

Samfundsøkonomisk analyse -
Forskellige drifts- og forvaltnings-
former for Lindenberg Å og Gerå
samt de vandløbsnære arealer

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Indhold

FORORD	5
1 SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	7
1.1 BAGGRUND & FORMÅL	7
1.2 HOVEDKONKLUSIONER	8
1.3 SAMFUNDSØKONOMISKE ANALYSE	8
1.4 BUDGETØKONOMISKE RESULTATER	9
1.5 VELFÆRDSØKONOMISKE RESULTATER	13
1.6 FØLSOMHEDSANALYSER	15
2 SUMMARY AND CONCLUSIONS	19
2.1 BACKGROUND & OBJECTIVE	19
2.2 MAIN CONCLUSIONS	20
3 INDLEDNING	23
3.1 BAGGRUND	23
3.2 FORMÅLET MED INTENSIVERING OG EKSTENSIVERING AF LAVBUNDSAREALER	24
3.3 FORMÅLET MED DEN SAMFUNDSØKONOMISKE ANALYSE	24
3.4 KONSEKVENSSKEMA	26
3.5 RAPPORTENS OPBYGNING	28
4 METODE OG FORUDSÆTNINGER	29
4.1 ANALYSEVALG	29
4.2 SYNSVINKEL	30
4.3 PRISER	32
4.4 NATIONALT PERSPEKTIV	32
4.5 TIDSHORISONT	33
4.6 DISKONTERING	33
4.7 SKATTEFORVRIDNINGSTABET	34
4.8 KVANTIFICERING OG VÆRDISÆTNING AF MILJØEFFEKTER	34
5 JORDRENTER	36
5.1 HVAD ER JORDRENTER?	36
5.2 FØIS DRIFTSGRENSSTATISTIK	38
5.3 METODE TIL BEREGNING AF BUDGET- OG VELFÆRDSØKONOMISKE JORDRENTER	38
5.4 JORDRENTER PÅ LANDSGENNEMSNIT	39
5.5 JORDRENTER – PLANTEPRODUKTIONEN	43
5.6 JORDRENTER – REDUKTION AF HUSDYRPRODUKTION	47
5.7 DEN SAMLEDE JORDRENTE AF LANDBRUGSJORDEN	50
5.8 SAMMENLIGNING MED ANDRE ANALYSER	51
6 VANDLØBSVEDLIGEHOJDELSE	53
6.1 ANLÆGSOMKOSTNINGER	53
6.2 OMKOSTNING TIL VANDLØBSVEDLIGEHOJDELSE	53
6.3 OMKOSTNINGER TIL PUMPNING	55
7 NÆRINGSSTOFFER & KLIMAGASSER	56

7.1	FJERNELSE AF KVÆLSTOF – LINDENBORG Å	56
7.2	FOSFOR	58
7.3	KLIMAGASSER (INDIREKTE MILJØEFFEKTER)	58
8	ANDRE MILJØEFFEKTER	60
8.1	VANDLØBSKVALITET, DYRE- OG PLANTELIV	60
8.2	FRILUFTSLIV	64
8.3	KONKLUSION PÅ MILJØEFFEKTER	64
9	BUDGETØKONOMISK ANALYSE	65
9.1	GERÅ	65
9.2	LINDENBORG Å	66
10	VELFÆRDSØKONOMISK ANALYSE	69
10.1	GERÅ	69
10.2	LINDENBORG Å	70
11	FØLSOMHEDSANALYSER	72
11.1	GERÅ	72
11.2	ÆNDRING I JORDRENTER	73
11.3	GENERELT	74
11.4	LINDEBORG Å	74
11.5	KVÆLSTOF & KLIMAFGASSER	76
11.6	ÆNDRING I JORDRENTER	76
11.7	GENERELT	77
12	REFERENCER	79
	BILAG A	81
	BILAG B	82
	BILAG C	83
	BILAG D	84
	BEREGNINGSPRISER	84
	BILAG E	86
	BILAG F	88
	BILAG G	90

Forord

Miljøministeren nedsatte i foråret 2003 en arbejdsgruppe, der har til opgave at analysere udarbejdelsen af vandløbsregulativer og vandløbsvedligeholdelsen i Nordjyllands Amt. Udgangspunktet for arbejdsgruppens (i det følgende kaldet Vandløbsudvalget) arbejde er primært Vandløbsloven og dens formål om dels at sikre vandafledningen, dels at sikre de miljømæssige forhold, der knytter sig til vandløbene. Som en del af dette arbejde udarbejder Miljøstyrelsen en samfundsøkonomiske analyse af forskellige forvaltningstiltag omkring Lindemborg Å og Gerå i Nordjylland.

Analysen er udført af Emil H Erichsen og Martin Hansen, Miljøstyrelsens miljøøkonomigruppe (Stab & Strategi) for Skov- og Naturstyrelsen.

Lisbeth Strandmark, Miljøstyrelsen, Danmarks Miljøundersøgelser, Fødevarerøkonomisk Institut, Nordjyllands Amt, LandboNord, Skov & Naturstyrelsen, Direktoratet for Fødevareerhverv, Dansk Landbrug og Vandløbsudvalget har medvirket med viden og kommentarer.

Den anvendte metode er beskrevet i "Samfundsøkonomisk Vurdering af Miljøprojekter", Miljø- og Energiministeriet, 2000.

Rapporten har været sendt i høring i udvalget, der er nedsat omkring den samlede "Rapport fra Vandløbsudvalget".

Analysen er kvalitetssikret af seniorforsker Flemming Møller, Danmarks Miljøundersøgelser.

Analysens resultater, afgrænsninger og antagelser er alene Miljøstyrelsens valg og ansvar.

Analysen er afsluttet august 2004

1 Sammenfatning og konklusioner

1.1 Baggrund & formål

Landbrugsarealerne omkring Lindenberg Å og Gerå i Nordjyllands Amt er præget af hyppige oversvømmelser og vandlidende jorde. Det medfører problemer for landbrugsdriften i områderne. Samtidig er der problemer med, at vandløbene ikke opfylder regionplanens krav om et alsidigt dyre- og planteliv i vandløbene.

I områderne omkring Lindenberg Å og Gerå er der således to modsatrettede interesser. På den ene side er der landbruget, der ønsker, at grødeskæringen intensiveres og vandløbene reguleres. Hermed kan afvandingsdybden øges og antallet af oversvømmelser reduceres. På den anden side er miljøtilstanden i åerne for ringe, primært som følge af intensiv vandløbsvedligeholdelse, og heraf følgende dårlige fysiske forhold.

På den baggrund nedsatte Miljøministeren et udvalg til at analysere udarbejdelsen af vandløbsregulativer og vandløbsvedligeholdelsen i Nordjyllands Amt. Som en del af dette arbejde har Miljøstyrelsen udarbejdet en samfundsøkonomiske analyse af forskellige forvaltningstiltag omkring Lindenberg Å og Gerå i Nordjylland.

For at få belyst de samfundsøkonomiske konsekvenser ved forskellige driftsformer opstillede Vandløbsudvalget forskellige forvaltningsscenarier for to projektområder. Gerå blev valgt for at belyse de økonomiske konsekvenser ved forskellige forvaltningsformer for et vandløb i et intensivt dyrket landbrugsområde. Lindenberg Å blev valgt for at belyse konsekvenserne af forskellige forvaltningsformer for et vandløb i et blandet landbrugs- og naturområde. Vandløbsudvalget opstillede følgende forvaltningsscenarier for de to projektområder:

- Gerå
 - En *status quo* situation
 - Anlæg af et **dobbeltprofil**, der formindsker oversvømmelsesrisikoen væsentligt. Et dobbeltprofil er en bortgravning af brinkerne på hver side af vandløbet. Hermed reduceres vandstanden, og dermed oversvømmelsesrisikoen, i perioder med stor vandføring i åen. Se bilag A for en beskrivelse af et dobbeltprofil.

- Lindenberg Å
 - En *status quo* situation
 - En **intensivering af grødeskæringen** for at mindske oversvømmelsesrisikoen og derved forbedre dyrkningsgrundlaget (grødeskæring som i 1988).
 - En **ekstensivering af grødeskæringen** samt ophør med pumpning for at forbedre natur og miljøkvaliteten. I dette scenarie kan der ikke dyrkes landbrug i projektområdet.

1.2 Hovedkonklusioner

1.2.1 Budgetøkonomisk konklusion

Konklusionen for Gerå er, at det ikke kan betale sig for landbruget at etablere dobbeltprofilen, da dyrkningssikkerheden ikke forbedres. Havde Vandløbsudvalget haft denne viden fra starten, var scenariet med etablering af et dobbeltprofil formentlig ikke blevet opstillet. For amtet er etablering af et dobbeltprofil forbundet med øgede omkostninger til vedligeholdelsen af vandløbet, mens staten ikke påvirkes.

Konklusionen for Lindborg Å er, at ekstensiveringsscenarioet er det mest fordelagtige for landbruget, det skyldes primært støtten til Miljøvenlig Jordbrugsforanstaltninger (MVJ) samt sparede pumpeomkostninger. Derefter er intensiveringsscenarioet det, der bidrager med det højeste budgetøkonomiske overskud, mens status quo scenariet er det mindst fordelagtige. For amtet er intensivering af grødeskæring forbundet med højere omkostninger til vandløbsvedligeholdelse. Staten finansierer halvdelen af MVJ-støtten i ekstensiveringsscenarioet, hvorfor dette scenarie er det dyreste for staten. Samlet set er konklusionen på de fordelingsmæssige effekter, at landbruget "vinder" ved både en intensivering og en ekstensivering, mens amtet og statens omkostninger forøges. Resultaterne i analysen er baseret på, at alle ansøgninger om MVJ-støtte imødekommes.

1.2.2 Velfærdsøkonomisk konklusion

Konklusionen for Gerå er, at det ikke kan betale sig at etablere dobbeltprofilen, da dyrkningsmulighederne ikke forbedres nævneværdigt.

For projektområdet omkring Lindborg Å er konklusionen, at det bedst kan betale sig for samfundet at ekstensivere vandløbsvedligeholdelsen. Det skyldes primært de positive miljøeffekter (reduktion af kvælstof og klimagasser) samt MVJ-støtte. Intensivering af vandløbsvedligeholdelsen er det næstbedste for samfundet. Det skyldes primært forbedringen af landbrugsproduktionen. Det dyreste for samfundet er status quo scenariet.

Følsomhedsanalyserne for Lindborg Å viser, at analysens resultat er specielt følsomt overfor:

- ændringer i værdien af kvælstofreduktionen,
- ændringer i muligheden for at søge MVJ-støtte,
- om projektarealet anvendes som harmonijord – som følge af harmonikravene¹ og
- hvordan jordrenteindtjeningen ved husdyrproduktion² beregnes

Selvom følsomhedsanalyserne ændrer på rangordningen mellem de tre forvaltningsalternativer, vurderes analysens resultatet at være robust. Det skyldes primært, at ikke alle miljøeffekterne (fx forbedrede forhold for vilde dyr og planter og friluftsliv) er værdisat. Det vurderes, at ekstensivering forbedrer forholdene for friluftsliv og vilde dyr og planter, mens en intensivering vil forværre forholdene for disse. Samlet betyder det, at det er velfærdsøkonomisk fordelagtigt at ekstensivere lavbundsarealerne omkring Lindborg Å ift. intensivering og status quo scenarierne.

1.3 samfundsøkonomiske analyse

Den samfundsøkonomiske analyse består af en budget- og en velfærdsøkonomisk analyse. Analysens formål er således både at belyse de budget- samt de

¹ Harmonikravene betyder, at en landmand kun kan have så mange dyr som hans egen jord, plus det jord han har forpagtet (enten til dyrkning, eller til gylleudbringning, de såkaldte gylleaftaler), tillader. Landmanden skal eje én ha landbrugsjord pr. 1,4 dyreenhed (DE), for at opholde harmonikravene ved svineproduktion.

² Jordrenteindtjeningen ved husdyrproduktion medregnes, da der bliver mindre jord til at opfylde harmonikravene, og husdyrproduktionen derfor må mindskes (gælder kun i husdyrtætte områder, hvor der ikke er 'ledig' harmonijord).

velfærdsøkonomiske konsekvenser af de beskrevne forvaltningstiltag for projektområderne.

I den budgetøkonomiske analyse belyses de økonomiske konsekvenser for hhv. landbrug, stat og amt ved de forskellige forvaltningsalternativer. Det vil sige hvem der "vinder" og "taber" ved de forskellige forvaltningsalternativer. I denne analyse belyses de direkte økonomiske konsekvenser.

Hensigten med den velfærdsøkonomiske analyse er at vurdere, hvordan de forskellige forvaltningstiltag påvirker velfærden i samfundet. I den velfærdsøkonomiske analyse medtages således værdier, der ikke omsættes på et marked – og derved ikke har en pris. Et eksempel er værdien af kvælstofreduktion. Endvidere anvendes beregningsprisen som indikator på de marginale velfærdsændringer af konsekvenserne.

