventering, VMI och man kan se att en klar majoritet av mossarna har tilldelats klass fyra som våtmarker med låga naturvärden. Av de nio våtmarker jag funnit har endast 11 % tilldelats en etta som våtmarker med mycket högt naturvärde, 0 % har tilldelats en tvåa som våtmarker med högt naturvärde, 33 % en trea som våtmarker med vissa naturvärden och hela 56 % en fyra som våtmarker med låga naturvärden. Genom miljödataportalen fick jag fram att området runt Duvereds mosse består av

relativt få våtmarker samt att en majoritet av dessa tilldelats klass fyra som våtmarker med låga naturvärden. Resultat från miljödataportalen visas i **bilaga 3, tabell 11**.



**Figur 9.** Antal mossar med en radie av 5 km från Duvereds mossens mitt.

Resultat från Eniro-kartor visar att Duvereds mosse har en storlek av 93 hektar. Mossen består av en gles trädthet med två fastmarksöar belägna på västra delen. Hela mossen är påverkad av dikning sedan tidigare och man kan se ett tydligt rutmönster över hela området. Inga vattendrag finns i anslutning eller i närheten av mossen och det är hela 3,7 km till närmsta sjö, Lången. Genom att dra en linje som mäter avstånd fick jag fram att det är 190 m till närmsta hus, 0 m till närmsta skogsväg och 410 m till närmsta landsväg. Resultat från Eniro-kartor visas i **bilaga 3, tabell 12**.

Resultat från Länskartor visar att det är 380 m till närmsta riksintresse. Detta är ett riksintresse naturvårdsintresse som är beläget österut från mossen. 540 m sydost om Duvereds mosse ligger även ett skyddat område i form av ett naturreservat. Resultat från Länskartor visas i **bilaga 3, tabell 13**.

Resultat från Skogens pärlor visar att det är 100 m till närmsta naturvärde. Detta är en nyckelbiotop i form av en barrskog. Resultat från skogens pärlor visas i **bilaga 3, tabell 14**.

Resultat från Vatteninformationssystem Sverige, VISS, visar att rinnsträckor från Duvereds mosse går i både västlig och sydlig riktning. Det finns inga vattendrag på eller i anslutning till mossen. Sjön Lången är belägen 3,7 km sydväst om mossen. Ingen information finns att hämta om denna. Resultat från vatteninformationssystem Sverige, VISS, visas i **bilaga 3, tabell 15**.

#### 4.2.6 Duvereds mosse/Visuell studie

Att ta sig ut till Duvereds mosse var lätt då en skogsväg går genom mossen (Figur 17). Området runt mossen bestod till största del av skog, men jag fann även åkermark en liten bit västerut från mossen. Skogen som befann sig runt mossen var planterad gran- och tallskog och denna brukades aktivt när jag var på plats. Jag fann att utmed den skogsväg som går genom mossen hade torvbruk ägt rum sedan långt tillbaka. Detta såg jag genom tydliga gravar och pallar (Figur 18). Skogen hade på detta område växt sig tät och jag kunde finna inslag av död ved och tickor. På mosseplanet såg jag tydliga spår av dikning i form av ett rutmönster över hela mossen (Figur 20). Denna dikning har troligtvis ägt rum i ett försök att torka ut mossen och sedan plantera skog på den. Genom mätning av djup med ryssborr fann jag att mossen var extremt fuktig, speciellt i mitten, då prover inte ens kunde tas upp vid denna punkt. Detta visar att försöket att torka ut mossen varit misslyckat.

Det dominerande trädslaget var tall och jag kunde se att dessa vuxit sig både högre och tätare vid diken. Mellan dikningarna var tallarna lågvuxna och här växte de relativt glest. Terrängen på mossen uppvisade ett flackt och enformigt landskap. Vitmossa dominerade, men jag fann även rikligt med starr och mycket ljung, speciellt vid diken. Bottenskiktet bestod av mycket sten och berg då jag vid flertalet tillfällen stötte på detta när jag skulle mäta torvens djup. På västra delen av mossen fann jag en stor fastmarksö (Figur 19). Här hade tallen växt sig både hög och tät. Tydliga spår av vilt observerades över hela mossen och vid min vistelse fick jag även syn på en älg. Jag kunde inte finna några naturliga vattendrag på eller i anslutning till mossen, men rinnsträckor går genom flera diken. Flödet i dessa var dock mycket lågt.

Sammanlagt drogs 12 punkter upp från Duvereds mosse för mätning av torvdjup samt humifieringsgrad (Tabell 17). Mossen visade ett medeldjup av mer än 3 m. Detta djup fann man över hela mossen. Av de torvlager som mätte ett djup av 3 m uppmättes humifieringsgraden till ett medelvärde av 4,4 enligt von Posts skala. Vid mätning av 2 m uppmättes humifieringsgraden ett medelvärde av 3,2 och vid mätning av 1 m uppmättes humifieringsgraden ett medelvärde av 3,8. Resultat från mätning av djup av Duvereds mosse visade att mossen hyser djupa lager torv över hela ytan. Resultat från mätning av humifieringsgrad visade att medelvärdet vid samtliga djup består av fin växttorv.





