



Moesgaard Vildskov – Scenarier for mere urørt skov

5. august 2019
Side 1 af 15

Forligspartierne bag Budget 2019 har anmodet Teknik og Miljø om at undersøge mulighederne for at omlægge Marselisborgskovene til urørt skov. Urørt skov defineret som skov med natur, biodiversitet og friluftsliv som formål, og uden kommerciel skovdrift. I opdraget lå, at undersøgelsen skulle ske med inddragelse af en bred deltagerkreds i forhold til interesser og brugerønsker for området, samt at de økonomiske konsekvenser skulle belyses og indgå i afrapporteringen.

Undersøgelsens resultater afrapporteres i form af nedenstående til byrådet forud for budgetforhandlingerne for 2020.

Nærværende afrapportering redegør for følgende:

- Undersøgelsesområdet
- Inddragelsesprocessen
- Undersøgelsens resultater herunder mulighederne for at drive Marselisborgskovene som urørt skov samt de kommunaløkonomiske konsekvenser
- Teknik og Miljø's sammenfatning

Undersøgelsesområde

Afrapporteringen forholder sig alene til forvaltningen af Marselisborgskovene og muligheden for at omlægge driften af disse til urørt skov.

Undersøgelsen omfatter i alt cirka 600 ha i Marselisborgskovene afgrænset ved Oddervej mod nord, til og med Fløjstrup Skov mod syd (se vedlagte kort (Bilag 1)). Aarhus Kommune og Moesgaard Museum er ejere af det areal, undersøgelsen omfatter. Moesgaard Museum ejer ca. 70 ha af skoven, og Aarhus Kommune ejer resten.

Moesgaard Museum har i sin egenskab af skovejer været inddraget i arbejdet. Museet har fremsendt et skriftligt partsindlæg, som summarisk redegør for følgende:

Moesgaard Museum bakker op om en samlet plan for skovarealerne syd for Aarhus, så de naturmæssige og kulturhistoriske værdier fortsat øges, samtidig med at den rekreative og kulturelle brug kan rummes. Dog opfatter museet rewilding, hvor skoven så vidt muligt hegnes under ét sammenhængende hegn med udsætning af store græssere, som værende uforeneligt med museets langsigtede visioner og strategier, da det efter museets mening ikke tager balanceret hensyn til sikring og formidling af de kulturhistoriske spor, museets virke og den rekreative og kulturelle brug af landskabet.

Det er Moesgaard Museums holdning, at der i stedet skal arbejdes med en mere differentieret/zoneret tilgang til landskabet. Da museets nuværende

TEKNIK OG MILJØ

Aarhus Kommune

Mobilitet, Anlæg og Drift

Karen Blixens Boulevard 7
8220 Brabrand

Telefon: 89 40 44 00

E-mail: groenneomraa-
der@mtm.aarhus.dk

Direkte e-mail: bwr@aarhus.dk

Sagsbehandler:
Rikke W. Becker



indtjening som følge af skovdriften balancerer økonomisk med udgifterne til vedligeholdelsen af stier og rekreative faciliteter, forudsætter museet kompensation for et eventuelt indtjeningstab.

5. august 2019
Side 2 af 15

Ovenstående påvirker mulighederne for at omlægge Marselisborgskovene til urørt skov og indgår i Teknik og Miljø's videre arbejde.

Inddragelsesproces

Der er i forbindelse med undersøgelsen gennemført en inddragelsesproces, som har bestået af flere forskellige tiltag. Det primære formål har været at inddrage borgerrepræsentanter, lodsejere og andre med interesse for og indsigt i området, - herunder en lang række brugergrupper, hvis organiserede virke tager udgangspunkt i Marselisborgskovene.

På en workshop den 26. marts 2019 deltog organiserede friluftsforeninger, som i dag er aktive i skovene, samt organiserede naturinteressenter – i alt ca. 35 interessenter. For også at række ud til de skovgæster, som ikke er del af en organiseret gruppe, blev der i løbet af april afholdt tre pop-up møder i skoven, hvor Teknik og Miljø indledte dialog med skovgæsterne om fremtiden for Marselisborgskovene. Virksomheder og lejere er ligeledes orienteret om arbejdet og har haft mulighed for at bidrage med oplysninger. Derudover har der været afholdt løbende møder med relevante lodsejere herunder Moesgaard Museum. Og endelig er undersøgelsen formidlet til offentligheden ved videoopslag på Facebook, artikler i Aarhus Stiftstidende samt et indlæg på P4 Østjylland. Alle interessenter har haft mulighed for at aflevere skriftlige input til undersøgelsen.

Undersøgelsens resultater

Der er blandt bidragyderne bred enighed om, at den økonomiske skovdrift bør indstilles (af flere formuleret som fjernelse af menneskeskabte spor), og at naturindholdet og biodiversitet bør øges. Skovens brugere er desuden enige om, at der bør være fokus på adgang til skoven herunder fremkommeligheden på både veje og stier.