Populært kan man sige, at den velfærdsøkonomiske analyse viser, hvordan de forskellige forvaltningstiltag påvirker den samlede kages størrelse. Den budgetøkonomiske analyse belyser hvem, der får hvilke stykker af kagen.

boks 1 forskel i en på budget- og velfærdsøkonomiske analyser

Budgetøkonomisk analyse:

Viser de fordelingsmæssige konsekvenser ved gennemførelse af de forskellige scenarier. Dvs. hvordan landmænd, stat og amt bliver påvirket økonomisk af de forskellige forvaltningstiltag. De budgetøkonomiske beregninger kan ikke anvendes til kompensations- og erstatningsberegninger, da de belyser de økonomiske konsekvenser i det lange tidsperspektiv og ikke tager hensyn til allerede afholdte investeringer

Velfærdsøkonomisk analyse:

Viser hvordan samfundets (Danmark) velfærd påvirkes af de forskellige forvaltningstiltag. Analysen medtager både de markedsomsatte goder (fx omkostningen ved udtagning af landbrugsjord) og de ikke-markedsomsatte goder (fx værdien af kvælstofreduktion). Velfærdsøkonomiske analyser baseres på de samme produktions- og ressourcemæssige forudsætninger som de budgetøkonomiske beregninger

Analysens beregninger er baseret på Danmarks Miljøundersøgelses (DMU) metode, data fra driftsgrensstatistikken fra Fødevarøkonomisk Institut (FØI), oplysninger fra LandboNord, Nordjyllands Amt og Skov & Naturstyrelsen.

Metoden baseres på Møller et al. (2000) og Møller & Jensen (2004). Denne metode er anvendt i samfundsøkonomiske analyser på miljøområdet siden 2000.

1.4 Budgetøkonomiske resultater

Resultaterne i den budgetøkonomisk analyse for landbruget kan ikke umiddelbart anvendes som kompensations- eller erstatningsberegninger for de implicerede lodsejerne. Men viser, hvad de økonomiske konsekvenser er over en længere tidshorisont, hvor der ikke tages højde for allerede foretagne investeringer i fx maskiner og bygninger. Udgangspunktet er således, at der ikke er foretaget anlægsinvesteringer, når det skal besluttes, hvilken af forvaltningsformerne der er det mest hensigtsmæssige. Tanken er, at samfundet ikke bør være bundet af allerede foretagne valg og investeringer. Det betyder, at der

startes fra grunden af eller helt forfra, så de fulde investeringer i alle alternativer skal medtages, uanset om de faktisk allerede er afholdt eller ej³.

Analysen viser altså, hvilken forvaltningsform, der er samfundsøkonomisk mest fordelagtig, hvis der ikke er foretaget investeringer i projektarealet. Det svarer til, at man står med et bart areal og skal beslutte, om arealet skal inddrages til landbrugsjord eller skal udlægges som naturområde. Det vil sige, at analysens beregninger for landbruget belyser de økonomiske konsekvenser ved at investere i et landbrug i projektområdet, hvis man står uden for erhvervet og skal påbegynde alle startinvesteringer (starter fra bunden af).

Omkostningen eller gevinsten ved en ændring i landbrugsdriften er helt central i denne analyse, hvorfor den kort skal omtales. Omkostningen eller gevinsten kan opgøres ved ændringen i jordrenten⁴ som følge af en ændring i arealanvendelsen. Ændringen i jordrenten ved forskellige forvaltningstiltag kan i husdyrtætte områder opgøres i:

- Ændringen i jordrenten som følge af ændringen i planteproduktionen og
- ændringen i jordrenteindtjeningen ved husdyrproduktionen, da der bliver mindre jord til at opfylde harmonikravene, og husdyrproduktionen derfor må mindskes (gælder kun i husdyrtætte områder, hvor der ikke er 'ledig' harmonijord).

Der er en igangværende diskussion om, hvordan ændringen i jordrenten skal opgøres. Der er igangsat et projekt, der skal belyse dette, men der foreligger ikke resultater endnu⁵. Det er i denne analyse valgt at opgøre ændringen i jordrenten ud fra den metode DMU benytter. Metoden er anvendt i de fleste analyser, hvor ændring i arealanvendelsen er aktuel. Senest i forarbejdet til Vandmiljøplan III. Beregninger baseres på gennemsnitsomkostningen ved en ændring i arealanvendelsen og ikke marginalomkostninger. Det må forventes, at marginalomkostningen er stigende ved udtagning af større arealer. Ligesom det må forventes, at landbruget kan betale mere for den marginale hektar landbrugsjord – dvs. den sidste hektar han køber.

De budgetøkonomiske beregninger baseret på jordrenter kan ikke sammenlignes med jordens handelspris. Det skyldes, 1) at der ikke tages højde for skattemæssige forhold, 2) at landbruget anvender en lavere rente end 6 pct., der anvendes i den budgetøkonomiske analyse, 3) rekreative muligheder herunder jagt, 4) at prisen er presset op af landmændenes forventning til, at harmonikravene strammes (jordens optionsværdi), 5) at landmanden ofte er villig til at arbejde til en lavere timeløn end antaget i beregningerne 6) at prisen på den marginale hektar jord ofte er højere og endelig, 7) at der anvendes en kort tidshorisont (20 år) i analysen. Altså er handelsværdien for landbrugsjord højere end de beregnede budgetøkonomiske resultater berettiger.

For at kunne sammenligne forskellige resultater i analysen er alle omkostninger og gevinster opgjort pr hektar i nutidsværdier ved anvendelse af en kalkulationsrente på 6 pct. for en 20-årig periode. Det vil sige, at resultaterne i analysen belyser de økonomiske konsekvenser ved de forskellige scenarier for én hektar, hvis driften fortsætter i 20 år.

³ Analysen tager udgangspunkt i teknikvalgtilgangen der er beskrevet i afsnit 4.2

⁴ Jordrenten er det beløb, der er tilbage, når salgsværdien af det producerede produkt fratrækkes alle omkostningerne i forbindelse med udnyttelse af jorden.

⁵ Projektet udføres af DMU og Fødevarøkonomisk Institut

1.4.1 Gerå

Budgetøkonomiske konsekvenser for landbruget

Anlæggelse af et dobbeltprofil vil ikke forbedre dyrkningssikkerheden på arealerne, da drænforholdene generelt er dårlige på arealerne omkring Gerå⁶. Havde Vandløbsudvalget haft denne viden fra starten, var scenariet med etablering af dobbeltprofilen formentlig ikke blevet opstillet. De dårlige drænforhold betyder, at indtægterne fra landbrugsdriften er uændret i de to scenarier. Derimod stiger omkostningerne ved anlæg af dobbeltprofilen. Det skyldes primært anlægsomkostningerne, der skal afholdes af landbruget, da det er dem, der drager nytte af projektet (jf. Vandløbsloven). Derudover skal landbruget afstå nogle arealer ved etablering af dobbeltprofilen. Tabet ved udtagelse af disse arealer er medtaget i form af tabt jordrente. Samlet set er det forbundet med et økonomisk tab på 1.176 kr. pr ha at etablere dobbeltprofilen jf. tabel 1.

Budgetøkonomiske konsekvenser for amtet

Amtet står for vandløbsvedligeholdelsen, som bliver dyrere ved anlæg af dobbeltprofilen. Det betyder, at amtets omkostninger forøges med 1.447 kr./ha, jf. tabel 1. Staten har ikke nogle omkostninger ved hhv. status quo og ved etablering af dobbeltprofilen.

tabel 1 De to scenariers budgetøkonomiske konsekvenser for Landbruget, stat og amt

kr. pr ha over 20 år	Status quo	Dobbeltprofil	Ændring ifht status quo
Landbruget	Nutidsværdier		
I alt, nettoindtægt	13.898	12.722	-1.176
Staten			
I alt, nettoindtægt	0	0	0
Amtet			
I alt, nettoindtægt	-1.699	-3.146	-1.447

1.4.2 Lindenberg Å

Budgetøkonomiske konsekvenser for landbruget

Det er forbundet med et underskud at dyrke jordene i projektområdet i **status quo scenariet**, jf. tabel 2. Underskuddet er på 5.312 kr./ha. Resultatet er kun gældende set over en længere tidshorison, hvor alle omkostninger skal dækkes – også de allerede afholdte investeringer i maskiner og bygninger⁷. Det er jordrenten ved planteproduktion, der bevirker, at resultatet er negativt. Det skyldes primært, at dyrkningsgrundlaget er relativt ringe som følge af nedsat høst-udbytte, højere dyrkningsomkostninger, og at jorden fortsat sætter sig i projektområdet. Dertil kommer omkostninger forbundet med pumpning af arealerne. Den negative jordrente fra planteproduktionen opvejes ikke af jordrentindtjeningen ved husdyrproduktion eller MVJ-støtten.

Det skal bemærkes, at det er antaget, at driften fortsætter som i dag. Dvs. at der i beregningerne ikke er taget højde for den kommende landbrugsreform. Det vurderes dog, at Landbrugsreformen ikke vil ændre resultatet betydeligt.

⁶ Hedeselskabet (2004b)

⁷ betegnes i økonomisk terminologi som sunk cost – dvs. investeringer der er foretaget og ikke har en alternativ anvendelse – fx en staldbygning.

Det skyldes, at udtagning af omdriftsarealer vil medføre, at landbrugsjorden ikke længere kan anvendes som harmonijord. Derfor vil meget få landmænd opgive dyrkningen, da indtjeningen fra husdyrproduktionen er helt afgørende for landbrugets indtjeningsmuligheder. Se bilag F for en yderligere beskrivelse af EU's Landbrugsreform.

Intensiveringsscenarioet er forbundet med et økonomisk overskud på 13.322 kr./ha. Jordrenten ved plante- og husdyrproduktionen er større end omkostningerne til pumpning og regulering af åen. Det positive resultat skyldes, at det er antaget, at intensiveringen af vandløbsvedligeholdelsen medfører, at høstudbyttet og dyrkningsomkostningerne er som for en gennemsnitlig landbrugsjord i Nordjylland. Det er antaget, at jordens fortsatte sætning modsvares af en regulering (uddybning) af åen. Nordjyllands Amt mener ikke, at det er realistisk at regulere åen i de næste 20 år. Intensiveringsscenarioet resultat er 18.634 kr. pr ha højere end status quo scenariets.

Ekstensiveringen af vandløbsvedligeholdelsen resulterer i det højeste overskud for landbruget – nemlig 30.109 kr./ha. Det skyldes MVJ -støtte til vådområder og miljøvenlig drift af græs- og naturarealer. Yderligere er der ikke omkostninger forbundet med pumpning. At det budgetøkonomisk er mere fordelagtigt at føre en ekstensiv drift af arealerne underbygges af, at der er stor søgning til MVJ-ordningen om genopretning af vådområder og ekstensiv græsning i ansøgningsrunden for 2003⁸. Resultatet af en ekstensivering er 35.421 kr. pr ha højere end status quo scenariet. Det er i analysen antaget, at alle ansøgninger om MVJ imødekommes, da området er prioriteret som et højindsatsområde.

Budgetøkonomiske konsekvenser for staten

Det dyreste scenarie for staten er ekstensivering. Det skyldes, at EU kun finansiere 50 pct. af MVJ-tilskuddet, mens staten skal finansiere resten (18.323 kr. pr ha) jf. tabel 2..

Budgetøkonomiske konsekvenser for amtet

For amtet betyder intensivering øgede udgifter til vandløbsvedligeholdelse. Ekstensivering er derimod billigere for amtet set i forhold til status quo. Udgifterne til vandløbsvedligeholdelse er generelt små set i forhold til de andre faktoreres økonomiske størrelser. Det dyreste scenarie for amtet er intensivering jf. tabel 2..

tabel 2 De tre scenariers budgetøkonomiske konsekvens for Landbruget, stat og amt

Kr./ha over 20 år	Status quo	Intensivering	Ekstensivering	Intensivering ifht. Status quo	Ekstensivering ifht. status quo
Landbrug	Nutidsværdier				
I alt, nettoindtægt	-5.312	13.322	30.109	18.634	35.421
Stat					
I alt, nettoindtægt	-2.538	-2.538	-18.323	0	-15.785
Amt					
I alt, nettoindtægt	-1.645	-2.367	-740	-722	905

⁸ Nordjyllands Amt (NJA 2004)

1.5 Vel færdsøkonomiske resul tater

Hensigten med den velfærdsøkonomiske analyse er at vurdere, hvordan de forskellige forvaltningstiltag påvirker velfærden i samfundet. Alle resultater er opgjort pr hektar som nutidsværdier, hvor der anvendes en kalkulationsrente på 3 pct. for en 20-årig periode.

1.5.1 Gerå

Hedeselskabet (2004b) vurderer, at anlæg af et dobbeltprofil kun vil have en relativ beskedne effekt på dyrkningsmulighederne⁹. Det skyldes en generel dårlig dræningstilstand i ådalen, hvorfor kun arealer helt ude ved vandløbet vil blive forbedret. Derfor stiger jordrenterne ved anlæg af dobbeltprofilet ikke på arealerne.

Yderligere er vandløbsvedligeholdelsen ved etablering af dobbeltprofilet forbundet med højere omkostninger end vandløbsvedligeholdelsen i status quo scenariet. De store poster på omkostningssiden er anlægsomkostningerne, den tabte jordrente som følge af afståelse af arealer og velfærdstab i forbindelse med finansiering af projektets offentlige udgifter – det såkaldte skatteforvridningstab (jf. afsnit 4.7). Ud fra disse betragtninger er det forbundet med en række omkostninger at etablere dobbeltprofilet. Da disse omkostninger ikke opvejes af en gevinst i form af højere jordrenter, lider samfundet et nettotab ved etablering af dobbeltprofilet i forhold til status quo jf. tabel 3.