**Figur 10.** En översiktsbild över Duvereds mosse samt en tydlig pall från torvbruket som ägt rum utmed skogsvägen.



**Figur 11.** Visar den stora fastmarskö som var belägen på mossens västra del samt en dikning som går genom mossen där tallen växt sig relativt hög.

## 5 Diskussion

### 5.1 Litteraturstudie/Fältstudie/Databasstudie

Våtmarker har haft betydelse för människans försörjning under en lång tid. Dess tillgång på vatten har många gånger gjort att människan just bosatt sig vid dessa områden. Allt eftersom att jordens befolkning ökat och tillgången på mat och bränsle blivit större har dessa landskap kommit att påverkats ännu mer. Intensifiering av jord- och skogsbruk har lett till dikningar och dräneringar av dessa områden som på så vis torkats ut och helt försvunnit. I takt med ett ökat energibehov har även majoriteten av våra svenska torvmarker brutits och istället många gånger ersatts av just skog och åker (Naturvårdsverket 2009).

Flera europeiska länder har förlorat mer än 80 procent av dess ursprungliga torvlandskap. Samtidigt har de områden som fortfarande klassas som torvmarker, med ett lager av minst 30 cm, många gånger blivit delvis eller helt påverkade och på så vis förlorat sin ursprungliga torvformande vegetation (Rydin 2009).

Genom mina undersökningar har jag funnit brister i de inventeringar som gjorts över våra svenska våtmarker och de parametrar man undersökt för att avgöra om dessa områden hyser ett högt eller lågt naturvärde. De flesta våtmarker har bedömts genom flygbilder och man har graderat mossen värde utifrån dess storlek samt grad av antropogen påverkan. Utifrån mitt fältarbete kunde jag finna att framförallt Björns mossen, trots tidigare påverkan och brytning, hade återhämtat sig relativt bra efter alla dessa år (Figur 5). Trots att florans inte var den rikaste, så hyser dessa områden överlag ett relativt lågt artantal på grund av dess näringsfattiga miljö. Jag kunde även finna tydliga spår av vilt i form av vandringsleder som visade på att djur rör sig mellan dessa områden och det omkringliggande skogslandskapet.

Enligt Henrik von Stedink (2009) så går utvecklingen mot en ökad torveldning hand i hand med den svenska klimatpolitiken där målet är att man vill minska utsläppen av växthusgaser. Den svenska regeringen lyfter även fram torven som en energikälla som kan vara viktigt för Sveriges framtida försörjningstrygghet (Statistiska centralbyrån 2, 2012). Inom Sveriges vill man arbeta mot en energipolitik som baseras på bland annat ekologisk hållbarhet, försörjningstrygghet samt ekonomisk konkurrenskraft. Regeringen anser därför att torv har en viktig roll mot detta mål, dock i en begränsad omfattning. Regeringen menar på så vis att under vissa omständigheter och i begränsad omfattning kan torv användas med positiv nettopåverkan på klimatet (Statistiska centralbyrån 2, 2012).

Frågan om man ska klassa torv som ett fossilt bränsle eller förnybar energikälla är omtvistad. Min åsikt av vad torv bör klassas som har under arbetets gång varit delad. Jag har blivit införstådd med torvens värde som energikälla och att samförbränning av torv och trädbränslen har flera fördelar. Samtidigt har jag fått en stor inblick i myrmarkernas värde för den biologiska mångfalden. Trots dessa områdens brist på näring så finns det ändå flora och fauna som anpassat sig till att leva i just denna miljö. Arter som inte trivs i det annars skuggiga skogslandskapet har anpassat sig till att leva vid just dessa öppna områden och även de djur som lever i skogen rör sig över dessa landskap. Myrmarker skapar en mångformighet i ett annars homogent skogslandskap som vi många gånger hyser i Sverige. På så vis vill jag lyfta fram dess värde, inte enbart området i sig, utan i ett landskapsperspektiv.

Sverige är ett av de länder i Europa som hyser högst areal myrmarker. Trots att Sverige hyser en så stor areal myrmark har jag ändå funnit ett problem med dagens utvinning av torv. Sverige är ett stort och avlångt land och majoriteten av befolkningen är bosatta i de södra delarna. Stora arealer myrmarker har här försvunnit inte minst på grund av jordbruket, men även på grund av torvbruk.

Majoriteten av de svenska myrmarkerna är idag belägna i de norra delarna och anledningen är att brukningen här inte anses lönsam då det bland annat finns för få värmeverk och att sträckorna mellan dessa och de potentiella myrmarkerna är alldeles för långa. Sökande efter potentiella myrmarker för torvutvinning har därför pågått och pågår fortfarande framförallt i de södra delarna. Min fråga är då om vi inte ska ha kvar dessa områden i denna del av Sverige? Trots att Sverige hyser en så stor areal myrmarker så kan man många gånger räkna bort de allra avlägsnaste i den norra regionen. På så vis kommer arealen krympa och tillgången inte bli lika stor.