Mange bidragydere giver udtryk for, at brugen af skovene og publikumstrykket over de seneste år har været væsentligt stigende. Der er rigtig mange, som gerne vil bruge skoven og til rigtig mange forskellige formål.

Der er varierende holdninger til eventuel udsætning af store græssere som fx vildheste og/eller kreaturer på hele eller store dele af arealet. Mange ser store indhegninger med dyr som en udfordring med negative konsekvenser for friluftslivet.

Og endelig er det fra mange sider nævnt, at det er vigtigt med intensiv information til borgerne om formålet med en evt. ændring af skovforvaltningen og et deraf følgende ændret skovbillede.



5. august 2019
Side 3 af 15

Scenarier for den fremtidige forvaltning

Med udgangspunkt i bidragene fra borgere, brugergrupper, naturvidenskabelige interessenter samt Teknik og Miljøens viden om og erfaring med forvaltningen af Marselisborgskovene præsenteres tre mulige scenarier for den fremtidige forvaltning af Marselisborgskovene. I scenarierne tages en række virkemidler i anvendelse, som alle har til formål at højne naturindholdet og biodiversiteten. For en nærmere gennemgang af virkemidlerne henvises til Bilag 2. De kommunaløkonomiske konsekvenser anslås for hvert af de tre scenarier. Den nuværende forvaltning af skoven fremlægges som reference.

Det relevante erfaringsgrundlag, for så vidt angår skovgræsning med husdyr fx vildheste og/eller kreaturer i skove med intensiv rekreativ benyttelse, er meget begrænset. De anslåede positive hhv. negative konsekvenser som følge af skovgræsning skal derfor opfattes som et bedste bud på det foreliggende grundlag. Græsning på Molslaboratoriets arealer bliver oftest fremhævet som reference, men adskiller sig helt væsentligt fra Marselisborgskovene. Molslaboratoriets 150 ha er overvejende lysåbne, ligesom den rekreative anvendelse adskiller sig ved at være langt mindre. Det kan fx nævnes, at ridning på heste er forbudt, og at adgangen for hunde ikke kan anbefales på Molslaboratoriets arealer. Marselisborgskovens bynære placering gør den nemt tilgængelig og attraktiv for rigtig mange brugere - både organiserede og ikke organiserede skovgæster samt et stort antal arrangementer (i 2018 1.752 arrangementer med 156.00 deltagere).

Der er i forbindelse med hold af husdyr i store naturplejeprojekter en lang række udfordringer i forhold til at overholde lovgivningen omkring tilsyn, mærkning af kalve, sikring af dyrevelfærd etc., som ikke beskrives i afrapporteringen. Lovgivningen vil i praksis gøre det særdeles vanskeligt at forvalte dyr på store skovarealer, hvor dyrene ikke umiddelbart kan observeres på afstand og er særdeles vanskelige at indfange. Såfremt der træffes beslutning om at igangsætte græsning i stor skala i Marselisborgsskovene, bør disse forhold grundigt belyses. I tillæg hertil vurderes der som udgangspunkt kun at være foder til et relativt begrænset dyrehold i selve skoven. Det vil derfor ligeledes være nødvendigt at undersøge muligheden for at inddrage nogle af de tilstødende kommunalt ejede lysåbne arealer i eventuelle fremtidige græsningsprojekter. Der er i nedenstående økonomiske overslag ikke taget højde for eventuelt tabt forpagtningsindtægt i forbindelse hermed. Det betyder samtidig, at det ligeledes vil kræve en række strukturelle ændringer i skoven for at skabe fødegrundlag for et dyrehold, og at det tidsmæssige perspektiv er relativt længere sammenlignet med områder, hvor fødegrundlaget allerede er til stede.

En anden mulighed vil være at udsætte vilde dyr. F.eks. hjorte som dådyr og kronstyr. Disse arter vil give færre konflikter i forhold til den rekreative anvendelse inden for hegnene og er nemmere at håndtere i forhold til lovgivningen,



men vil kræve et langt mere massivt hegn på 2 meters højde. Hegnet vil forhindre at større dyr som kronstyr og rådyr, der findes i området i dag, vil kunne færdes frit mellem skovene syd for byen og det åbne land.

5. august 2019
Side 4 af 15

Den nuværende forvaltning af Marselisborgskovene (Status quo)

Aarhus Kommune er begunstiget ved at eje store gamle skovarealer meget tæt på byen. Det udgør en helt unik attraktion i europæisk sammenhæng og er et stort aktiv for byen i forhold til bosætning og rekreation herunder mentalt og fysisk velvære. Det kommunale ejerskab sikrer, at skovene er fuldt tilgængelige for offentligheden og kan anvendes i forbindelse med rekreation og mange typer af arrangementer, men kræver også en meget aktiv forvaltning for at sikre balancen mellem benyttelse og beskyttelse.