Miljøeffekterne ved etablering af dobbeltprofil er formentlige negative sammenlignet med status quo, Miljøeffekterne er imidlertid hverken kvantificeret eller prissat pga. manglende data. Men de vil blot gøre resultatet for dobbeltprofil endnu ringere.

tabel 3 De to scenariers velfærdsøkonomiske konsekvens for samfundet

Samfundet (Kr./ha over 20 år)	Status quo	Dobbeltprofil	Ændring ifht. Status quo
	Nutidsværdier		
Velfærdstab	3.095	7.914	4.819
- Anlægsomkostninger	0	1.953	1.953
- Vandløbsvedligeholdelse	2.579	4.774	2.196
- Afståelse af arealer (tabt jordrente)	0	232	232
- Skatteforvridningstab	516	955	439
Velfærdsgevinst	52.026	52.026	0
- Jordrente planteproduktion	12.983	12.983	0
- Jordrente ved husdyrproduktion	39.043	39.043	0
Velfærdsøkonomisk overskud	48.932	44.112	-4.819

1.5.2 Lindenberg Å

Analysens velfærdsøkonomiske resultat viser, at samfundets samlede velfærd er størst ved ekstensiveringsscenarioet, efterfulgt af en intensivering og sidst status quo scenariet. Resultatet ses i Tabel 4.

⁹ Havde Vandløbsudvalget haft denne viden fra starten, var scenariet med etablering af dobbeltprofilet formentlig ikke blevet opstillet.

I **status quo** situationen er det velfærdsøkonomiske overskud på 14.934 kr./ha. Det er afgørende, at jordrenten fra planteproduktionen er negativ, da høstudbyttet er lavere, dyrkningsomkostningerne er højere end på en normal jord i Nordjylland, samt at jorden sætter sig i projektområdet. Yderligere påvirker omkostningerne til grødeskæring og pumpning resultatet i en negativ retning. Jordrenteindtjeningen fra husdyrproduktion og MVJ-støtten opvejer dog dette. I status quo scenariet er der en beskeden reduktion af kvælstof. Værdien af kvælstofreduktionen er prissat til 29 kr. pr kg. Det skal bemærkes, at det er antaget, at driften fortsætter som i dag. Dvs. at der i beregningerne ikke er taget højde for den kommende landbrugsreform. Se bilag F.

I **intensiveringsscenariet** er det velfærdsøkonomiske overskud på 45.641 kr. pr hektar. Det skyldes, at jordrenten ved planteproduktionen positiv, da dræforholdene forbedres, så høstudbyttet og dyrkningsomkostningerne er som på en gennemsnitlig jord i Nordjylland. Omkostningen til uddybning af åen påvirker resultatet negativt. Samlet set er det velfærdsøkonomiske overskud højere ved intensivering end ved status quo. Forskellen mellem status quo og intensiveringen er 30.707 kr./ ha.

Ekstensivering er det scenarie, der bidrager med det største overskud til samfundet, 51.250 kr./ha. Det skyldes, at der reduceres kvælstof ved genopretning af vådområder, samt at udledningen af klimagasser fra landbruget mindskes. Værdien af den reducerede mængde klimagasser er prissat til 120 kr. pr tons CO₂-ækvivalenter. Derudover ydes der MVJ – støtte til etablering af vådområder og miljøvenlig pleje af græsarealer. Disse gevinster er højere end det tab, der er ved udtagning af planteproduktion, harmoniarealer, samt det velfærdstab, der er forbundet med finansiering af den offentlige sektors udgifter – det såkaldte skatteforvridningstab. Forskellen mellem status quo og ekstensivering er 36.316 kr./ ha.

Det har ikke været muligt at sætte kroner og ører på flere af de miljøeffekter, der er beskrevet i kapitel 8 (friluftsliv, biodiversitet mm), hvorfor det ikke er muligt at beregne projektets samlede velfærdsøkonomiske overskud. Det vurderes, at de beskrevne miljøeffekter generelt vil underbygge analysen resultat om, at ekstensiveringsscenariet er økonomisk bedre for samfundet end intensiveringsscenariet og status quo.

Tabel 4 De tre scenariers velfærdsøkonomiske konsekvens for samfundet

Samfundet (Krh./ha over 20 år)	Status quo	Intensivering	Ekstensivering	Intensivering ifht. status quo	Ekstensivering ifht. status quo
Nutidsværdier					
Velfærdstab	9.743	15.212	5.636	5.469	-4.107
- Grødeskæring	2.496	3.592	1.124	1.096	-1.373
- Pumpeudgifter	6.747	6.747	0	0	-6.747
- Omkost til uddybning af åen	0	3.462	0	3.462	0
- Skatteforvridningstab	499	1.411	4.512	912	4.013
Velfærdsgevinster	24.676	60.853	56.886	36.177	32.209
- Jordrenter planteproduktion	-20.997	17.033	-6.174	38.030	14.822
- MVJ støtte fra EU	4.115	4.115	29.710	0	25.595
- Jordrenter husdyrproduktion	39.043	39.043	0	0	-39.043
- Klimagasser (CO ₂ , CH ₄ & N ₂ O)	0	0	9.998	0	9.998
- Kvælstofreduktion	2.515	662	23.352	-1.853	20.837
Velfærdsøkonomisk overskud	14.934	45.641	51.250	30.707	36.316

1.6 Følsomhedsanalyse

Basisanalysen bygger på en række forudsætninger. For at vurdere betydningen af de valgte forudsætninger, laves følsomhedsanalyser på centrale parametre i analysen. Herved kan resultaternes robusthed testes. I en følsomhedsanalyse ændres enkelte centrale parametre, hvorefter resultatet sammenlignes med basisanalysen. Der er alene gennemført følsomhedsanalyser på de velfærdsøkonomiske resultater. Der er udført en række følsomhedsanalyser jf. boks 2.

boks 2 Udførte følsomhedsanalyser

Kvælstofreduktion & klimagasser (kun Lindenberg Å)

- Højere kvælstofreduktion i projektområdet omkring Lindenberg Å (150 kg/ha i forhold til 49,5 kg N/ha)
- Ændring i værdien af kvælstofreduktion (fra 29 kr. pr. kg til 8 kr. pr. kg)
- Lavere pris på CO₂ (fra 120 kr. pr tons til 50 kr. pr tons)

Jordrenter

- Jordrenten ved husdyrproduktion øges (effektiviteten i svine sektoren stiger 20 pct.)
- Jordrenten ved husdyrproduktion fastsættes ud fra indtjeningsmulighederne i perioden 1998 - 2002
- Beregning uden hektar-støtte fra EU
- Beregning hvor det antages, at jorden ikke anvendes som harmonijord
- Beregning hvor det antages, at jordrenten ved planteproduktion er som i Nordjylland generelt
- Arbejdslønnen reduceres med 25 pct. (jordrenten stiger) (kun Lindenberg Å)
- Beregning uden MVJ-støtte (kun Lindenberg Å)

Generelt

- Højere kalkulationsrente (fra 3 % til 6%)
- Ændret tidshorisont (uendelig)
- Ingen skatteforvridningstab
- Worst case (kun Lindenberg Å)
- Best case (kun Lindenberg Å)

1.6.1 Gerå

Da dyrkningsgrundlaget ikke forbedres ved etablering af dobbeltprofilen, vil resultaterne i følsomhedsberegningerne ikke ændre betydeligt ved resultatet i basisanalysen. Det skyldes, at ændringer i centrale parametre påvirker begge forvaltningstiltag lige meget (dog med undtagelse af ændring i kalkulationsrente og tidshorisont). Det vil fortsat være mest fordelagtigt for samfundet, ikke at etablere dobbeltprofilen.

1.6.2 Lindeborg Å

Der er lavet en følsomhedsanalyse af et pessimistisk (worst case) og et optimistisk (best case) scenarie for ekstensivering, hvor hhv. de mest pessimistiske og mest optimistiske data er valgt. Analysen viser, at ekstensiverings velfærdsøkonomiske resultat kan variere mellem -3.000 og 145.000 kr. pr hektar ved en 20-årig drift. Det velfærdsøkonomiske resultat for intensivering og status quo scenarierne varierer tilsvarende mellem hhv. -43.000 og 102.000 og mellem -46.000 og 109.000 kr. pr ha. Det store udsving skyldes, at der er lavet en række følsomhedsanalyser, hvor der ændres på de valgte parametre.

De mest styrende parametre i analysen er:

- værdien af kvælstofreduktionen
- muligheden for at søge MVJ-støtte
- om arealet anvendes til harmonijord (udbringning af gylle) og
- hvordan jordrenteindtjeningen ved husdyrproduktionen opgøres

Værdien af kvælstofreduktionen

I forbindelse med VMPIII forarbejdet er den velfærdsøkonomiske værdi fastsat til 29 kr. pr kg reduceret kvælstof (N)¹⁰, udfra omkostningen til etablering af vådområder. Tilsvarende er omkostningen ved etablering af efterafgrøder er 8 kr. pr kg N, der reduceres. I basisanalysen er der anvendt en pris på 29 kr. pr kg N, der reduceres. Dette er valgt, da potentialet for reduktion via etablering af efterafgrøder er relativt lavt. I følsomhedsanalysen anvendes prisen på 8 kr. Hvis den lave pris anvendes bliver intensiveringsscenarioet det mest fordelagtige, efterfulgt af ekstensivering. Det skal bemærkes, at størrelsen af kvælstofreduktionen er fastsat som et minimumsskøn.

Muligheden for at søge om MVJ-støtte

I analysen er det antaget, at alle landmænd får deres MVJ-ansøgninger imødekommet, primært begrundet af, at amtet har udpeget Lindenborg Å som et af to hovedindsatsområder. Men da der er flere ansøgere i 2004 end Direktoratet for Fødevarehverv kan imødekomme, skal der foretages en prioritering mellem de indkomne forslag. Det er altså ikke sikkert, at alle der søger MVJ får tilsagn til projektet. Derfor er der lavet en følsomhedsanalyse, hvor det er antaget, at ingen i projektområdet får tilsagn om MVJ. Det betyder, at intensiveringen bliver mere fordelagtig end ekstensiveringen. Mens status quo stadig er det mindst rentable.

Anvendes arealet som harmonijord?

I basisanalysen er det antaget, at alt landbrugsjorden anvendes som harmonijord (udbringning af gylle). Derfor er der i resultatet medregnet den jordrenteindtjening som husdyrproduktionen bidrager med. I analysen er det ikke undersøgt, om den aktuelle landbrugsjord reelt anvendes til udbringning af

¹⁰ Jf. Fødevareøkonomisk Institut (2004), kap. 12.

gylle. Derfor er der lavet en følsomhedsanalyse, hvor det belyses, hvad det betyder for resultatet, hvis jordrenteindtjeningen i husdyrproduktionen ikke medregnes. Resultatet er, at ekstensiveringsscenariet bliver betydeligt mere fordelagtigt i forhold til intensivering og status quo.

Hvordan jordrenteindtjeningen ved husdyrproduktionen opgøres

I basisanalysen er jordrenteindtjeningen ved husdyrproduktionen opgjort ved indtjeningen i den mest effektive slagtesvinproduktionen med udgangspunkt i gennemsnittet for en 12-årig periode (1991 – 2002), hvor der både har været år med høje og lave svinepriser. Det skal bemærkes, at opgørelsen af jordrentetabet ved husdyrproduktionen er meget følsom overfor valg af tidsperiode, da svinepriserne svinger meget set over en årrække. Gennemsnit over færre år vil give et andet resultat. Økonomien i svinesektoren er generelt blevet dårligere. Derfor er der lavet en følsomhedsanalyse, hvor jordrenten fra husdyrproduktionen fastsættes ud fra dækningsbidraget i perioden 1998 – 2002 svarende til en svinecyklus. Resultater er, at jordrenten ved husdyrproduktion bliver betydeligt lavere, og ekstensivering bliver endnu mere fordelagtigt.

Miljøeffekterne er ikke værdisat

I de velfærdsøkonomiske beregninger er værdien af forbedrede forhold for vilde dyr og planter og forbedrede rekreative forhold ikke medtaget. Det vurderes at disse trækker resultatet ved ekstensivering i en positiv retning, mens intensiveringsscenariet vil påvirke miljøeffekterne negativt.

Konklusion på følsomhedsanalyserne

Selvom følsomhedsanalyserne ændrer på rangordningen mellem de tre alternativer, vurderes basisanalysens resultatet at være robust. Det skyldes primært, at miljøeffekterne ikke er værdisat. Specielt ekstensivering må formodes at forbedre de rekreative og naturmæssige forhold. Der er værdisætningsstudier undervejs, der belyser netop disse værdier i Danmark, men der foreligger ikke konkrete resultater endnu. Yderligere er beregningerne i intensiveringsscenariet foretaget ud fra en optimistisk vurdering af dyrkningssikkerheden ved intensivering af grødeskæringen, specielt antagelsen om at åen kan uddybes yderligere er tvivlsom. Samlet betyder det, at det er velfærdsøkonomisk fordelagtigt at ekstensivere lavbundsarealerne omkring Lindensborg Å ift. intensivering og status quo.