Samtidigt som regeringen vill lyfta fram torv som en del i Sveriges framtida energisystem, vill de även lyfta fram våtmarkernas värde ur natursynpunkt. Våtmarker bidrar bland annat med kollagring, vattenrening, vattenhushållning och de har även en förmåga att minska halter av näringsämnen i vatten samt utjämna vattenflöden. Dikning av dessa områden gör att torv och andra organiska jordar bryts ned vilket ökar avgången av växthusgaser (Statistiska centralbyrån 2, 2012).

Detta är en annan orsak till att man vill lyfta fram de påverkade våtmarkerna för fortsatt exploatering. Jag ser ett bekymmer i detta då majoriteten av våra myrmarker redan är påverkade idag. Istället borde man fokusera på restaurering på i alla fall vissa procent av dessa områden. Restaurering kan i bästa fall stoppa omvandlingen av det upplagrade kolet i torven till koldioxid. Väljer man att istället bruka dessa kommer koldioxid släppas ut i atmosfären under den tid som torvbruk pågår, vilket oftast är 20-25 år. Den stora frågan blir dock om man ska restaurera dessa nu eller utnyttja dessa områdens torv för energiutvinning och sedan fokusera på restaurering. Jag anser att man till viss del kan bruka dessa områden, men man borde även i hög grad arbeta för restaurering av de påverkade myrmarkerna. Då majoriteten redan är påverkade skulle brukning av dessa innebära att landskapsbilden förändras över stora delar av Sverige under en lång tid.

Myrmarkerna måste finnas och bevaras för ett rikt växt och djurliv.

Vid eventuell exploatering av ett myrområde måste man väga områdets naturvärden mot torvens lämplighet som energi eller växttorv. Enligt Eriksson och Wallentinus (2004) finns det tre aspekter man bör gå efter vid eventuell brytning av torv. Torvlagret måste först och främst vara minst 1-2 m tjockt, torven ska innehålla ett tillräckligt högt energivärde och tillgång till en ekonomisk marknad bör finnas.

Genom mina mätningar kunde jag finna att majoriteten av torven på både Björns mossen och Duvereds mosse bestod av växttorv (Tabell 16 och 17). Vissa lager innehöll även energitorv, men inte i den mängd man helst vill se för att det ska vara lönsamt att utvinna den. Fjällmossen uppmätte ett djup av hela 8,5 m, men då jag inte kunde ta egna mätningar på detta område fick jag använda

mig av gammal data där de bara fokuserat på sphagnum- och starrtorv. Trots detta kan jag tänka mig att Fjällmossen på vissa delar hyser ett torvlager med högt energiinnehåll. Björns mossen uppmätte ett medeldjup på 1,7 m (Tabell 16). Detta beror på att mossen varit brukad sedan tidigare och torv har redan utvunnits från detta område. Fördelen med denna mosse är närheten till värmeverket som i detta fall var Hasselfors (Figur 1). Dessa är intresserade av både energi- samt växttorv. Mitt besök på Björns mossen visade en redan påverkade mosse, med relativt lågt artantal (Figur 5). Trots detta kunde jag se att området återhämtat sig bra efter tidigare dikning och påverkan. Ur ett landskapsperspektiv så var majoriteten av de våtmarker som var belägna med en 5 km radie från Björns mossen mitt klassade till en trea (Tabell 1). Från min databasstudie kunde jag även finna att flera av de mossar som är belägna närmast Björns mossen både brukas nu och har varit brukade sedan tidigare. Ska denna exploatering fortsätta på samma vis i området kommer det inte finnas några värdefulla våtmarker kvar, i alla fall under en period mellan 20-25 år. Landskapet kommer på så vis förlora sin mångformighet. Trots att Björns mossen, på grund av sin tidigare påverkan kan komma att läcka koldioxid kanske det vore bättre att restaurera detta område redan nu och försöka återfå dess ursprungliga funktion. Trots att en restaurering aldrig skulle innebära att området skulle få tillbaka sin ursprungliga funktion så kan området ändå restaureras till ett värdefullt område för den biologiska mångfalden.

På majoriteten av punkterna som drogs upp vid Duvereds mosse uppmätte denna ett djup av mer än tre meter (Tabell 17). Torven var inte den bästa ur energisynpunkt, men fin växttorv kunde finnas (Tabell 17). Området runt Duvereds mosse var relativt fattigt på våtmarker (Figur 9). Av de som var belägna med en 5 km radie från Duvereds mossens mitt hade en majoritet tilldelats klass fyra som mossar med låga naturvärden (Tabell 11). Majoriteten av dessa mossar var också relativt små till sin storlek. En fördel ur natursynpunkt vid en eventuell exploatering av mossen skulle dock vara att Store mosse och Lärkemossen befinner sig endast 470 m från området (Figur 9). Dessa mossar hade tilldelats klass ett och var både naturreservat och Natura2000-område vilket innebär att de så gott som är skyddade från framtida exploatering. Arter som på så vis lever på Duvereds mosse och har låg spridningsförmåga skulle lätt kunna förflytta sig till detta område. Trots detta bör man vara försiktig med vilka mossar som exploateras och vilka som bevaras i detta område då förekomsten av myrmarker var relativt låg här.