Marselisborgskovene syd for byen er nogle af Danmarks mest intensivt benyttede områder. Skovene danner rammerne for et omfattende friluftsliv og indbefatter bl.a. mountainbikeryttere, hesteryttere, orienteringsløbere, hundeluftere, børneinstitutioner og skoler, adskillige arrangementer (motionsløb, mountainbikeløb, vikingetræf og lign.), almindelige strand- og skovgæster, kajakroere osv. Ud over de rigtigt mange "almindelige" skovgæster blev der i 2018 afholdt 1.752 arrangementer i Marselisborgskovene med i alt 156.000 deltagere fordelt over året herunder skoleudflugter, overnatninger i shelters, store motionsløb, vikingetræf osv.

Biodiversiteten i Marselisborgskovene er høj sammenlignet med andre skovområder, og der findes dokumenteret viden om forekomsten af en høj artsdiversitet og flere særlige arter. Størsteparten af skovene fra Marselisborg i nord til Fløjstrup i syd er Natura 2000-område. Det giver kommunen som ejer en særlig forpligtelse til at bevare og sikre den biodiversitet, der er i dag.

Skovene forvaltes i dag med udgangspunkt i Skovudviklingsplan 2010-2020. Det bærende element i planen er at sikre balancen mellem benyttelse og beskyttelse af skovene ved en aktiv forvaltning af friluftslivet og en aktiv forvaltning af bevoksningerne. De højstammede bøgeskove, som ses mange steder i Marselisborgsskovene, er opstået på baggrund af århundreders påvirkning fra en skovdrift, som har vekslet i intensitet, men som dog generelt har været relativt ekstensiv. Den skovdrift, der sker i dag gennem udynding og fældninger, har primært til hensigt at fastholde et varieret skovbillede med blandet løvskov, sikre naturværdierne og understøtte naturtyperne i Natura 2000-udpegningen. Træer fældes også for at sikre tilgængeligheden for eksempel langs de gennemgående veje, ligesom der fældes træer af hensyn til bevaring og synlighed af kulturhistoriske spor i skovene.

Alle kommunens skove er FSC- og PEFC-certificerede, hvilket betyder, at der i forbindelse med skovdriften udlægges områder til urørt skov, særligt værdifulde naturområder beskyttes og plejes efter behov, der renafdrives ikke, og der anvendes naturlige foryngelsesprocesser.



5. august 2019
Side 5 af 15

Siden skovudviklingsplanen blev vedtaget i 2009, er der arbejdet aktivt med at genskabe tidligere vådområder i mindre skala, og dræning sker i dag alene af hensyn til sikring af veje og større stier. I de nye vådområder skabes mere dødt ved, når træer går ud, ligesom der på resten af arealerne sikres øgede mængder af dødt ved, når der tyndes, og der efterlades stammer og grene, når risikotræer beskæres eller fældes.

Scenarie 1, Urørt skov

Marselisborgskovene har i kraft af den lange skovkontinuitet, relief, hydrologi, geologi og kysttilknytning et meget stort potentiale for endnu højere biodiversitet, end der er i dag. I scenarie 1 omlægges skovdriften, så al træproduktion ophører. Der kan stadig fældes træer af hensyn til fremkommelighed og skovgæsternes sikkerhed samt for at fremme biodiversiteten - fx ved at skabe skovlysninger, dødt ved og strukturel variation. Der arbejdes også fortsat på at genskabe det naturlige vandspejl i skovene, ligesom det forventes at være nødvendigt fortsat at anvende aktiv forvaltning for at nå biodiversitetsmålene.

Mulighederne for friluftsliv er uændrede. Det må dog forventes, at friluftsktiviteters fordeling i skoven ændres i takt med, at skoven ændrer udseende. De største forandringer vil komme til at ske udenfor stierne. Her vil skoven udvikle sig mere frit. Skovbunden vil præges af dødt ved og lavninger blive mere våde, fordi vandet ikke ledes væk via grøfter og drænrør. Det vil inogle områder give begrænsninger og i andre områder nye rekreative muligheder.

Implementeringen af Scenarie 1 har kommunaløkonomiske konsekvenser svarende til anslået:

- Anlægsomkostninger – kr. 0.
- Årlige driftsomkostninger – ca. kr. 1,5 mio.

De anslåede årlige driftsudgifter skyldes primært ophøret af den kommercielle skovdrift og de heraf afledte effekter. Se i øvrigt oversigten over de økonomiske konsekvenser i tabellen nedenfor.