2 Summary and conclusions

2.1 Background & objective

Farmlands surrounding the watercourses Lindenberg Å and Gerå in the County of North Jutland are characterised by frequent flooding and waterlogged land, which causes problems for agriculture in these areas. It is also problematic that the watercourses do not fulfil the requirements laid down in the regional development plan for diversity in animal and plant life in the watercourses.

There is a conflict of interests so to speak in the areas around Lindenberg Å and Gerå. On the one hand agriculture would like to intensify the cutting back of vegetation in watercourses as well as regulate watercourses, thereby increasing the drainage depth and reducing the number of floodings. On the other hand the environmental state of the watercourses is poor, particularly because of intensive maintenance of the watercourses and the subsequent poor physical conditions.

On this basis the Danish Minister for the Environment has set up a committee whose objective is to analyse the preparation of watercourse regulations and watercourse maintenance in the County of North Jutland. As a part of these efforts the Danish EPA has made a socio-economic analysis of several administrative measures concerning Lindenberg Å and Gerå in North Jutland.

So as to shed light on the socio-economic consequences of different management forms, the Watercourse Committee set up different management scenarios for two project areas. Gerå was chosen to illustrate the consequences of different ways of managing a watercourse in an intensely cultivated agricultural area. Lindenberg Å was chosen to illustrate the consequences of different ways of managing a watercourse in an area with room for both agriculture and nature. The Watercourse Committee set up the following management scenarios for the two project areas:

- Gerå
 - A *status quo* situation
 - Setting up a *double profile* that minimises the risk of flooding significantly. A double profile consists of digging up the banks of the watercourse. This reduces the water level and thereby the risk of flooding in periods where there is substantial water flow to the stream. See appendix A for a description of a double profile (only available in Danish).
- Lindenberg Å
 - A *status quo* situation
 - *Intensification of the cutting back of vegetation* to reduce the risk of flooding and thereby improve the basis for cultivation (the cutting back of vegetation the same as in 1988).
 - *Extensification of the cutting back of vegetation* and cessation of pumping so as to improve the quality of nature and the environment. In this scenario the project area cannot be cultivated.

The socio-economic analysis comprises a budget and a welfare-economic analysis. The purpose of the analysis is thus both to illustrate the budget- and welfare-economic consequences of the management measures described for the project areas.

The budget-economic analysis illustrates what the economic consequences of the different management alternatives are for agriculture, the state and the county respectively. That is, who stands to “win” and who stands to “lose” from the different management alternatives. This analysis illustrates the direct economic consequences.

The objective of the welfare-economic analysis is to assess how the different management measures affect welfare in society. The welfare-economic analysis includes values that cannot be traded as such – and therefore have no price. An example is the value of a nitrogen reduction. Furthermore the calculation price is used as an indicator of the marginal changes in welfare caused by the different management measures.

2.2 Main conclusions

2.2.1 Budget-economic conclusion

With regard to Gerå, it can be concluded that it is not worthwhile for agriculture to establish the double profile as this does not improve the farming potential of the land. If the Watercourse Committee had known this from the beginning, the scenario for establishing a double profile would probably never have been set up. Establishing the double profile has meant extra costs for the county for maintenance of the watercourse, while the state has not been affected.

With regard to Lindenberg Å, it can be concluded that the extensification scenario is the most beneficial for agriculture, primarily due to support for agri-environmental measures as well as saved costs for pumping. The second best solution is the intensification scenario that yields the highest budget-economic surplus, while the status quo scenario is the least beneficial. Intensifying the cutting back of vegetation involves extra costs for the county for watercourse maintenance. The state finances half of the support for agri-environmental measures in the extensification scenario, which is why this scenario is the most expensive for the state. All in all, it can be concluded that agriculture stands to gain the most both from intensification and extensification, while the county and the state face increased costs. The results in the analysis are based on the assumption that all applications for support for agri-environmental measures are granted.

2.2.2 Welfare-economic conclusion

With regard to Gerå, it can be concluded that it is not worthwhile to establish the double profile as the farming potential is not improved noticeably.

With regard to the project area around Lindenberg Å, it can be concluded that society is best served with extensifying maintenance of the watercourses. This is primarily due to the positive environmental effects (reduction of nitrogen and green-house gasses) and support for agri-environmental measures. Intensification of maintenance of watercourses is the second best solution for

society. This is primarily because farming production is improved. The most expensive solution for society is the status quo scenario.

The sensitivity analyses for Lindenberg Å show that the results of the analysis are particularly sensitive toward:

- changes in the value of the nitrogen reduction,
- changes in the possibility to apply for support for agri-environmental measures,
- whether the project area is used as harmony land – in accordance with the harmony criteria¹¹ and
- how the yield from live stock production¹² is calculated.

Even though the sensitivity analyses change the ranking of the three management alternatives, the results of the analysis are considered robust. This is primarily because not all the environmental effects (e.g. improved conditions for wild animals and plants and outdoor activities) are valued. Extensification is thought to improve the conditions for outdoor activities as well as wild animals and plants, while intensification will worsen their conditions. All in all this means that seen from a welfare-economic point of view, it is beneficial to extensify low-lying areas around Lindenberg Å compared to the intensification and status quo scenario.

¹¹ The harmony criteria mean that the size of a farmer's holding of livestock is determined by how much his own land, plus any land he may lease (either to grow crops or to apply manure, the so-called manure agreements) can sustain according to regulations. The farmer must own one ha farmland for every 1.4 animal unit (AU) in order to be in compliance with the harmony criteria for pig holdings.

¹² The yield from livestock production is included as there will be less land to fulfil the harmony criteria and livestock production must therefore be reduced (only applies to areas with dense livestock population and where there is no harmony land available).

3 Indledning

3.1 Baggrund

Landbrugsarealerne omkring Lindenberg Å og Gerå i Nordjyllands Amt er præget af hyppige oversvømmelser og vandlidende jorde. Det medfører problemer for landbrugsdriften i områderne. Samtidig er der problemer med, at vandløbene ikke opfylder regionplanens krav om et alsidigt dyre- og planteliv i vandløbene.

I områderne omkring Lindenberg Å og Gerå er der således to modsatrettede interesser. På den ene side er der landbruget, der ønsker at grødeskæringen intensiveres og vandløbene reguleres. Hermed kan afvandsdybden øges og antallet af oversvømmelser reduceres. På den anden side er miljøtilstanden i åerne for ringe, primært som følge af intensiv vandløbsvedligeholdelse, og heraf dårlige fysiske forhold.

På den baggrund nedsatte Miljøministeren et udvalg til at analysere udarbejdelsen af vandløbsregulativer og vandløbsvedligeholdelsen i Nordjyllands Amt. Som en del af dette arbejde har Miljøstyrelsen udarbejdet en samfundsøkonomiske analyse af forskellige forvaltningstiltag omkring Lindenberg Å og Gerå i Nordjylland.

For at få belyst de samfundsøkonomiske konsekvenser ved forskellige driftsformer opstillede Vandløbsudvalget forskellige forvaltningsscenarier for to projektområder. Gerå blev udvalgt for at belyse de økonomiske konsekvenser ved forskellige forvaltningsformer for et vandløb i et intensivt dyrket landbrugsområde. Lindenberg Å blev udvalgt for at belyse konsekvenserne af forskellige forvaltningsformer for et vandløb i et blandet landbrugs- og naturområde. Der blev opstillet følgende forvaltningsscenarier for de to projektområder:

- Gerå
 - En *status quo* situation
 - Anlæg af et *dobbeltprofil*, der formindsker oversvømmelsesrisikoen væsentligt. Et dobbeltprofil er en bortgravning af brinkerne på hver side af vandløbet. Hermed reduceres vandstanden, og dermed oversvømmelsesrisikoen, i perioder med stor vandføring i åen. Se bilag A for en beskrivelse af et dobbeltprofil.
- Lindenberg Å
 - En *status quo* situation
 - En *intensivering af grødeskæringen*, for at mindske oversvømmelsesrisikoen og derved forbedre dyrkningsgrundlaget (grødeskæring som i 1988).
 - En *ekstensivering af grødeskæringen* samt ophør med pumpning, for at forbedre natur og miljøkvaliteten.

3.2 Formålet med intensivering og ekstensivering af lavbundsarealer

Det primære formål med intensivering af vandløbsvedligeholdelsen/ anlæg af dobbeltprofil er at forbedre dyrkningsgrundlaget og dermed dyrkningssikkerheden på de vandløbsnære arealer (færre oversvømmelser og højere udbytte) for landmændene med jord i projektområdet. Formålet med en ekstensivering af vandløbsvedligeholdelsen er at forbedre vandløbskvaliteten og genskabe vådområder og dermed fjerne kvælstof samt forbedre forholdene for de vilde planter og dyr.

3.3 Formålet med den samfundsøkonomiske analyse

Den samfundsøkonomiske analyse består af en budget- og en velfærdsøkonomisk analyse. Analysens formål er således både at belyse de budget- samt de velfærdsøkonomiske konsekvenser af de beskrevne forvaltningstiltag for projektområderne.

I den budgetøkonomiske analyse belyses de direkte økonomiske konsekvenser for hhv. landmænd, stat og amt. Mens hensigten med den velfærdsøkonomiske analyse er at vurdere, hvordan de forskellige forvaltningstiltag påvirker velfærden i samfundet. I den velfærdsøkonomiske analyse medtages således værdier der ikke omsættes på et marked – og derved har en pris. Et eksempel er værdien af kvælstofreduktionen. Som udtryk for de forskellige konsekvensers marginale velfærds-mæssige værdi anvendes såkaldte beregningspriser.

Resultaterne i en budgetøkonomisk analyse for landbruget kan ikke anvendes som kompensations- eller erstatningsberegninger for de implicerede lodsejerne. Analyserne viser, hvad de økonomiske konsekvenser er for landbruget over en længere tidshorisont, hvor der ikke tages højde for allerede foretagne investeringer i fx maskiner og bygninger. Udgangspunktet er således, at der ikke er foretaget anlægsinvesteringer, når det skal besluttes, hvilket af alternativerne der er det mest hensigtsmæssige. Tanken er, at beregningerne bør ses i en længere tidshorisont, hvor der ikke tages højde for allerede foretagne valg og investeringer.

boks 3 forskel i en på budget- og velfærdsøkonomiske analyser

Budgetøkonomisk analyse:
Viser de fordelingsmæssige konsekvenser ved gennemførelse af de forskellige scenarier. Dvs. hvordan landmænd, stat og amt bliver påvirket økonomisk af de forskellige forvaltningstiltag. De budgetøkonomiske beregninger kan ikke anvendes til kompensations – og erstatningsberegninger, da de belyser de økonomiske konsekvenser i det lange tidsperspektiv og ikke tager hensyn til allerede afholdte investeringer

Velfærdsøkonomisk analyse:
Viser hvordan samfundet (Danmark) velfærds-mæssigt påvirkes af de forskellige forvaltningstiltag. Analysen medtager både de markedsomsatte goder (fx jordens værdi) og de ikke-markedsomsatte goder (fx værdien af kvælstofreduktion). Velfærdsøkonomiske analyser baseres på de samme allokering-mæssige forudsætninger som den budgetøkonomiske

I analysen beregnes der på de forskellige forvaltningsscenarier hver for sig. Analysens beregninger er baseret på data fra driftsgrensstatistikken fra Fødevareøkonomisk Institut (FØI), oplysninger fra landbruget, Nordjyllands Amt og Skov & Naturstyrelsen.

Metoden baseres på Møller et al. (2000) og Møller & Jensen (2004) og er anvendt i samfundsøkonomiske analyser på miljøområdet siden 2000.

Udgangssituation og ændringer

3.3.1 Gerå

Gerå løber fra vest mod øst og munder ud i Kattegat nordøst for Ålborg og syd for Dronninglund og Hjallerup. Projektområdet strækker sig på begge sider af åen. Området er karakteriseret ved en sandet jord med okkerproblemer. I området er der enkelte eksisterende kulturrenge og moser.

Projektområdet for Gerå er på 2.363 ha og ses i bilag B

I området dyrkes der konventionel landbrug med hovedvægt på kartofler. Dyrkningen er usikker pga. hyppige oversvømmelser der nedsætter landbrugsproduktionen.

Ved status quo situationen, dvs. hvis der ikke foretages noget i projektområdet vil konsekvensen være, at der indenfor en overskuelig årrække ikke kan dyrkes kartofler i området (flere har allerede stoppet dyrkningen pga. oversvømmelserne).

Hedeselskabet (2004b) vurderer, at anlæg af et dobbeltprofil kun vil have en relativ beskeden effekt på dyrkningsmulighederne. Det skyldes en generel dårlig dræningstilstand i ådalen, hvorfor kun arealer helt ude ved vandløbet vil blive forbedret. Derfor stiger jordrenterne ved anlæg af dobbeltprofilet ikke på arealerne.

3.3.2 Lindenberg Å

Lindenberg Å løber syd for Limfjorden sydøst for Ålborg og vest for Støvring. Åen munder ud i Langerak (Limfjorden). Projektområdet er karakteriseret ved en tørverig jord, der løbende sætter sig. Der er i projektområdet flere kulturrenge samt enkelte skovbevoksninger, søer, naturenge og moser. Området er udpeget til potentielt vådområde i forhold til VMP II (og dermed SFL-område).