Genom min visuella studie valde jag att undersöka en mosse med mycket högt naturvärde och jämföra denna med två mossar som klassats med låga naturvärden. De skillnader jag fann som var mest tydliga var den mänskliga påverkan. Jag har i mitt arbete inte utgått från att inventera arter

utan mest studerat andra parametrar som är viktiga för den biologiska mångfalden. Att avläsa av de arter som fanns på mossarna kunde jag inte finna några större skillnader mellan Fjällmossen som klassats med ett mycket högt naturvärde och Björnmossen och Duvereds mosse som klassats med låga naturvärden. Växtligheten var på alla tre områden typisk för myrmarker, relativt artfattigt. Om dessa områden sedan innehöll rödlistade arter var inget som jag undersökte. Enligt mig är rödlistade arter heller inte något som talar om ifall ett område hyser ett högt naturvärde eller inte. Genom min undersökning har jag kommit fram till att det handlar om så mycket mer. Myrmarker är inte en ö, utan en del av ett helt landskap. Ett landskap som i Sverige många gånger präglas av skog eller åker. Enligt Eriksson och Wallentinus (2004) så måste man se till hur olika biotoper är uppdelade i landskapet. De menar att om man talar rödlistade arter, men även andra arter som har låg spridningsförmåga så vill man helst inte att biotoper som är ovanliga ligger för långt ifrån varandra. De anser också att områden kan anses viktiga om de är stora och har sammanhängande korridorer mellan sig. På grund av detta kan en biotop som inte har en allt för viktig funktion i en region vara av stor vikt i en annan. Enligt Eriksson och Wallentinus (2004) ger därför ett landskap med olika biotoper, ett mångformigt landskap, chans för ett större antal arter att överleva.

Trots att alla tre områden hyste en liknande flora så fann jag mer död ved och ett mer varierat skogslandskap runt Fjällmossen (Figur 7 och 8). Detta på grund av att viss delar runtom även är skyddat som naturreservat och därför lämnats orört. Detta i sig kan ha betydelse för den biologiska mångfalden. Samtidigt kan man se betydelsen av ett myrområde i ett annars brukad skogslandskap. Den brukade skogen i Sverige består av jämnårig skog, oftast bestående av samma art, utan inslag av död ved. Att detta område bryts av och ger ett inslag av fler biotoper genom dessa våtmarker skulle kunna ge en rikare variation av flora och fauna.

Johnny De Jong (2012) menar att det optimala för att avgöra en myrmarks potential för torvbruk är att kombinera en landskapsanalys med lokala inventeringar. Genom att göra denna landskapsanalys kan vissa torvmarker väljas ut för vidare inventeringar såsom vegetationstyper och trädslag för att avgöra vilka värden myren hyser. Johnny påpekar att biologisk mångfald inkluderar både arter, gener, habitat och ekologiska processer och använder man en bredare definition av naturvärde än enbart rödlistade arter så innefattar detta även en variation på landskapsnivå. Han menar att myrmarker många gånger inte hyser stora uppsättningar av just rödlistade arter så därför bör man även gå efter andra parametrar.

Genom mitt arbete har jag förstått att myrmarker är artfattiga områden, men jag vet att både flora och fauna lever och vistas på dessa område och enligt min aspekt måste dessa ha en chans att

förflytta sig någonstans ifall ett område skulle komma att utsättas för en torvtäkt. Självklart bör man se till vilken naturvärdesklass en torvmark tilldelats före en eventuell exploatering, men genom min undersökning har jag kommit fram till att detta inte är tillräckligt. Man kan tycka att om det finns många myrmarker i ett område så gör det inget om man exploaterar en, men vad gör man då om även dessa områden klassats med en trea eller fyra i naturvårdsverkets våtmarksinventering, och vad gör man om dessa sedan tidigare är påverkade? Ska det då vara fritt fram att exploatera dessa områden? Detta skulle kunna innebära att denna form av biotop helt försvinner i området vilket kan göra landskapet till enformigt vilket i sin tur skulle missgynna den biologiska mångfalden.