Scenarie 2, Zonering med øget implementering af virkemidler

I scenarie 2 ophører træproduktionen ligeledes, og der aktiveres flere virkemidler for at opnå biodiversitetsforbedring. Skovene inddeles i zoner, hvor henholdsvis biodiversitet eller friluftsliv prioriteres, men ikke udelukker hinanden. Mere belastende rekreative aktiviteter kan flyttes og placeres i de dele af skoven, hvor benyttelsen ikke belaster sårbar natur.

I dette scenarie arbejdes der aktivt for at fremme en rigere og mere varieret skovnatur. Scenariet kan implementeres både uden og med skovgræsning (i det følgende kaldet hhv. scenarie 2a og scenarie 2b). Som udgangspunkt fremmes biodiversiteten ved fremskyndelse af strukturel variation i skovbilledet, så der derved skabes bedre plads til fx bundvegetationen, mere dødt ved,



genskabelse af det naturlige vandspejl, og i scenarie 2b etableres skovgræsning i delområder, hvor gevinsten vurderes at være størst under hensyntagen til den intensive rekreative anvendelse af skoven.

5. august 2019
Side 6 af 15

Aktiveringen af de forskellige virkemidler vil være dynamisk og baseret på de erfaringer, der opnås i processen. For eksempel kan udbredelsens af hegning og græsning mindskes eller øges for at imødekomme friluftsliv eller biodiversitet eller implementeres på langt sigt, når der ved hjælp af de øvrige virkemidler er skabt fx fødegrundlag til dyrene – se overblik i skema nedenfor.

De anslåede kommunaløkonomiske konsekvenser forbundet med implementeringen af nærværende scenarie er anslået for hhv. scenarie 2a uden skovgræsning og scenarie 2b med skovgræsning og udgøres af hhv. anlægs- og driftsomkostninger svarende til anslået:

Scenarie 2a uden skovgræsning:

- Anlægsomkostninger – ca. kr. 1,0 mio.
- Årlige driftsomkostninger – ca. kr. 1,7 mio.

Scenarie 2b med skovgræsning:

- Anlægsomkostninger – ca. kr. 2,8 mio.
- Årlige driftsomkostninger – ca. kr. 2,4 mio.

De årlige driftsudgifter skyldes dels ophør af den kommercielle skovdrift og de heraf afledte effekter og for scenarie 2b dels implementering af en række virkemidler til at fremme biodiversiteten – herunder driftsomkostninger forbundet med dyrehold. Se i øvrigt oversigten over de økonomiske konsekvenser i tabellen nedenfor.

Scenarie 3, Rewilding

Målet i dette scenarie er at maksimere biodiversiteten gennem stop for træproduktion og ved at sikre og udvikle et - så vidt det er muligt - intakt og selvforvaltende økosystem, der giver en robust og bedre tilpasset biodiversitet. Der arbejdes mod et maksimum af naturlige processer og minimum af menneskelig indblanding. I en overgangsperiode arbejdes der med aktive tiltag for at tilføre dynamiskskabende processer, såsom fældning for at skabe dødt ved og strukturel variation, tilkastning af grøfter og genskabelse af det naturlige vandspejl. Skoven hegnes så vidt muligt under ét sammenhængende hegn med udsætning af store græssere som hjorte, kvæg og vildheste. Herefter lades de naturlige processer så vidt muligt råde. Dog med fokus på aktivt at opretholde gunstig bevaringsstatus for Natura2000-naturtyperne, da den markant ændrede forvaltning kan medføre tab af sårbare arter på kort sigt og derfor ikke nødvendigvis giver den forventede positive biodiversitetseffekt.

Under dette scenarie er det særligt vigtigt at være opmærksom på, at det nuværende friluftsliv ikke kan opretholdes i den form, det har i dag – se overblik



i skema nedenfor. Erfaringer fra udenlandske projekter viser, at f.eks. græsning med vildheste er vanskelig at kombinere med ridning, fordi vilde heste kan være opsøgende overfor ryttere til hest. Ligeledes tages der forbehold overfor adgang med hunde.

5. august 2019
Side 7 af 15

De anslåede kommunaløkonomiske konsekvenser forbundet med implementeringen af scenarie 3 udgøres af hhv. anlægs- og driftsomkostninger svarende til anslået til:

- Anlægsomkostninger - ca. kr. 6,2 mio.
- Årlige driftsomkostninger - ca. kr. 3,8 mio.

De årlige driftsudgifter skyldes primært at dette scenarie i vid udstrækning arbejder med at implementere skovgræsning ved udsætning af græssende dyr under hegn som virkemiddel til øgning af biodiversiteten. Hertil kommer ophøret af den kommercielle skovdrift og de heraf afledte effekter samt implementering af en række øvrige virkemidler. Se i øvrigt oversigten over de økonomiske konsekvenser i tabellen nedenfor.