Projektområdet er på 440 ha og ses i bilag C

Projektområdet omkring Lindenberg Å

Området er præget af hyppige oversvømmelser der nedsætter værdien af landbrugsproduktionen. Der dyrkes konventionel landbrug med hovedvægt på korn (vårbyg og hvede). Samtidig er der problemer med at opfylde vandløbenes kvalitetskrav.

I en status quo situation vil dyrkningsgrundlaget løbende forringes, da jorden stadig sætter sig i området, og det må formodes at vandløbskvaliteten langsomt forbedres. Ved en ekstensivering af grødeskæringen vil området hurtigt blive uegnet til landbrugsproduktion, mens vandløbenes kvalitet vil forbedres. Ved en intensivering af grødeskæringen vil risikoen for oversvømmelse reduceres, og det kan dyrkningssikkerheden bliver bedre. En intensivering vil have negative konsekvenser for vandløbets kvalitet i forhold til status quo.

3.4 Konsekvensskema

Til brug i de budget- og velfærdsøkonomiske beregninger skal konsekvenserne for hver af de tre alternativer opgøres. Konsekvenserne omfatter både selve ressourceforbruget, produktionsresultatet og miljøeffekterne. Konsekvenserne opgøres i fysiske enheder (ha, tons, stk., arbejdstimer etc.). I det følgende er konsekvensskemaerne for projektområdet opstillet.

3.4.1 Konsekvensskema for Gerå

tabel 5 Konsekvensskema for Gerå

	Status Quo	Dobbeltprofil
Ressourceforbrug		
Anlægsudgifter	–	2.590.000 kr.
Afståelse af arealer	–	13 hektar
Vandløbsvedligeholdelse	150 kr. pr hektar pr år	150 kr. pr hektar pr år
Vedligeholdelse af dobbeltprofil	–	130 kr. pr hektar pr år
Jordrente ved planteproduktion	landbrugsdrift på 2.363 ha	Ingen ændring (dyrkningsforholdene bliver ikke forbedret)
Jordrente ved husdyrproduktion	hele arealet anvendes som harmonijord	hele arealet anvendes som harmonijord
Sætning af jorden	Ingen/mindre betydende	Ingen/ mindre betydende
Okker problemer	Ja	Ja
<u>Miljøeffekter</u>		
Vand- og vandløbskvalitet	–	Forringes
Flora- og faunaeffekter	–	Forringes
Rekreativ udnyttelse/Herlighedsværdi	–	Ingen ændring
jagt og fiskeri	–	Ingen ændring/ forringes
Klimagasser	–	Ingen ændring
Kvælstofreduktion	–	Ingen ændring

Ved status quo er landbrugsproduktionen en fortsat intensiv landbrugsdrift på hele arealet, men der indgår tabt landbrugsproduktion som følge af oversvømmelser. Ved etablering af dobbeltprofil forbedres dyrkningsforholdene ikke markant (Hedeselskabet 2004b), mens omkostningerne til anlæg og vedligeholdelse af dobbeltprofilet er betydelige. Yderligere udtages der areal til anlæg af dobbeltprofilet. Der vil være en række miljøeffekter ved etablering af dobbeltprofilet. Men disse er ikke kvantificeret og prissat i denne analyse.

Det må formodes, at det ikke aktuelt er privatøkonomisk¹³ rentabelt at etablere og drive dobbeltprofil. Der er i hvert fald ikke fremkommet forslag fra landbruget om tilladelse til at etablere dobbeltprofiler. Analysen skal således vise, om det er en velfærdsøkonomisk god ide.

3.4.2 Konsekvensskema for Lindenberg Å

tabel 6 Konsekvensskema for Lindenberg Å

	Status Quo	Intensivering af grødeskæring	Ekstensivering af grødeskæring
<u>Ressourceforbrug</u>			
Vandløbs-Vedligeholdelse	143 kr. ha pr år	206 kr. ha pr år	65 kr. ha pr år
Pumpeudgifter	363 kr. pr ha pr år	363 kr. pr ha pr år	Ingen
Regulering af å (ud-dybning)	Ingen	192 kr. pr ha pr år	Ingen
Jordrente ved plante-produktion	Landbrugs produktion på 440 ha	Landbrugs produktionen på de 440 ha forbedres	Ingen landbrugsproduktion
Jordrente ved husdyr-produktion	hele arealet anvendes som harmonijord	hele arealet anvendes som harmonijord	Ingen harmonijord
Sætning af jorden	1,5 – 2 cm pr år	1,5 – 2 cm pr år	Ingen
MVJ-tilskud	Støtte til miljøvenlig græsning	Støtte til miljøvenlig græsning	Støtte til miljøvenlig græsning og etablering af vådområder
<u>Miljøeffekter</u>			
Vand- og vandløbs-kvalitet	–	Forringes	Forbedres
Flora- og faunaeffekter	–	Forringes	Forbedres
Rekreativ udnyttelse/Herlighedsværdi	–	Ingen ændring	Forbedres
jagt og fiskeri	–	Ingen ændring/forringes	Forbedres/forbedres
Kvælstofreduktion	28,5 kg N pr ha	7,5 kg N pr ha	49,5 kg N pr ha + ophør med landbrugsdrift
Reduktion af klimagasser	Mindre betydende	Mindre betydende	5,6 tons CO2 ækvivalenter pr år på 440 ha

En intensivering vil altså forbedre dyrkningsmulighederne på arealerne men vil have nogle negative miljøeffekter. En ekstensivering af arealerne vil resultere

¹³ Privatøkonomisk = budgetøkonomi – investeringer i fast realkapital + skatter

i, at der ikke kan dyrkes afgrøder på arealerne længere, men at det bliver muligt at søge om MVJ til den fremtidige drift. I ekstensiveringsscenariet er merreduktionen af kvælstofreduktionen fastsat til 21 kg N pr ha ifht status quo.

3.5 Rapportens opbygning

Rapporten består af en teoretisk del i kapitel 4, hvor analysens metode og forudsætninger beskrives. I kapitel 5 beregnes jordrenterne for de forskellige forvaltningstiltag, både for planteproduktionen og husdyrproduktionen. I kapitlerne 6, 7 og 8 gennemgås hvilke konsekvenser de forskellige tiltag har for vandløbsvedligeholdelse, næringsstoffer, udledning af klimagasser og endelig de øvrige miljøeffekter - friluftsliv og biodiversitet. Analysen budget- dvs. de fordelingsmæssige effekter - og velfærdsøkonomiske resultater gennemgås i kapitel 9 og 10. I kapitel 11 testes den velfærdsøkonomiske analyses robusthed i en række følsomhedsanalyser.

4 Metode og forudsætninger

I dette kapitel gennemgås metoden og forudsætninger for gennemførelsen af cost-benefit analyser. Forskellen mellem den budgetøkonomiske og den velfærdsøkonomiske analyse belyses. Kapitlet behandler analysens synsvinkel (teknikvalgstilgangen), tidshorizont, priser, samfundsmæssig afgrænsning, diskontering, samt skatteforvridningstabet, og beskriver værdi- og prissætning af miljøeffekter.

4.1 Analysevalg

Der er gennemført to typer analyser; en budgetøkonomisk analyse, der beskriver de fordelingsmæssige konsekvenser for de enkelte parter – hvordan disse påvirkes økonomisk; og en velfærdsøkonomisk analyse, der belyser de velfærdsmæssige konsekvenser – herunder også værdien af miljøkonsekvenser. Analyserne er baseret på metoderne beskrevet i Møller et al. (2000).

Hensigten med den budgetøkonomiske analyse er at opgøre hvorledes de implicerede aktører (landmænd, amt og stat) påvirkes af de tre forskellige tiltag. Der er tale om en analyse af pengestrømme i samfundet. I den budgetøkonomiske analyse belyses hvordan de forskellige scenarier påvirker hhv. landmanden, amtet og staten. Målet er at vise de fordelingsmæssige effekter ved projektgennemførelsen.

Hensigten med den velfærdsøkonomiske analyse er at vurdere, hvilke velfærdsmæssige konsekvenser projektet har for samfundet (Danmark). Den velfærdsøkonomiske analyse medtager også de værdier, der ikke omsættes på et marked fx værdien af kvælstofreduktion. I nærværende analyse vises de velfærdsøkonomiske beregninger hvad samfundet "vinder" og "taber" ved gennemførelse af de forskellige forvaltningstiltag.

Budget- og velfærdsøkonomiske analyser baseres på marginale ændringer i fx forvaltningen af landbrugs- eller naturområder. Det betyder, at der hverken i den budget- eller i den velfærdsøkonomiske analyse indgår de afledte effekter for samfundet, herunder bl.a. påvirkning af indkomstfordeling, beskæftigelse, udenrigshandel etc. Dette er den anvendte tilgang i både Finans-, Trafik- og Miljøministeriet,¹⁴ samt i internationale studier. Dansk Landbrug har tidligere rejst ønske om at inddrage de afledte effekter i samfundet. Specielt beskæftigelse ønskes inddraget i de samfundsøkonomiske beregninger. Det skyldes, at det på baggrund af analyser fra Danmarks Statistik¹⁵ kan godtgøres, at én beskæftiget i landbruget gennemsnitligt giver anledning til 1,6 beskæftigede uden for landbruget. Argumentet er således at den væsentligste del af indkomsttabet fx ved udtagning af landbrugsarealer ikke er medtaget. Overfor dette argument kan indvendes at evt. fritstillet arbejdskraft må antages at finde alternativ beskæftigelse. Tilsvarende antages projektets brug af arbejdskraft at blive trukket bort fra anden alternativ beskæftigelse. Dette er forudsætningen i

¹⁴ Se *Manual for samfundsøkonomisk analyse*, Trafikministeriet 2003, *Vejledning i udarbejdelse af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger*, Finansministeriet 1999 og *Samfundsøkonomisk vurdering af miljøprojekter*, Miljøministeriet 2000

¹⁵ Input-output tabeller

en samfundsøkonomisk analyse, når et projekt ikke forventes at have beskæftigelseseffekt.

I denne analyse er den budget- og velfærdsøkonomiske analyse en cost-benefit analyse (CBA), hvor gevinster og omkostninger ved projekt gennemførelse prissættes.

Der foretages følsomhedsanalyser af centrale antagelser og parametre for at se om beregningerne er følsomme overfor ændringerne i forudsætningerne. Et af argumenterne for at foretage følsomhedsanalyser er, at de usikkerheder, der ligger i de antagelser og tilpasninger, som analysen indeholder, skal testes overfor deres påvirkning, hver især og samlet, på resultatet. Således at man kan identificere de kritiske parametre i analysen.

Velfærdsøkonomiske analyser af projekter baseres basalt set på samme forudsætninger som budgetøkonomiske analyser, og selvom begge metoder måler omkostninger og gevinster i monetære enheder, har de to forskellige formål. Budgetøkonomiske analyser måler pengestrømme (i form af indkomster og udgifter), mens den velfærdsøkonomiske analyse er et forsøg på at måle nytteforandringer i form af en stigning eller reduktion af velfærden på grundlag af forbruget af ressourcer eller produktionen af goder, inkl. miljøeffekter. Udover dette basisgrundlag adskiller metoderne sig primært på to punkter, nemlig synsvinkel og priser:

4.2 Synsvinkel

Budgetøkonomiske analyser gennemføres fra den enkelte virksomheds, landmands eller statens synsvinkel, mens systemafgrænsning for velfærdsøkonomiske analyser omfatter hele samfundet. Den budgetøkonomiske analyse viser de direkte økonomiske konsekvenser for hver af de berørte parter ved de forskellige forvaltningstiltag. Denne analyse viser således de betalingsstrømme, som det enkelte forvaltningsalternativ giver anledning til. Hermed kan de fordelingsmæssige effekter afdækkes.

Til forskel fra den budgetøkonomiske analyse medtager den velfærdsøkonomiske analyse værdien af ikke-markedsomsatte goder (fx kvælstofreduktionen), mens transfereringer¹⁶ indenfor samfundet ikke medtages. Transfereringer er penge der "overføres" fra den ene aktør i samfundet til den anden, som samfundet – som helhed – hverken bliver rigere eller fattigere af. Et eksempel på en sådan overførelse er tilskud fra stat til landmænd eller køb og salg af landbrugsjord mellem landmænd i samfundet.

De budgetøkonomiske beregninger i den samfundsøkonomiske analyse er set gennem en teknikvalgstilgang, mens kompensationsberegninger skal baseres på den etablerede landmandssynsvinkel – beregninger der ikke er foretaget i denne analyse.

Teknikvalgstilgang (Investorsynsvinkel)

Når man skal udføre en samfundsøkonomisk vurdering af et givet projekt, vil det ofte have karakter af at undersøge, om projektet opfylder et givet formål bedre, end den måde man i forvejen opfylder formålet på. I dette tilfælde vurdere hvilken arealanvendelse der er samfundsøkonomisk bedst.

¹⁶ En transferering er en ensidig overførelse mellem to aktører på et marked – fx nationale tilskud fra stat til landmanden

Et projekt skal således vurderes i forhold til et basisalternativ, som afspejler en "business-as-usual" situation, der inkluderer oplysninger om den hidtidige måde at anvende projektarealet på. Typisk vil der allerede være afholdt investeringsomkostninger fx i landbrugsmaskiner og bygninger. Spørgsmålet er nu, hvordan sådanne allerede afholdte investeringer indgår i analysen.