Myrmarker är viktiga för att skapa en variation i ett annars relativt enformigt landskap. Många arter rör sig mellan skog och myr. Genom min undersökning kunde jag finna en högre variation av natur på den orörda mossen, Fjällmossen. Träden som växte i detta område var av olik ålder, jag fann inslag av lövträd, död ved, stora öppna ytor, flertalet fastmarksöar och graden av antropogen påverkan var knappt märkbar (Figur 8). Trots detta anser jag att alldeles för få myrmarker är skyddade idag och alldeles för få restaureras. Sverige är ett land med mycket myrmarker och mycket torv. Jag anser torven vara en väg mot rätt riktning för ett energismartare samhälle. Ett samhälle där man vill fösa ut det stora behovet av kol och olja. Samtidigt vill jag lyfta fram myrmarkernas värde för den biologiska mångfalden och dess värde för ett mångformigt landskap. Torven kan finnas som en del i Sveriges arbete mot ett energismartare samhälle om dock i mindre skala och när det handlar om vilka myrmarker som väljs ut så måste flera aspekter tas med i beaktande. De arter som lever och rör sig på myrmarkerna måste ha chans att kunna sprida sig till en ny biotop av samma karaktär. Denna biotop ska i sin tur inte ligga i riskzonen att i ett senare skede kunna brukas. Alla regioner bör hysa en variation av biotoper för att gynna den biologiska mångfalden. På grund av detta är jag av åsikten att samhällets strävan mot ett energismartare samhälle inte överväger myrmarkernas värde som ett inslag i naturen. Enligt mig handlar det mer om en avvägning som man ska ta med stor försiktighet. Det bör inte ses som en självklarhet att myrmarker som klassats med låga naturvärden inte är av vikt för landskapsbildningen och den biologiska mångfalden. Finns det många myrmarker i en region kan man såklart utnyttja en eller två för brukning, dock med avsikten att restaurera dessa områden efter avslutad verksamhet. Viktigt är dock att se till de återstående myrmarkerna i regionen. Kommer dessa att lämnas orörda i framtiden och kunna finnas där för att skapa en region med flertalet biotoper. En förutsättning som gynnar den biologiska mångfalden.

## 6 Slutsats

När torv används som energikälla uppstår frågan, är torv en förnybar energikälla och kan utvinning av torv vara hållbar? När man brukar torv måste man lägga på minnet att det tar tusentals år för torv att bildas och vid brukning är det första steget att skala bort hela den torvbildande vegetationen. På grund av detta är det viktigt att göra ingående undersökningar innan man bestämmer sig för att bruka en torvmark. Detta innefattar inte enbart fältinventeringar där flora och fauna undersöks, utan även undersökningar på landskapsnivå. Inventeringarna är till för att motverka förstörelse av värdefulla torvlandskap både när det handlar om artvariation och landskapets förutsättning för den biologiska mångfalden.

När man på så vis ska avgöra, vilka myrmarker som är värda att exploatera och vilka som borde bevaras, så är det många aspekter som måste tas med i beaktande. Man måste se till förekomsten i både det land, samt region av hur stora arealer myrmark det finns. Samhällets behov av myrmarker för andra syften, bland annat dess vattenhushållande förmåga, kollagring och vattenrening. Det räcker inte att enbart se till myrmarkens klassning och tidigare påverkan. De arter som lever på myren måste få en chans att kunna frodas i en liknande biotop och den region man valt att bruka i bör hysa myrmarker som även i framtiden kommer finnas kvar och bilda ett mångformigt landskap. Ett landskap som är format och ger bra förutsättningar för den biologiska mångfalden.

## 7 Referenser

Alingsås kommun (Årtal okänt). *Naturvårdsprogram del 2 - Ängar och hagar*. s 32. <http://www.alingsas.se/sites/default/files/NVPdel2webb.pdf> Hämtad 2013-04-30

Alingsås kommun (2010). *Skogar och myrar*. <http://www.alingsas.se/bygga-bo-och-miljo/parker-och-natur/skogar-och-myrar> Hämtad 2013-04-30

Bernes, C. (2011). *Monitor 22: Biologisk mångfald i Sverige*. Mölnlycke: Elanders Fälth och Hässler.

Bioenergiportalen.se (2011). *Torv*. <http://www.bioenergiportalen.se/?p=1504&m=975> Hämtad 2013-04-11

Länsstyrelsen i Örebro län (2011). *Våtmarksstrategi för Örebro län*. (Publ. nr 2011:28). <http://www.lansstyrelsen.se/orebro/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2011/2011-28-vatmarksstrategi.pdf> Hämtad 2013-04-12

de Jong, J. (2012). *Miljömässigt torvbruk - en landskapsekologisk konsekvensanalys*. (Slutrapport av projekt 30860-1).

Länsstyrelsen i Västra Götalands län (årtal okänt). *Myllrande våtmarker*. <http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/mal-for-vastra-gotaland/vatmarker/Pages/myllrande-vatmarker.aspx> Hämtad 2013-04-30

Länsstyrelsen i Östergötlands län (årtal okänt). *Myrar och mossar*. <http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/Sv/djur-och-natur/hotade-vaxter-och-djur/skotsel-av-naturtyper/Pages/myrar,-mossar-och-kalkkarr.aspx?keyword=myrar> Hämtad 2013-04-17

Länsstyrelsen i Östergötlands län (2001). *Uppföljning av våtmarksinventeringen*. [http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/SiteCollectionDocuments/sv/publikationer/publicerade-publikationer/2001/VMI\\_RAPPORT\\_medframsida2001.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/SiteCollectionDocuments/sv/publikationer/publicerade-publikationer/2001/VMI_RAPPORT_medframsida2001.pdf) Hämtad 2013-04-17

Naturvårdsverket (2007). *Myrskyddsplan för Sverige - Objekt i Östergötlands län*. (Rapport 5670). <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5670-0-e-lan.pdf> Hämtad 2013-04-17