Overblik over scenarier

Nedenstående skema giver et overblik over hvilke virkemidler til at fremme biodiversiteten, der tages i anvendelse, og med hvilken intensitet. Desuden er angivet, i hvilket omfang forskellige rekreative anvendelser forventes at blive påvirket positivt eller negativt i hvert af scenarierne.



	Status Quo	Scenarie 1	Scenarie 2a	Scenarie 2b	Scenarie 3
Kommerciel skovdrift	+				
Virkemidler til højere biodiversitet					
Vand i skoven	+	+	++	++	++
Dødt ved	+	++	+++	+++	+++
Strukturel variation	+	+	++	++	+++
Græsning med dyr under hegn				++	+++
Rekreativ anvendelse					
Mountainbike	Har plads nu	Uændret	Overvejende uændret. Omlægning af ruter	Overvejende uændret. Omlægning af ruter	Ændrede vilkår negativt
Ridning	Har plads nu	Uændret	Overvejende uændret. Omlægning af ruter	Overvejende uændret. Omlægning af ruter	Ændrede vilkår negativt (afhængigt af hvilke dyr, der udsættes)
Orienteringsløbere	Har plads nu	Overvejende uændret. Mindre fremkommelighed uden for stier	Overvejende uændret. Mindre fremkommelighed uden for stier	Ændrede vilkår negativt. Mindre fremkommelighed uden for stier	Ændrede vilkår negativt. Mindre fremkommelighed uden for stier
Arrangementer herunder øvrige kommercielle løb	Har plads nu	Uændret	Uændret	Ændrede vilkår negativt	Ændrede vilkår negativt (færre og mindre)
Gæster med hund	Har plads nu	Uændret	Uændret	Overvejede uændret. Hegnede områder begrænser	Ændrede vilkår negativt
Skoler, institutioner og lignende	Har plads nu	Uændret	Uændret	Uændret	Ændrede vilkår negativt
Skovturgæsten	Har plads nu	Uændret	Ændrede vilkår positivt (stille skov, stor variation)	Ændrede vilkår positivt (stille skov, stor variation, dyr trækker ned for nogen)	Ændrede vilkår negativt (angst for dyr, bøgesejlehallerne forsvinder over tid). Positivt i forhold til vilde naturoplevelse
Den biologisk interesserede	Har plads nu	Ændrede vilkår positivt	Ændrede vilkår positivt	Ændrede vilkår positivt	Meget positivt ændrede vilkår



Økonomi

De kommunaløkonomiske konsekvenser for hvert af de tre ovennævnte scenarier for den fremtidige forvaltning af Marselisborgskovene er anslået og vist i oversigtlig form i nedenstående tabel.

De økonomiske overslag tager udgangspunkt i de nuværende drifts- og anlægsomkostninger samt både offeromkostninger og meromkostninger i forhold til den ændrede skovdrift. Beregningerne er baseret på en kvalificering af Teknik og Miljø's egne erfaringer i forbindelse med rewilding i Kasted Mose samt priser på materiel, anlæg og inventar. Det har ikke været muligt at finde erfaringstal fra sammenlignelige projekter.

Udgifterne til dyrehold er vanskelige at skønne, da der er flere ukendte parametre, der spiller ind på beregningerne - eks. antal foderenheder i skovene og prisfastsættelse af dyreholdet i en konkurrencesituation.

Der er i scenarie 3 taget udgangspunkt i græsning med heste eller kvæg, fordi det er den type dyr, der har været nævnt af interessenterne som det bedste valg i forhold til en forbedret biodiversitet. Græsning med vilde dyr som hjorte vil medføre en ændret økonomisk beregning med en højere anlægsomkostning til hegn men en lavere driftsudgift.

Hvad angår rewilding og introduktion af græssende dyr, er følgende forudsætningerne benyttet i beregningerne:

- Teknik og Miljø anlægger og drifter infrastrukturen, hegn, strøm, låger, færiste, skilte, m.m.
- Dyreholdet udbydes. Forpagteren får ansvar iht. dyrevelfærd, dyreværnsloven, tilsyn, indfangning af dyr osv.
- I scenarie 3 er projektområdet delt i to store indhegninger, ét nord for og ét syd for Moesgaard Museums arealer.
- Under scenarie 2b udgør området, hvor skovgræsning implementeres, som udgangspunkt en tredjedel af græsningsarealet i scenarie 3.