Svaret er, at det afhænger af den problemformulering, der er lagt for analysen. Hvis man vil svare på, om det nu og her kan betale sig at ændre driftsform, er det klart, at der i analysen skal tages udgangspunkt i, at der allerede er et kapitalapparat på plads. De investeringer, der har været afholdt for at opbygge dette kapitalapparat, har karakter af såkaldte "sunk cost" og skal dermed regnes med. En sådan analyse vil naturligvis tendere mod at favorisere allerede eksisterende løsninger.

En anden tilgang kan være at afgøre, hvad der er den mest optimale arealanvendelse, den nuværende drift eller alternativet. Samfundet står i en situation, hvor der skal vælges mellem forskellige driftsformer (teknikker), også kaldet teknikvalgstilgangen. I en samfundsøkonomisk beregning bør der anlægges en længere tidshorisont og ikke skeles til allerede foretagne valg og investeringer. Samfundet bør ikke være bundet af allerede foretagne valg og investeringer. Det betyder, at der startes fra grunden af eller helt forfra, så de fulde investeringer i alle alternativer skal medtages, uanset om de faktisk allerede er afholdt eller ej.

Miljøministeriets vejledning tager udgangspunkt i den såkaldte teknikvalgstilgang, hvor der startes helt fra "scratch", således at samtlige investeringer skal medtages - også de allerede afholdte. Ideen er, at man identificerer hvilken driftsform (teknik), der ud fra et velfærdsøkonomisk synspunkt vil være mest hensigtsmæssig, når de fulde omkostninger regnes med. Det vil sige, at det i teknikvalgstilgangen undersøges, om det overhovedet er hensigtsmæssigt at iværksætte projektet.

I både den budget- og i den velfærdsøkonomiske analyse antages det, at man står over for en teknikvalgsproblemstilling. Det vil sige, at samfundet står i en situation, hvor der skal vælges mellem forskellige teknikker, i dette tilfælde mellem forskellige driftsformer på de vandløbsnære arealer. Udgangspunktet er således, at der ikke er foretaget anlægsinvesteringer, når det skal besluttes, hvilket af alternativerne der er det mest hensigtsmæssige. Tanken er, at den velfærdsøkonomiske beregning bør ses i en længere tidshorisont, hvor der ikke tages højde for allerede foretagne valg og investeringer.

I Fødevarerøkonomisk Instituts regnskabsstatistikker er renteomkostningerne beregnet ud fra den fulde realkapitalindsats (dvs. investeringerne i bygninger, maskiner etc.) under antagelse af en realrente på 4 pct. Dvs. at de budgetøkonomiske beregninger viser økonomien i at drive landbrug, hvis man skal låne pengene, eller alternativt kunne få 4 pct. i forrentning et andet sted. Beregningerne viser således, om der er en passende forrentning af egenkapitalen. Arbejdslønnen i regnskaberne er sat til den arbejdsløn, der kan opnås i alternativ beskæftigelse uden for landbruget, således at det svarer til at have ansat en driftsleder eller selv at blive ansat som driftsleder et andet sted.

Den etablerede landmands synsvinkel

Det er centralt at klarlægge, at de implicerede landmænd i projektområdet har en anden synsvinkel. For en landmand, der har foretaget investeringer, er det ikke et spørgsmål om at investere i landbrug eller i alternative investeringer.

For landmænd, der ejer gård og jord, og selv arbejder på gården, er det mere relevant at se om han kan betale renterne af en evt. gæld i gården, og om der derefter er en acceptabel årsløn. Med hensyn til egen aflønning er der nok mange landmænd der er villige til at arbejde på egen gård til en timeaflønning, der er lavere end hvad han ville kunne opnå som lønarbejder på fx en anden mands gård.

De budgetøkonomiske beregninger kan ikke direkte bruges som udtryk for budgetter og regnskaber for den enkelte bedrift i projektområdet. De budgetøkonomiske tal kan derfor heller ikke umiddelbart bruges som grundlag for beregning af evt. kompensationer for driftstab.

4.3 Priser

Budgetøkonomiske priser er de priser, som bliver betalt af virksomheden eller konsumenten, fratrukket refunderbare afgifter, såsom moms for virksomheder.

I den velfærdsøkonomiske analyse opgøres forbruget af de ressourcer, som samfundet samlet set bruger og skaber ved forskellige former for drift af vandløbsnære arealer. I en velfærdsøkonomisk analyse skal priserne afspejle forbrugernes betalingsvilje for de producerede goder eller forbrugsmuligheder tabt gennem forbrug af ressourcer i et projekt fremfor et andet. Ressourcernes budgetøkonomiske priser skal bringes op på forbrugerpris niveau, derfor korrigeres for eksisterende skatter og afgifter i den danske økonomi for at kunne indgå som velfærdsøkonomiske priser i analysen. Denne forskel tages der højde for ved at forhøje de budgetøkonomiske priser med såkaldte nettoafgiftsfaktorer (NAF), for henholdsvis indenlandsk og internationalt handlede goder. NAF for indenlandsk handlede goder er 1,17 og NAF for internationalt handlede goder er 1,25. Se bilag D.

Miljøkonsekvenserne (fx kvælstofreduktionen) er søgt prissat – dvs. opgjort i kroner og ører – i det omfang det har været muligt.

Alle resultater er beregnet som nutidsværdier ud fra en 20-årig periode. Dvs. at fx resultaterne i kapitel 5 viser, hvad jordrenten er for de forskellige forvaltningstiltag pr hektar set over de næste 20 år. I den budget- og velfærdsøkonomiske analyse anvendes en kalkulationsrente på hhv. 6 og 3 pct.

4.4 Nationalt perspektiv

En velfærdsøkonomisk analyse har som udgangspunkt et nationalt perspektiv. Det betyder, at der er fokus på de ændringer i den danske velfærd, som en ændret drift giver anledning til. Som udgangspunkt undlader man derfor i den velfærdsøkonomiske metode en egentlig systematisk vurdering og prissætning af konsekvenserne i udlandet.

I nærværende analyse er der derfor foretaget en national afgrænsning af samfundet. Det betyder, at EU-tilskud til landbruget opfattes som valutastrømme på linie med eksportindtægter.

4.5 Tidshorisont

2002 er valgt som basisår, da hovedparten af data er fra dette år. Priser der optræder inden basisåret inflateres med engrosprisindekset mens fremtidige konsekvenser tilbagediskonteres.

Da produktions-, drifts- og miljømæssige gevinster (fx kvælstofreduktionen) ofte ikke er aftagende over tid, men fortsætter i det uendelige, kan det argumenteres for at basere de primære beregninger på en uendelig tidshorisont. At opstille kalkuler for en uendelig tidshorisont er naturligvis forbundet med en vis usikkerhed. Der for er det valgt at bruge en tidshorisont på 20 år i analysens basisberegninger. Det er primært usikkerheden omkring udviklingen i EU landbrugsstøtte, samt marginalisering af projektområdet (som følge af fortsat sætning), der er begrundelsen for valget af tidshorisont. I afskrivningerne af eksempelvis maskiner og bygninger bruges den teknologiske levetid.

Der foretages en følsomhedsberegning med uendelig tidshorisont.

4.6 Diskontering

Diskontering bruges til at omdanne fremtidige omkostninger og gevinster til nutidige værdier. Diskontering bygger på den forudsætning, at den nutidige værdi af omkostninger og gevinster er større end den fremtidige værdi, fordi befolkningen generelt foretrækker forbrug nu fremfor senere.

Normalt foretages afvejningen - den såkaldte diskontering - ved brug af en kalkulationsrente, som er udtryk for den rate, hvormed værdien af konsekvenserne reduceres jo længere ude i fremtiden, de forventes at indtræffe. Den velfærdsøkonomiske kalkulationsrente afspejler, hvor meget større vægt befolkningen tillægger forbrug i år i forhold til samme forbrug næste år. Effekter ude i fremtiden tillægges mindre vægt med en voksende kalkulationsrente. Med andre ord jo større kalkulationsrente, jo lavere værdi tillægges fremtidige omkostninger og gevinster, dvs. jo mere "utålmodig" befolkning.

For at kunne sammenligne omkostninger og fordele, der falder tidsmæssigt forskelligt, er beregningerne i analysen fastsat, så de belyser hvad de økonomiske konsekvenser er pr hektar ved de forskellige forvaltningstiltag over en 20-årig periode. I økonomisk terminologi er resultaterne fremstillet som nutidsværdien af omkostninger og gevinster ved de forskellige forvaltningstiltag pr hektar.

Valg af kalkulationsrente kan generelt have stor betydning for udfaldet af velfærdsøkonomiske analyser. Dette gælder dog især, når omkostninger og fordele er tidsmæssigt forskudt.

I den budgetøkonomiske analyse anvendes en kalkulationsrente på 6 pct., da denne skal afspejle markedsrenten og de alternative afkastmuligheder. I den velfærdsøkonomiske analyse anvendes en kalkulationsrente på 3 pct., som afspejler befolkningens tidspræferencerate suppleret med den såkaldte forrentningsfaktor på kapital, der udtrykker nutidsværdien af de mistede alternative investeringsmuligheder ved at gennemføre projektet. Den alternative afkaste er på 6 pct.

Der foretages følsomhedsanalyser med en kalkulationsrente på 6 pct. i den velfærdsøkonomiske analyse.

4.7 Skatteforvridningstab

Skatteforvridningstab er udtryk for det velfærdstab, som samfundet lider ved at skulle finansiere offentlige udgifter gennem skatteopkrævning.

Hvis det antages, at den offentlige sektor finansierer de offentlige udgifter forbundet med hvert alternativ ved at opkræve skatter, bør skatteforvridningstab indgå. Inddragelse af skatteforvridningstab er begrundet i, at det ikke er omkostningsfrit for samfundet at foretage en sådan omfordeling via skattesystemet, idet skatterne sædvanligvis medfører en forvridning af aktiviteten i økonomien (ændring af arbejdsudbud¹⁷ etc.). Flere empiriske undersøgelser for Danmark har vedholdende estimeret en positiv, men meget lille løn/pris-følsomhed i arbejdsudbuddet. Det vil sige, at arbejdsudbuddet reagerer negativt (formindskes), når den disponible løn reduceres som følge af en skattestigning.

Den marginale omkostning for samfundet i forbindelse med anvendelsen af de forvridende skatter er af Finansministeriet vurderet til 20 øre pr. krone opkrævet i skat.

Det har hidtil været omdiskuteret, hvorvidt skatteforvridningstab skulle medtages i de samfundsøkonomiske analyser på miljøområdet. Ligeledes har der været en del diskussion af størrelsen af forvridningstab (dvs. de 20 pct.). I basisanalysen anvendes denne faktor, mens der udføres en følsomhedsanalyse uden skatteforvridningstab.

Alle offentlige udgifter, i nærværende analyse amtets udgifter til vandløbsvedligeholdelse, og statens andel af MVJ støtten, er derfor forhøjet med en faktor 1,20.

Se rapporten "Velfærdsøkonomiske forvridningsomkostninger ved finansiering af offentlige projekter"¹⁸ for yderligere om skatteforvridningstab.

4.8 Kvantificering og værdisætning af miljøeffekter

Det er særdeles vanskeligt at kvantificere og værdisætte miljøeffekterne. Værdisætning er en måde at få inddraget befolkningens prioritering af miljøeffekterne. En værdisætning afspejler, hvor meget et endnu renere miljø værdisættes i forhold til andre ting - med en given indkomst til rådighed. Men det er svært at afsløre befolkningens betalingsvillighed for miljøgoder (såsom ren luft og snoede vandløb), dels fordi der ikke eksisterer et marked for goderne, og dermed ikke en markedspris, dels fordi det i sig selv kan være svært at opgøre miljøeffekterne. En anden værdisætningsmetode er at se på alternativomkostningen ved at nå et givent mål. Eksempler er omkostningen til reduktion af CO₂ eller kvælstof ved et andet tiltag.

Der er dog ingen tvivl om, at miljøeffekter har en værdi for os, og denne værdi er det nødvendigt at sætte kroner og ører på, hvis den skal sammenlignes med andre (markedsomsatte) konsekvenser. I nærværende analyse er kun de mest

¹⁷ Indkomstskatten driver en kile ind mellem virksomhedernes reale arbejdskraftomkostninger og arbejdskraftens disponible reale aflønning, hvilket forvrider arbejdsudbuddet.

¹⁸ Flemming Møller og Dorthe Bjerrum Jensen, "Velfærdsøkonomiske forvridningsomkostninger ved finansiering af offentlige projekter", Faglig rapport fra DMU, nr. 496, 2004.

oplagte miljøeffekter værdisat. Dvs. at den velfærdsøkonomiske analyses resultat for ekstensiveringsscenerierne er et underskøn, da de forbedrede rekreative og naturmæssige forhold samt jagt og fiskeri ikke er værdisat. Omvendt kan det argumenteres for at det er overskøn i intensiveringsscenerierne, da de negative konsekvenser ved en intensivering ikke medtages.

5 Jordrenter

Hvad er omkostningerne eller gevinsterne ved en ændring i landbrugsdriften? Udfra en samfundsøkonomisk betragtning bør de samfundsøkonomiske omkostninger og gevinster ved en ændring i arealanvendelsen opgøres ved ændringen i jordrenten ved planteproduktionen. Ud over ændringen i jordrenten ved planteproduktionen inddrages ændringen i indtjeningsmulighederne i husdyrproduktionen som følge af en ændring i harmoniarealet i områder med en stor husdyrintensitet.