Naturvårdsverket (2005). *Nationell strategi för myllrande våtmarker*. [http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/mal-for-lanet/Nationell\\_vatmarksstrategi\\_2005.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/mal-for-lanet/Nationell_vatmarksstrategi_2005.pdf) Hämtad 2013-05-03

Naturvårdsverket (2009). *Våtmarksinventering - resultat från 25 års inventeringar*. (Rapport 5925). Bromma: CM gruppen AB. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-5925-5.pdf> Hämtad 2013-04-10

Neova.se (2004). *Växttorv*. <http://neova.se/sv/vaxttorv> Hämtad 2013-05-22

Norrköpings kommun (1999). *Fjällmossen naturreservat - skötselplan*. <http://www.norrkoping.se/bo-miljo/stadsmiljo/natur/reservat/fjallmossen/Fjallmossen.pdf> Hämtad 2013-05-06

Norrköpings kommun (2009). *Åtgärdsplan*. [http://www.norrkoping.se/bo-miljo/stadsmiljo/natur/naturvard/program/programdel/NVP-Atgardsplan\\_hems4x\\_bokm.pdf](http://www.norrkoping.se/bo-miljo/stadsmiljo/natur/naturvard/program/programdel/NVP-Atgardsplan_hems4x_bokm.pdf) Hämtad 2013-04-17

Näringsdepartementen (2002). *Uthållig användning av torv*. (SOU 2002:100). s 13, 27, 30-32 <http://www.regeringen.se/content/1/c4/20/51/3848bd5f.pdf> Hämtad 2013-04-10

Pelger, S. (2007). *Kommunikation för naturvetare*. Polen: Pozkal.

Persson, C. Persson, T. (2011). *Hållbar utveckling - människa, miljö och samhälle. Uppl. 2:1. Sweden: Elanders*.

Rydin, H. Jeglum, J. (2009). *The biology of peatlands*. 2. uppl., New York: Oxford university press Inc.



Statistiska centralbyrån 2, (2012). *Torv 2011 - produktion, användning, miljöeffekter*. [http://www.scb.se/Statistik/MI/MI0809/2011A01/MI0809\\_2011A01\\_SM\\_MI25SM1201.pdf](http://www.scb.se/Statistik/MI/MI0809/2011A01/MI0809_2011A01_SM_MI25SM1201.pdf) Hämtad 2013-05-03

Statistiska centralbyrån 1, (2012). *Torvanvändningen minskar i energisektorn*. (SCB 2012:782). [http://www.scb.se/Pages/PressRelease\\_\\_\\_336841.aspx](http://www.scb.se/Pages/PressRelease___336841.aspx) Hämtad 2013-05-03

Stedink, H. (2009). *Biologisk mångfald på myrar och dikad torvmark . underlag för ett miljömässigt torvbruk*. (Projektrapport nr 12). <http://www.torvforsk.se/rapporter/Rapport12.pdf> Hämtad 2013-05-02

Stiftelsen, Svensk torvforskning (2004). *Torven och den biologiska mångfalden*. (Projektrapport 50). <http://www.torvforsk.se/pdf/torvbiolmangfaldweb.pdf> Hämtad 2013-05-02

Sveriges geologiska undersökning (2012). *Geologisk vägledning vid ansökan om täkt för energitorv*. (SGU-rapport 2012:12). [http://www.sgu.se/dokument/service\\_sgu\\_publ/SGU-rapport\\_2012-12.pdf](http://www.sgu.se/dokument/service_sgu_publ/SGU-rapport_2012-12.pdf) Hämtad 2013-04-26

Sveriges kärnbränslehantering AB (2009). *Platsundersökning Forsmark - Stratigrafiska undersökningar i våtmarksobjekt*. (SKB P-09-18). <http://skb.se/upload/publications/pdf/P-09-18.pdf> Hämtad 2013-05-22

Svenska språknämnden. (2005). *Svenska skrivregler*. Nacka: Repro 8 AB.

Sydnärkes miljöförvaltning (2013). *Naturvårdsprogram del 3 - Miljömål och åtgärder*. [http://www.sydnarkemiljo.se/download/18.532d964513cef44940650/1361268867597/3\\_Miljom](http://www.sydnarkemiljo.se/download/18.532d964513cef44940650/1361268867597/3_Miljom) Hämtad 2013-04-12

## 8 Bilagor

### Bilaga 1

**Tabell 1.** Våtmarker i området inom en radie av 5 km från Björns mossens mitt samt dess naturvärde enligt naturvårdsverkets, våtmarksinventering VMI. 1 - Mycket högt naturvärde, 2 - Högt naturvärde, 3 - Vissa naturvärden, 4 - Låga naturvärden.