5. august 2019

Side 9 af 15



	Scenarie 1	Scenarie 2a	Scenarie 2b	Scenarie 3
	kr.	kr.	kr.	kr.
Projektering: Rådgiver/konsulent		200.000	400.000	600.000
ANLÆG DYREHOLD				
Hegnslinje			280.000	840.000
Tilslutning af el til hegn			70.000	200.000
Færste skovveje			630.000	1.890.000
Færste til asfaltveje			500.000	1.490.000
Klaplåger			120.000	350.000
ANLÆG ØVRIGE VIRKEMIDLER				
Vand i skoven, strukturel variation, dødt ved		800.000	800.000	800.000
ANLÆGSOMKOSTNINGER TOTAL		1.000.000	2.800.000	6.170.000

ÅRLIG DRIFT HEGNING				
Vedligehold af hegn			90.000	280.000
Vedligehold af låger/færste			130.000	380.000
DYREHOLD				
Dyrehold omk.			480.000	1.440.000
ÅRLIG ØGET DRIFT URØRTSKOV				
Tilsyn med Risikotræer	150.000	150.000	150.000	150.000
Beskæring/fældning af Risikotræer	340.000	340.000	340.000	340.000
Tilgængelighed for friluftsliv	90.000	120.000	120.000	120.000
Håndtering af vand (sikre veje og stier)		200.000	200.000	200.000
Opfyldelse af Natura 2000 bestemmelser uden økonomisk skovdrift, Bevoksningspleje uønskede arter fx ær.	280.000	280.000	280.000	280.000
Pleje af fortidsminder	100.000	100.000	100.000	100.000
INDTÆGTSTAB SKOVDYRKNING				
Tabt nettoindtjening på træproduktion	500.000	500.000	500.000	500.000
DRIFTSOMKOSTNINGER TOTAL	1.460.000	1.690.000	2.390.000	3.790.000

Teknik og Miljøns sammenfatning

Udgangspunktet for afrapporteringen har været at undersøge mulighederne for at forvalte Marselisborgskovene med øgede hensyn til biodiversiteten og med fokus på at opretholde anvendelsen til et aktivt friluftsliv.

I forhold til denne ramme og på baggrund af de mange indsamlede informationer fra borgere, organisationer og myndigheder og Teknik og Miljøns faglige vurderinger, kan følgende hovedtræk sammenfattes:

- De involverede brugergrupper og borgere bakker generelt op om en forvaltningsmodel, der prioriterer biodiversitet og friluftsliv fremfor skovdrift med kommercielle hensyn til træproduktionen.
- Generelt er der et ønske om, at der også fremover skal være plads til alle de rekreative aktiviteter, der foregår i skovene i dag. Nogle borgere og brugergrupper betoner, at de rekreative aktiviteter med fordel kan



5. august 2019
Side 11 af 15

adskilles yderligere, end de er i dag, så mere rolige zoner for både dyr og mennesker, der søger den stille oplevelse, kan tilgodeses.

- Marselisborgskovene rummer allerede en stor variation af skovnaturtyper, som kan understøttes yderligere. Skovene og naturtyperne er beskyttet som Natura 2000-område og kræver også særlig opmærksomhed fremover.
- Ændret forvaltningspraksis forudsætter naturligvis at dette er foreneligt med gældende lovgivning herunder skovloven og naturbeskyttelsesloven.
- For at sikre en positiv biodiversitetsudvikling i en fremtidig forvaltning kan en omlægning til urørt skov ikke stå alene. Det er nødvendigt at aktivere en række velkendte virkemidler såsom mere vand i skoven, skabelse af strukturel variation i ensaldrende bevoksninger, pleje af lysåbne arealer og eventuel græsning med store dyr.
- Græssende dyr kan alt efter art udgøre en både mental og reel barriere for anvendelsen for nogle brugergrupper. Som et minimum er det derfor vigtigt, at dele af skovene friholdes for dyr som for eksempel heste.

Siden skovudviklingsplanen trådte i kraft i 2010, er en række af de nævnte virkemidler taget i anvendelse for at højne biodiversiteten i skovene generelt. Der er arbejdet med øgede mængder af dødt ved, ligesom områder med særlige naturværdier er kortlagt og plejes, hvor det er påkrævet f.eks. med slåning. Den naturlige fordeling og bevægelse af vandet i skoven er øget ved genskabelse af flere vådområder. Det er naturligvis muligt at styrke dette fokus yderligere ved at prioritere indsats og virkemidler.

Hvis den kommercielle forstlige virksomhed i Marselisborgskovene ophører, betyder det som udgangspunkt, at produktionsskovbruget ophører. Der vil således kun fældes træer af hensyn til natur og biodiversitet, sikring af kulturhistoriske værdier, eller når træer vurderes at være til fare og/eller gene for borgerne og friluftslivet. Hvis produktionen ophører, skal der anvendes virkemidler til at skabe øget variation, herunder aktiv fremskyndelse af strukturel variation og en mere naturlig fordeling og bevægelse af vandet i skoven. Ved anvendelse af aktive virkemidler er det vigtigt at holde sig for øje, at der både i forhold til de reelle fysiske forandringer og den takt, hvormed områderne kan bearbejdes, vil gå mange år, før ændringerne slår igennem over hele skovarealet.