Ændringen i jordrenten ved de forskellige forvaltningstiltag kan altså i husdyrtætte områder opgøres ved:

- Ændringen i jordrenten som følge af ændringen i planteproduktionen og
- ændringen i jordrenten i husdyrproduktionen, da der bliver mindre jord til at opfylde harmonikravene og husdyrproduktionen må mindskes (gælder kun i husdyrtætte områder, hvor der ikke er 'ledig' harmonijord). Jordrenteændringen i husdyrproduktionen beregnes udfra en nedgang i slagtesvinproduktionen.

I det følgende gennemgås, hvad der forstås ved jordrenter (afsnit 5.1); valg af datamateriale (afsnit 5.2); metoden, der anvendes til beregning af jordrenter (afsnit 5.3), samt hvordan landsdækkende jordrenteberegninger tilpasses til projektområderne i Nordjylland. Kapitlet afsluttes med konkrete jordrente-beregninger for de to projektområder (afsnit 5.4 til 5.7). Alle jordrenteberegningerne er pr hektar over en 20-årig periode.

5.1 Hvad er jordrenter?

Jordrenten er det beløb, der er tilbage, når salgsværdien af det producerede produkt fratrækkes alle omkostningerne i forbindelse med udnyttelse af jorden. Jordrenten udgøres af differencen mellem afgrødens værdi og de samlede omkostninger¹⁹ ved dyrkning af jorden – dvs. udsæd, gødning, arbejds løn, samt forbrug og forrentning af realkapital.

Jordrenten er altså ikke det samme som værditilvæksten i produktionen (dvs. den samlede aflønning af arbejdskraft, kapital og jord) eller profitten (dvs. nettoafkastet af den investerede kapital), men alene beløbet til aflønning af jorden (Dubgaard et al. 2002). For ejeren er jordrenten det beløb, der er til rådighed til at betale ejendomsskatter og forrentning af den lånekapital der er investeret i jord, samt jordejerens nettoindtægt (Dubgaard et al. 2004). På et fuldkomment marked for forpagtning af jord vil forpagtningsafgiften (det det koster at forpagte landbrugsjord) netop svare til jordrenten.

Jordens handelspris (jordens kapitaliserede værdi) kan i princippet opgøres som nutidsværdien af den forventede årlige jordrente i al fremtid tilbagediskonteret med den valgte kalkulationsrente.

¹⁹ Både de variable og faste omkostninger

Men da landbruget anvender andre forudsætninger i deres beregninger, end der er anvendt i denne analyse, svarer den kapitaliserede værdi af de beregnede jordrenter ikke til jordens handelsprisen. Det skyldes 1) at der ikke tages højde for skattemæssige forhold, 2) at landbruget anvender en lavere rente end 6 pct., 3) rekreative muligheder herunder jagt, 4) at prisen er presset op af landmændenes forventning til, at harmonikravene strammes (jordens optionsværdi), 5) at landmanden ofte er villig til at arbejde til en lavere timeløn end antaget i beregningerne 6) at prisen på den marginale hektar jord ofte er højere og endeligt, 7) at der anvendes en kort tidshorisont (20 år) i analysen. Altså er handelsværdien for landbrugsjord højere end de beregnede budgetøkonomiske resultater berettiger.

Jordrenteberegninger er både budget- og velfærdsøkonomiske. De budgetøkonomiske beregninger er set fra en investorsynsvinkel – det vil sige hvad nettooverskuddet er set i det lange tidsperspektiv hvor både de faste og variable omkostninger skal dækkes, jf. afsnit 4.2. De budgetøkonomiske beregninger skal ses som grundlaget for de velfærdsøkonomiske, og kan ikke direkte bruges som udtryk for budgetter og regnskaber for den enkelte bedrift i projektområdet. De budgetøkonomiske tal kan derfor heller ikke umiddelbart bruges som grundlag for beregning af evt. kompensationer for driftstab.

En ekstensivering eller intensivering af vandløbsvedligeholdelsen vil medføre en ændring i jordrenten. Omkostningerne eller fordelene ved at ekstensivere eller intensivere vandløbsvedligeholdelsen kan således opgøres ved jordrenten ved den hidtidige minus jordrenten på den nye driftsform.

I begge projektområder dyrkes der konventionelle afgrøder (korn og kartofler). Ved henholdsvis en intensivering eller ekstensivering af arealerne vil dyrkningsmulighederne forbedres/ forværres.

Udover ændringen i jordrenten som følge af ændringen af planteproduktionen, er der et jordrentetab i husdyrproduktionen. Det skyldes, at en ændring i arealanvendelse medfører en nedgang i harmoniarealet²⁰ og derved en nedgang i husdyrproduktionen, hvis projektområdet er beliggende i et husdyrtæt område.

I boks 4 ses et eksempel på beregning af jordrentetabet ved ekstensivering af vandløbsvedligeholdelsen.

boks 4 eksempel på beregning af velfærdsøkonomiske jordrentetab

I status quo scenariet dyrkes der hvede på en ha. og der køres gylle ud på arealet. Hvis vandløbsvedligeholdelsen ekstensiveres vil der ikke længere kunne dyrkes kornafgrøder og køres gylle ud på arealet, som derimod kan græsses. Det velfærdsøkonomiske tab kan således udtrykkes ved jordrenten ved den hidtidige minus jordrenten på den nye driftsform.

Jordrenten i status quo kan opgøres som jordrenten ved dyrkning af hvede (486 kr. pr år pr ha) og jordrenten som følge af husdyrproduktion, der beregnes ud fra dækningsbidraget ved slagtesvinproduktion (1,4 DE pr ha) (2.624 kr. pr. år pr ha.). Den samlede velfærdsøkonomiske jordrente i status quo scenariet er altså 3.110 kr. pr ha pr år (2.624 + 486).

²⁰ Harmonikravene betyder, at en landmand kun kan have så mange dyr som hans egen jord, plus det jord han har forpagtet (enten til dyrkning, eller til gylleudbringning, de såkaldte gylleaftaler), tillader. Landmanden skal eje én ha landbrugsjord pr. 1,4 dyreenhed (DE), for at opholde harmonikravene ved svineproduktion.

Jordrenten efter en ekstensivering af vandløbsvedligeholdelsen kan opgøres som den velfærdsøkonomiske jordrente ved ekstensiv græsning, 1.014 kr. pr år pr ha, hvis MVJ-støtten medregnes
Det velfærdsøkonomiske jordrentetab kan således opgøres som jordrenten ved status quo scenariet minus jordrenten efter en ekstensivering af vandløbsvedligeholdelsen. Det tab som samfundet lider ved ekstensivering af vandløbsvedligeholdelsen er altså 2.096 kr. pr ha pr. år (3.110 – 1.014).

Jordrenteberegningerne i analysen er baseret på, at driften fortsætter som hidtidig. Dvs. at der ikke er taget højde for muligheden for at landbrugsstøtten kan afkobles fra produktionen ved indførelsen af Landbrugsreformen fra 2005. Det skyldes, at støttemulighederne i reformen ikke er fastsat. Yderligere vil det være yderst usikkert at begynde at gætte på, hvilken effekt Landbrugsreformen vil få. Det er derfor valgt at anvende historiske regnskabstal til at beskrive den fremtidige udvikling.

I bilag F gennemgås hvorledes den kommende landbrugsreform fra 2005 vil påvirke jordrenterne.

5.2 FØIs driftsgrensstatistik

Både ændringen i jordrenten som følge af ændringen i plante- og husdyrproduktionen fastsættes ved jordrenteberegninger baseret på FØIs driftsgrensstatistik. FØIs data er valgt, da de afspejler de faktiske regnskabstal for landbruget.

I FØIs driftsgrensstatistik findes data for landbrugets forskellige driftsgrene (salgsafgrøder, svinehold etc.). Data består af tidsserier opdelt på de forskellige kornsorter og for dyrehold dækkende for hele Danmark. Data indeholder relevante oplysninger som høstudbytte, produktionsværdi, omkostninger (variable og faste) og nettooverskud ved de forskellige driftsgrene. Yderligere findes samme data for den samlede kornproduktion i landets forskellige regioner (heriblandt Nordjylland). Et eksempel på FØIs data ses i tabel 7.

5.3 Metode til beregning af budget- og velfærdsøkonomiske jordrenter

Metoden til beregning af ændringen i jordrenten ved plante- og husdyrproduktion er baseret på DMUs metode²¹.

Metoden tager udgangspunkt i landbrugets regnskabstal. Jordrenterne beregnes ud fra 11-års oversigterne, hvor produktionsværdien og omkostningerne omregnes til nutidspriser ud fra engrosprisindekset. Tallene er opgjort i år 2002-priser.

De budgetøkonomiske regnskabstal fra FØI omskrives til velfærdsøkonomiske tal ved at forhøje med nettoafgiftsfaktoren (NAF) for indenlandsk og udenlandsk omsatte goder, se bilag D for en uddybning af NAF. Driftsomkostninger som rentebelastning, skatter og afgifter inkluderes ikke i den velfærdsøkonomiske analyse, da det er interne transfereringer. Dvs. at omkostninger der alene repræsenterer en omfordeling i det danske samfund, og ikke er egentlige produktionsfaktorer og varer, ikke er medtaget. Sidst anvendes der forskellige kalkulationsrenter i den budget- og velfærdsøkonomiske opgørelse, hvilket har

²¹ Møller et al. 2000 & Birr-Pedersen 2001

betydning for værdien af afskrivninger og alternativomkostningen af beholdninger. Disse er yderligere forhøjet med forrentningsfaktoren. Derfor er NAF sat i parentes i tabel 7 for disse poster, for at markere, at der ikke er tale om en simpel multiplicering med NAF og den budgetøkonomiske værdi. I bilag E forklares rationalet bag omregningen fra budget- til velfærdsøkonomiske tal, herunder den velfærdsøkonomiske værdi af afskrivninger og alternativomkostningen af beholdninger. I tabel 7 ses et eksempel på jordrenteberegninger for hvede for perioden 1991 – 2001 ud fra FØIs driftsgrensstatistik.

Jordrenteberegningerne tager udgangspunkt i dækningsbidrag III (DBIII). DBIII fremkommer ved at trække de variable omkostninger (omkostninger I), de delvise variable kapacitetsomkostninger (omkostninger II) samt kapacitetsomkostningerne (omkostninger III) fra værdien af udbyttet. Omkostninger I dækker over gødning, kemikalier, udsæd osv. Omkostninger II er omkostningerne til arbejds løn og kapitalafskrivninger på inventar, og omkostning III er afskrivning på bygninger, renter, forsikringer mm.– jf. tabel 7.

En velfærdsøkonomisk analyse belyser, hvad der er mest fordelagtigt for samfundet set over en længere tidshorisont. Derfor er de velfærdsøkonomiske beregninger baseres på DBIII – dvs. at jordrenten beregnes ud fra at alle omkostninger skal dækkes (både variable og faste). Tanken er, at samfundet ikke bør være bundet af allerede foretagne valg og investeringer, når det skal besluttes, hvilket forvaltningstiltag der er det bedste.

Investeringer i fx maskiner og bygninger – der er foretaget – kan ikke omsættes på kort sigt. Set i det længere tidsperspektiv kan produktionen tilpasses ved ikke at investere i nye maskiner og bygninger. Ved at anvende DBIII ses den velfærdsøkonomiske beregning i en længere tidshorisont, hvor det er muligt at tilpasse investeringer i bygninger og maskiner. Derfor medregnes de fulde investeringer i alle tre forvaltningsalternativer, og *sunk costs* – dvs. investeringer der er foretaget, men som ikke kan udnyttes optimalt – medtages.

5.4 Jordrenter på landsgennemsnit

I det følgende forklares hvordan jordrenten for planteproduktion, kartoffel-, brak-, græsningsarealer og vådområder beregnes. Beregningerne baseres på landsgennemsnitlige regnskabstal. I afsnit 5.5 gennemgås hvordan resultaterne på landsplan kan tilpasses projektområderne i Nordjylland.