Myrmarker i området	VMI	Myrmarker i området	VMI
Björns mossen	4	Myr 7,5 km norr om Laxå	3
Skagerhult mossen/Stenhult mossen	1	Myr 3,5 km nordväst om Porla brunn	3
Myr 2 km nordväst om Porla brunn	2	Porla mossen	3,4
Höglund mossen	2	Falltorp mossen	4
Gillers mossen	3	Testabäck mossen	4
Myr 7,5 km nordost om Laxå	3	Alguten 1 km norr om Laxå	4
Brohult mossen	3	Myr 1,5 km norr om Laxå	4
Myr 2,5 km norr om Porla brunn	3	Myr 4,5 km norr om Laxå	4
Myr 7 km norr om Laxå	3	Grindstug mossen/Läsarmossan	4
Våtmark 5 km nordost om Laxå	3		

**Tabell 2.** Beskrivning av Björns mossen samt området runtom.

Namn	Storlek (ha)	Fastmarks-öar	Träd-täthet	Närboende - avstånd till närmsta (m)	Skogsväg - avstånd till närmsta (m)	Landsväg - avstånd till närmsta (m)	Dikning/ Annan påverkan	Sjöar	Vatten-drag
Björns-mossen	75	2 st. En är belägen nordost och den andra är belägen västerut på mitten av mossen.	Gles	282	104	1302	Hela mossen är dikad och brukad sedan tidigare.	Sjön Testen ligger till väst och mynnar i sin tur ut i sjön Toften.	Inga vatten-drag i anslutning till mossen.

**Tabell 3.** Riksintressen och Skyddade områden samt avstånd till dessa från Björns mossen.

Namn	Riksintressen - avstånd till närmsta (m)	Skyddade områden - avstånd till närmsta (m)
Björns mossen	3400 m nordost om Björns mossen ligger ett riksintressen naturvård.	4400 m nordost om Björns mossen ligger ett naturreservat.

**Tabell 4.** Avstånd till närmsta naturvärde samt typ av naturvärde.

Namn	Naturvärden - avstånd till närmsta (m)
Björns mossen	Nyckelbiotop -> Granskog 125 år. 0 m, belägen på den fastmarksö som ligger nordost på mossen.

**Tabell 5.** Rinnsträckor som går från Björnmossen samt deras riktning. Vattendrag och sjöar samt ekologisk/kemisk status på dessa.

Namn	Rinnsträckor - riktning på dessa	Vattendrag - riktning samt ekologisk/kemisk status	Sjöar - Ekologisk/kemisk status
Björnmossen	Rinnsträckor går i västlig riktning från mossen.	Inget vattendrag i anslutning till mossen.	Sjön Testen ligger till väst om Björnmossen -> ingen information.  Testen mynnar i sin tur ut i sjön Toften -> - ekologisk status = måttlig - kemisk status = god

## Bilaga 2

**Tabell 6.** Mossar i området inom en radie av 5 km från Fjällmossens mitt samt dess naturvärde enligt naturvårdsverkets, våtmarksinventering VMI. 1 - Mycket högt naturvärde, 2 - Högt naturvärde, 3 - Vissa naturvärden, 4 - Låga naturvärden.

Myrmarker i området	VMI	Myrmarker i området	VMI
Fjällmossen	1	Jansbergsmossen	3
Lockmossen	1	Kärr 8 km norr om Krokek	3
Bysjökärret	2	Kärr 6 km norr om Krokek	3
Krokossarna	2	Mosse 5 km nordost om Krokek	3
Tranmossen	2	Viksjön	3
Ljungmossen	2	Hampsjön	3
Hjortronmossen	2	Slätmossen	3
Långmossen	2	Mosse 9 km söder om Kila	3
Västra blacken	2	Myr 7 km söder om Kila	3
Slätmossen	2	Römmossen	3
Myr 17 km nordost om Krokek	2	Kärr 11 km nordost om Krokek	3
Rudsjön	3	Björkholmsmossen	3
Sundskärren	3	Myr 2 km sydost om Ålberga	4

**Tabell 7.** Beskrivning av Fjällmossen samt området runtom.

Namn	Storlek (ha)	Fastmarksöar	Träd-täthet	Närboende - avstånd till närmsta (m)	Skogsväg - avstånd till närmsta (m)	Landsväg - avstånd till närmsta (m)	Dikning/ Annan påverkan	Sjöar	Vattendrag
Fjällmossen	415	19 st varav 4 stycken är stora.	Stora öppna ytor.	230	0	2840	Helt orörd.	Lövsjön, västerut. Vrångsjön, sydost. Bålsjön, österut	Ramunds-bäck går genom nordvästra delen av mossen.

**Tabell 8.** Riksintressen och Skyddade områden samt avstånd till dessa från Fjällmossen.

Namn	Riksintressen - avstånd till närmsta (m)	Skyddade områden - avstånd till närmsta (m)
Fjällmossen	0 m. Hela Fjällmossen är av riksintresse naturvård samt ett Natura2000 - område.	0 m. Hela Fjällmossen är ett naturreservat.

**Tabell 9.** Avstånd till närmsta naturvärde samt typ av naturvärde.

Namn	Naturvärden - avstånd till närmsta (m)
Fjällmossen	0 m, Nyckelbiotop -> Barnnaturskog. 0 m, Naturvärde -> Lövsjösrik barrskog.

**Tabell 10.** Rinnsträckor som går från Fjällmossen samt deras riktning. Vattendrag och sjöar samt ekologisk/kemisk status på dessa.