Områder med særligt store naturværdier og områder, hvor potentialet for natur og biodiversitet vurderes at være højt, bør friholdes for særligt slidskabende og forstyrrende rekreative aktiviteter som mountainbikespor, rappelling m.m. Færdsel kanaliseres i videst muligt omfang uden om de mest naturrige dele af skoven ved at omlægge og undlade at vedligeholde stier og spor gennem områderne.



5. august 2019
Side 12 af 15

Hvis forvaltningen af skoven ændres svarende til scenarie 2 eller scenarie 3, er det en forudsætning, at der gennemføres en kortlægning af de naturrige områder og områderne med størst naturpotentiale. Kortlægningen skal danne grundlag for inddelingen i zoner, hvor fx biodiversitet skal have førsteprioritet, eller hvor mere belastende rekreativ aktivitet kan placeres uden at belaste sårbar natur. Generelt er skovbræmmen langs kystskrænten fx artsrig og bør indgå i den del, hvor biodiversiteten prioriteres.

På baggrund af kortlægningen bør der udarbejdes en samlet forvaltningsplan, der ud over zoner opstiller mål for biodiversiteten og friluftslivet. I forhold til indsatsen for biodiversitet vil det være vigtigt at forholde sig til, hvor, hvornår og hvordan de forskellige virkemidler skal tages i brug, så det sikres, at den ændrede forvaltning reelt medvirker til at øge biodiversiteten.

I scenarie 1 og scenarie 2 vil der være mulighed for i områder at bevare bøgeskove, som kulturpræget skov med ensaldrende "bøgesøjlehaller". Mange skovgæster gav i forbindelse med inddragelsesprocessen udtryk for, at de sætter pris på æstetikken i denne skovtype, der dog rent biologisk er relativt fattige områder. Områderne vil uden aktive strukturindgreb kunne forblive som ensaldrede bøgebevoksninger i mange år fremover.

Helt generelt bør der løbende være fokus på information til borgerne om målet med en eventuel ændret skovforvaltning og det afledte ændrede skovbillede. Kommunikationen skal bl.a. åbne skovgæsternes øjne for, at øget biodiversitet er en del af vores forpligtigelser for eksempel i FN's verdensmål og ikke er rod, men vildere natur, der giver mulighed for fantastiske naturoplevelser.

Processen Vildere Natur i Hørret Skov

Der har gennem en årrække været intense faglige diskussioner om, hvordan Danmarks skove kan levere mere biodiversitet og bedre naturoplevelser. Teknik og Miljø medarbejdere har løbende været i dialog med de faglige interessenter og vidensmiljøer i forhold til denne dagsorden. Derfor inviterede Teknik og Miljø allerede i 2018 en række samarbejdspartnere fra Aarhus Universitet Bioscience, Danmarks Naturfredningsforening, Naturhistorisk Museum m.fl. til samarbejde om et pilotprojekt med det formål at diskutere de faglige aspekter af at forvalte Hørret Skov med biodiversitet som hovedformål.

Hørret skov er en kommunal skov på ca. 80 ha syd for Aarhus (se vedlagte kort (Bilag 1)) med stort naturpotentiale, mindre intens rekreativ anvendelse, og hvor det fremadrettet vil være en udfordring af producere træ, fordi maskiner ikke kan færdes på den lavtliggende og fugtige jordbund. Hørret Skov er dermed særdeles velegnet som eksperimentarium til afprøvning af de virkemidler til øget biodiversitet, der har været nævnt i afrapporteringen. Det anbefales derfor, at der arbejdes videre med projektet i Hørret Skov, og at erfaringerne løbende opsamles.



Bilag 1: Kort over undersøgelsesområdet

5. august 2019
Side 13 af 15





Bilag 2: Virkemidler til at øge biodiversiteten

5. august 2019
Side 14 af 15

For at øge biodiversiteten yderligere vil det udover at sikre de nuværende værdifulde områder, der allerede har stor variation, lang kontinuitet og gamle hjemmehørende træarter, være nødvendigt at tage en række virkemidler i brug for at sikre tilstrækkelig dynamik i skovudviklingen i de dele af skoven, som er gjort homogene gennem skovdyrkningen. Hvis hugsten ophører, starter skovudviklingen fra et "unaturligt" ensartet udgangspunkt, og der er en stor risiko for, at skoven blot vil vokse sig mørkere og koldere og uden den variation, som skulle forbedre mulighederne for biodiversiteten.