Namn	Rinnsträckor - riktning på dessa	Vattendrag - riktning samt ekologisk/kemisk status	Sjöar - Ekologisk/kemisk status
Fjällmossen	Rinnsträckor går i nordlig och östlig riktning från mossen.	Ramundsbeck går i nordlig riktning från mossen. - Ekologisk status = måttlig - Kemisk status = God	Vrångsjön, sydväst -> ingen information Bålsjön, österut -> - Ekologisk status = otillfredsställande - Kemisk status = God Lövsjön, västerut -> - Ekologisk status = God - Kemisk status = God

### Bilaga 3

**Tabell 11.** Mossar i området inom en radie av 5 km från Duvereds mosses mitt samt dess naturvärde enligt naturvårdsverkets, våtmarksinventering VMI. 1 - Mycket högt naturvärde, 2 - Högt naturvärde, 3 - Vissa naturvärden, 4 - Låga naturvärden.

Myrmarker i området	VMI	Myrmarker i området	VMI
Duvereds mosse	4	Backa mosse	4
Store mosse/Lärkemossen	1	Ränne mosse	4

Myrmarker i området	VMI	Myrmarker i området	VMI
Björnmossen	3	Vässingemosse	4
Långåsamossen	3	Sörmossen	4
Snickarebomossen	3		

Tabell 12. Beskrivning av Duvereds mosse samt området runtom.

Namn	Storlek (ha)	Fastmarksöar	Träd-täthet	Närboende - avstånd till närmsta (m)	Skogsväg - avstånd till närmsta (m)	Landsväg - avstånd till närmsta (m)	Dikning/ Annan påverkan	Sjöar	Vattendrag
Duvereds mossen	93	2 st. Båda är belägna på västra delen av mossen.	Gles.	190	0	410	Dikad över hela ytan sedan tidigare.	3700 m till sydväst ligger sjön Lången	Inga vattendrag i anslutning till mossen.

Tabell 13. Riksintressen och Skyddade områden samt avstånd till dessa från Duvereds mosse.

Namn	Riksintressen - avstånd till närmsta (m)	Skyddade områden - avstånd till närmsta (m)
Duvereds mosse	380 m sydost om Duvereds mosse ligger ett riksintresse naturvård. 540 m sydost ligger ett riksintresse Natura2000-område.	540 m sydost om Duvereds mosse ligger ett naturreservat.

Tabell 14. Avstånd till närmsta naturvärde samt typ av naturvärde.

Namn	Naturvärden - avstånd till närmsta (m)
Fjällmossen	100 m, Nyckelbiotop -> Barrskog

Tabell 15. Rinnsträckor som går från Duvereds mossen samt deras riktning. Vattendrag och sjöar samt ekologisk/kemisk status på dessa.

Namn	Rinnsträckor - riktning på dessa	Vattendrag - riktning samt ekologisk/kemisk status	Sjöar - Ekologisk/kemisk status
Duvereds mosse	Rinnsträckor går i västlig och sydlig riktning från mossen.	Inget vattendrag i anslutning till mossen.	Lången till sydväst -> ingen information.

## Bilaga 4

**Tabell 16.** Medelvärde av torvdjup samt humifieringsgrad på Björnmossen. ”Ej hum” innebär att provet är taget mellan 0-0,5 m och ansågs därför vara för grunt för att ta upp prov. ”Fast” innebär fastmark.

Punkt	Djup (m)	Humifiering			
		2,5-3 m	2 m	1-1,5 m	0-0,5 m
1	1			7	
2	3	8	5	4	
3	3	8	5	4	
4	1			5	
5	1			6	
6	1,5			5	
7	1,5			4	
8	2,5	8	6	4	
9	0,5				5
10	0				Fast
11	1,5			5	
12	1,5			5	
13	0,5				Ej hum
14	0				Fast
15	1			5	
16	1			3	
17	1,5			4	
18	1			4	
19	3	4	8	3	
20	0,5				Ej hum
21	1,5			4	
22	2		6	3	
23	1			3	
24	1,5			6	
25	1,5			5	
26	2		5	3	
27	1,5			3	

		Humifiering			
28	1,5			6	
29	0,5				Ej hum
30	3	7	4	3	
31	0,5				Ej hum
32	1			5	
33	2		7	3	
Medel	1,7 m	7,0	5,8	4,3	

**Tabell 17.** Medelvärde av torvdjup samt humifieringsgrad på Duvereds mosse. ”Blöt” innebär att torven var för fuktig för att kunna tas upp. ”Stenar” innebär att det var svårt att få ner spättet då det var mycket sten i vägen.

		Humifiering			
Punkt	Djup (m)	3 m	2 m	1 m	Kommentar
1	> 3	5	6	4	
2	> 3	4	3	4	
3	> 3	6	3	4	
4	> 3	4	2	5	
5	> 3	5	5	4	
6	> 3	4	2	3	
7	> 3				Blöt, stenar
8	> 3	7	3	3	
9	> 3	5	2	5	Stenar
10	> 3	2	3	3	
11	2,5		2	3	
12	> 3	2	4	4	
Medel	> 3,0 m	4,4	3,2	3,8	