Dynamikken, der er er forudsætning for at naturværdierne kan udvikle sig i positiv retning, kan opnås på flere måder og i forskellige tempi. Der kan vælges en passiv strategi, der alene baseres på naturlige stormfald, tilstopning af grøfter og nuværende meget beskedne græsningstryk fra hjortevildt. I henhold til forskningen omkring naturværdier i skov vil denne passive strategi ikke være tilstrækkeligt til at sikre biodiversiteten. Der vil – især i en overgangsperiode fra en dyrket til en mere naturpræget skov – være behov for at forcere udviklingen, som ellers vil kunne tage flere hundrede år. De virkemidler der kan tages i anvendelse for at sikre dynamik og variation beskrives i det nedenstående. Beskrivelsen er blandt andet udarbejdet med reference til en rapport fra 2018 udarbejdet for Naturstyrelsen af en række førende forskere indenfor skov og biodiversitet. Rapporten omhandler anbefalinger vedrørende omstilling og forvaltning af skov til biodiversitetsformål¹.

Genopretning af en mere naturlig vandstand

Vand er en vigtig og helt basal faktor for skoven som levested for mange organismer, og den definerer sammen med jordbunden, hvilke træarter og urter der lever og forynges sig i skoven. Vandstanden i Marselisborgskovene er som i andre danske skove langt fra det niveau der fandtes oprindeligt. Der er historisk foretaget omfattende afvanding af skoven, så store dele af tidligere vidt udbredte, artsrige askemoser er blevet tørlagt. Ved genopretning af en mere naturlig vandstand kan der genskabes større og mindre, lysåbne artsrige elle-asse-moser, kildevæld og småsøer. Flere områder (fx i Fløjstrup) er naturligt meget vandrige med askevæld, små vandhuller og skovvandløb og her er særligt gode muligheder for at genoprette vådområder til gavn for biodiversiteten.

Øget strukturel variation

Når udgangspunktet er en ensaldrende og ensartet skovbevoksning, kan der foretages en aktiv fremskryndelse af skovens strukturelle variation for at skabe bedre forhold for skovbundsvegetationen og heraf flere insekter, flere fugle etc. En stor del af både ældre og især yngre skovpartier bærer præg af at være plantet og drevet forstligt, så f.eks. både unge og halvgamle ege- og

¹ Møller, P. F. et al. *Anbefalinger vedrørende omstilling og forvaltning af skov til biodiversitetsformål. Udarbejdet for Naturstyrelsen, 2018.*



bøgekulturer stadig står meget tæt for at presse hinanden op. Hvis træet ikke længere skal fældes med tømmerproduktion for øje, kan disse beplantninger gennemhugges meget stærkt og uensartet, så de mest krogede træer lades tilbage, og sådan at der nu bliver lys til etablering af frøplanter af andre træarter. Også i områder med ældre træer er skovbilledet ofte præget af træer med samme alder. Her kan der også foretages aktiv, uensartet hugst, hvor stammerne efterlades i skovbunden.

5. august 2019
Side 15 af 15

Mere dødt ved

Skovene har historisk været friholdt for dødt ved i større dimensioner, da træet er blevet udnyttet til tømmer og brænde. Niveauet for dødt ved i forskellige størrelser og nedbrydningsstadier er derfor langt under det niveau, der vil være i en ikke-dyrket skov. Såvel liggende som stående dødt ved har stor betydning for en lang række svampe og insekter, der efterhånden er blevet sjældne. Døende, stående ved har stor betydning som habitat for bl.a. mosser og laver. Hulrugende fugle gør brug af både døende og døde træer.

Stoppes hugsten i skovene vil der løbende opstå dødt ved når træer går ud eller vælter i en storm, men det er en langsom proces og skal biodiversiteten sikres og udvikles kan en metode være aktivt at skabe dødt ved i større dimensioner ved at "veteranisere" træer enten ved at ringe barken eller sætte områder under vand så træerne går ud. Dog skal kommunens ansvarspådragelse undersøges nærmere inden træer aktivt veteraniseres. Hvis der aktivt skabes lysninger ved hugst med henblik på at fremme variationen, kan de fældede stammer efterlades til gavn for biodiversiteten.

Udsætning af græssende dyr under hegn

Græsning og anden påvirkning fra store planteædende pattedyr er af central betydning for biodiversiteten og en væsentlig fordelende faktor for vegetationsudviklingen i naturlige skovlandskaber – og har været det helt frem til indfredningen af skovene omkring 1805. Vigtigt for effekten af græsningen er at det foregår som helårsgræsning uden tilskudsfordring og optimalt i større sammenhængende og varierede områder med forskellige habitater, hvor overgangszoner kan opstå til stor gavn for biodiversiteten. Ligeledes vil effekten være størst hvor der fortsat er spor efter tidligere tiders græsning. I Marselisborgskovene er perspektivet størst hvor skovgræsning kan kombineres med ekstensiv afgræsning af tilgrænsende lysåbne områder fx enge. Generelt bør der før indførelse af skovgræsning foretages lyssætning, så der er lys nok til udbredt skovbundsvegetation.