Planteproduktion - landsplan

Jordrenten ved planteproduktionen kan beregnes ud fra metoden beskrevet i 5.3. I tabel 7 ses beregningen af hvede.

tabel 7 Omregning fra budgetøkonomiske til velfærdsøkonomiske tal for hvede på landsplan (1991 – 2001, 2002 priser)

Årlige jordrente for hvede	Budgetøkonomiske tal. Prisreguleret til 2002	NAF	Velfærdsøkonomiske tal
Produktionsværdi, i alt	10.196		12.745
Hovedprodukt, planteproduktion	7.728	1,25	9.660
Biprodukt, planteproduktion	623	1,25	779
Tilskud, i alt	1.844	1,25	2.306
Omkostninger I	3.333		4.019
Udsæd	463	1,17	541
Kunstgødning	722	1,25	903
Husdyrgødning	437	1,17	511
Kemikalier	701	1,25	877
Energi	248	1,25	310
Maskinstation	521	1,21*	631
Andre planteproduktions- Omkostninger	117	1,17	137
Rentebelastning, beholdninger	123	(1,17)	108
Dækningsbidrag I	6.862		8.726
Omkostninger II	3.866		4.113
Arbejdsindsats	1.948	1,17	2.279
Vedligeholdelse, inventar	596	1,17	697
Afskrivning, inventar	1.075	(1,25)	1.137
Rentebelastning, inventar	247		
Dækningsbidrag II	2.997		4.613
Omkostninger III	2.133		2.247
Skatter og afgifter	359		-
Forsikringer	186	1,17	218
Diverse omkostninger	269	1,17	314
Vedligeholdelse, bygninger	76	1,17	89
Afskrivning, bygninger	466	(1,17)	1.626
Vedl. og afskr., grundforbedringer	141		
Rentebelastning, bygninger	636		
Omkostninger i alt	9.332		10.379
Jordrente (Nettooverskud)	863		2.366

* er sat som et gennemsnit af den indenlandske og udenlandske NAF, da det antages at maskindelene købes i udlandet og arbejdskraften er dansk

Kilde FØIs driftsgrensstatistik og egne beregninger

Det årlige budgetøkonomiske jordrente pr ha for dyrkning af hvede er altså 863 kr./ha. Mens det velfærdsøkonomiske er 2.366 kr./ha. Det svarer til en velfærdsøkonomisk nutidsværdi på 35.198 kr./ha ved en 20-årig tidsperiode og ved anvendelse af en diskonteringsrente på 3 pct. I tabel 8 ses de beregnede budget- og velfærdsøkonomiske jordrenter for udvalgte afgrøder.

FØIs data kan ikke anvendes til beregning af jordrenten for kartofler, brak-, græsarealer og vådområder, da særlige omstændigheder spiller ind her.

Kartofler

Jordrenten ved kartoffeldyrkning kan ikke fastsættes ud fra FØIs driftsgrensstatistik. Det skyldes, at EU yder et tilskud til dyrkning af kartofler til stivelse. Tilskuddet er en kvoteordning, hvor EU fastsætter hvor mange tons kartofler, der ydes tilskud til i Danmark.

Den samlede kvote – der tildeles Danmark – ændres ikke ved, at arealet med kartofler i projektområderne enten mindskes eller forøges. Hvis der udtages arealer med kartofler i projektområdet, vil landmanden vælge at dyrke kartofler på en anden mark udenfor projektområdet, da kartoffeldyrkning (industri) er forbundet med et højt dækningsbidrag. Alternativt vil kvoten overdrages til en anden kartoffelproducent, der har ledig jord. I et velfærdsøkonomisk perspektiv er det ligegyldigt, hvem, der dyrker kartoflerne – bare de bliver dyrket indenfor samfundets (Danmarks) grænser. Det betyder, at det samlede areal med kartofler ikke bliver mindre ved udtagning af jord, da der inddrages anden produktionsjord til kartoffeldyrkningen. Værdien af en hektar med kartoffel, der tages ud af omdrift, opgøres altså som omkostningen ved at udtage en anden afgrøde – i denne analyse beregnet som omkostningen ved udtagning af vårbyg på højbundsarealer i Nordjylland.

Braklægning

Udbetaling af hektar-støtte medfører et krav om braklægning af 10 pct. af det areal der søges støtte til. Ved udtagning af landbrugsarealer i fx ådale er braklægningsprocenten ofte højere som følge af, at jorderne er mere eller mindre marginaliserede i forvejen. Det vil sige, at landmanden ønsker at braklægge sine ringeste jorde som ofte er beliggende i ådale. Jordrenten ved brakarealet kan ikke opgøres som jordrenteberegninger ud fra FØIs data. Det skyldes, at braklægningskravet skal opfyldes på andre jorde, for at landmanden kan beholde sin støtte. Jordrenten for de arealer der er braklagt i et projektområde opgøres altså ved jordrentetabet ved udtagning af kornafgrøder på marker udenfor projektområdet – fx som jordrenten for vårbyg på højbundsarealer i Nordjylland. Der kan argumenteres for, at udtagning af brakarealer ikke overflyttes til andre arealer. Det skyldes, at den enkelte bedrift kan braklægge helt op til 21,6 pct. af sine omdriftsjorde (DFFE 2004). Ved udtagning af "overskudsbrak" skal denne ikke kompenseres på andre arealer, da bedriften opfylder sine brakforpligtelser for at kunne få udbetalt hektar-støtte. Det er i analysen antaget at alt brak overflyttes til andre arealer, da harmonikravene medfører, at der er behov for jorden som gyllejord, og der ikke må spredes gylle på brakarealer, hvorfor brakarealet ikke er højere en 10 pct.

Græsning

Metoden kan ikke anvendes til beregning af jordrenter ved græsning. Det skyldes, at støttemulighederne i form af husdyrpræmier ikke figurerer i FØIs statistik. Anvendes jordrenten baseret på FØIs regnskabstal for græsning vil billedet blive for negativt.

I stedet er omkostningerne til ekstensiv græsning (uden handelsgødning og pesticider) med kvæg eller får opgjort på baggrund af erfaringer fra andre studier. Jordrenten ved ekstensiv græsning er baseret på Hasler & Schou (2003). Jordrenten opgøres til -1.140 kr./ha/år budgetøkonomisk og -830 kr./ha/år velfærdsøkonomisk. Tallene dækker over jordrente ved græsning, transport af dyr og opsætning af hegn. I jordrenterne er MVJ støtten for miljøvenlig drift ved udtagning af afgrøder i omdrift ikke medregnet.

MVJ til græsning

Der ydes MVJ-støtte til udtagning af arealer til miljøvenlig græsning. Det er i analysen antaget, at det er arealer med kornafgrøder, der udtages. Støtten til udtagning af korn er 2.950 kr. pr ha budgetøkonomisk og 1844²² kr. pr ha velfærdsøkonomisk. Det skal bemærkes, at de velfærdsøkonomiske jordrenter er lavere end de budgetøkonomiske opgørelser. Det skyldes, at den del af MVJ-støtten som den danske stat bidrager med (50 pct.) ikke skal medregnes i en velfærdsøkonomisk analyse, da det blot er en overførsel indenfor samfundet mellem staten og landbrug.

Direktoratet for Fødevarerhverv oplyser, at der i ansøgningsrunden til MVJ for 2004 skal foretages en prioritering mellem de indkomne forslag. Det er altså ikke sikkert, at alle der søger MVJ får tilsagn til projektet. Projektområdet omkring Lindenberg Å er af amtet prioriteret som et højindsatsområde. Dvs. et af de steder hvor MVJ indsatsen skal centreres. Staten har imidlertid udstedt retningslinier om, at MVJ først skal prioriteres i Habitatområder. Og da arealerne omkring Lindenberg å ikke udpeget som Habitatdirektiv er det uvist om alle ansøgere vil blive imødekommet. I analysen er det antaget, at alle får deres ansøgninger imødekommet, primært begrundet af, at amtet har udpeget Lindenberg Å som et af to hovedindsatsområder.

MVJ til vådområder

Ved ekstensivering af grødeskæringen og et ophør med pumpning i Lindenberg Å, vil der etableres større vådområder. Det vurderes, at disse arealer ikke skal plejes, da lokaliteten bliver våd til, at der vil gro opvækst. Der kan søges om MVJ-støtte til etablering af vådområder. MVJ tilskuddet afhænger af, hvilken afgrøde der dyrkes på arealerne. For udtagning af kartofler og andre højværdiafgrøder ydes der et tilskud på 5.850 kr. pr ha pr år. Det tilsvarende tilskud for udtagning af traditionelle kornafgrøder er 3.440 kr. pr ha pr år. I nærværende analyse er etablering af vådområder kun aktuel for arealerne omkring Lindenberg Å. Her dyrkes der ikke kartofler, hvorfor jordrenten for vådområder i det følgende fastsættes til 3.440 kr. pr ha pr år budgetøkonomisk 2.150 kr. velfærdsøkonomisk (1.720*1,25²³)

Diskussionen af om hvorvidt alle MVJ ansøgninger imødekommes er den samme som beskrevet under MVJ til græsning.

I tabel 8 ses de beregnede budget- og velfærdsøkonomiske jordrenter for udvalgte afgrøder og græsning.

tabel 8 Jordrenter for udvalgte afgrøder – Landsgennemsnit (1991 – 2001, 2002 priser)

Kr. pr hektar	Kartofler**	Vårbyg	Hvede	Andet korn*	Brak **	Græs ***
Årlige jordrenter						
- Budgetøkonomisk	77	77	863	51	77	-1140
- Velfærdsøkonomisk	1.111	1.111	2.366	988	1.111	-830
Nutidsværdier 20 år						
- Budgetøkonomisk	878	878	9.902	583	878	-13.076
- Velfærdsøkonomisk	16.526	16.526	35.198	14.693	16.526	-12.348

* beregnet ud fra jordrenten for rug og havre

²² Den velfærdsøkonomiske værdi beregnes som den andel EU finansierer (50 pct.) omregnet til beregningspriser ved at anvende NAF for internationalt handlede vare (2950 kr. * 0,5 1,25)

²³ Da der er tale om en valutaintægt anvendes NAF for internationale goder

** Udtagning af kartofler og brak er beregnet ud fra udtagning af gennemsnit vårbyg på højbund da brak og kartoffelproduktionen vil flyttes til alternative produktionsarealer (med vårbyg)
 *** jordrenten for græs er baseret på Hasler og Schou (2003) og er for udtagning af om-driftsarealer. Jordrenten er uden MVJ tilskud.

I tabel 9 ses MVJ-støtten til miljøvenlig drift af græsningsarealer og etablering af vådområder.

tabel 9 MVJ tilskud (2002 priser)

Kr. pr hektar	Græs	Vådområder
Årlige tilskud		
- Budgetøkonomisk	2.950	3440
- Velfærdsøkonomisk	1.844	2.150
Nutidsværdier 20 år		
- Budgetøkonomisk	33.836	39.457
- Velfærdsøkonomisk	27.430	31.987

5.5 Jordrenter – planteproduktionen

5.5.1 Jordrenter – fra landsgennemsnit til projektområder i Nordjylland

I afsnittet beregnes jordrenterne for forskellige afgrøder i de forskellige forvaltningsscenarier i projektområderne. Jordrenterne er beregnet ud fra metoden beskrevet i afsnit 5.3 og bilag E. I tabel 8 ses jordrenterne på landsplan for forskellige afgrøder.

For at jordrenteberegningerne fra tabel 8 kan overføres til projektområderne i Nordjylland, skal der korrigeres for en række parametre. Der korrigeres for bonitetsforskelle sammenlignet med landsgennemsnit; afgrødefordeling; nedsat høstudbytte; forhøjede dyrkningsomkostninger; samt at jorden fortsat sætter sig i Lindensborg Å. De enkelte reguleringer er foretaget ud fra oplysninger fra landbruget (LandboNord) og Nordjyllands Amt og beskrives efterfølgende.

Dyrkningsgrundlaget i Nordjylland sammenlignet med landsgennemsnit

Jorderne i Nordjylland er generelt af en dårligere bonitet end i Danmark som helhed. Der tages højde for forskellen ved at gange en vægt på høstudbyttet fra landsgennemsnittet. Vægten beregnes ved at kombinere høstudbyttedata fra landsgennemsnit for de enkelte kornsorter med data for Nordjylland for den samlede kornproduktion. Vægten er beregnet til 0,95. Dvs. at udbyttet i Nordjylland er 5 pct. lavere end landsgennemsnittet.

Afgrødefordeling

Afgrødefordelingen i de forskellige scenarier er baseret på oplysninger fra landbruget og Hedeselskabet (2004b).

I Gerå dyrkes der en betydelig del industrikartofler sammen med konventionelle afgrøder. Hedeselskabet (2004b) vurderer, at anlæg af et dobbeltprofil vil have en relativ beskeden effekt på dyrkningsmulighederne. Det skyldes en generel dårlig dræningstilstand i ådalen, hvorfor kun arealer helt ude ved vandløbet vil blive forbedret. Derfor er afgrødefordelingen ikke ændret efter projektgennemførelsen.

I Lindensborg Å produceres der primært konventionelle afgrøder med hovedvægt på hvede og vårbyg. Dyrknings sikkerheden vil forbedres betydeligt ved

en intensivering af vandløbsvedligeholdelsen, mens en ekstensivering vil resultere i, at der ikke kan dyrkes afgrøder i projektområdet. Ved ekstensivering er det muligt at søge MVJ – tilskud til miljøvenlig græsning og etablering af vådområder. Det er ud fra terrænskninger antaget, at der kan søges om støtte til etablering af vådområder på 50 pct. af arealet, mens der kan søges om støtte til ekstensiv græsning på det resterende areal.

Det skal bemærkes, at brakarealet i begge områder er større end de 10 pct., som udbetalingen af hektarstøtten kræver. Det skyldes, at udbyttet fra de vandløbsnære arealer er ringere end gennemsnittet, og landbruget derfor vælger at braklægge sine ringeste jorde. Afgrødefordelingen ses i tabel 10 og tabel 11.

tabel 10 Afgrødefordeling i projektområdet ved Gerå

Afgrøde	Status 0	Dobbelt profil
Afgrøde	Afgødefordeling pct. / ha	
Vårbyg	15/ 354	15/ 354
Hvede	40/ 945	40/ 945
Havre og andet korn	0/ 0	0/ 0
Vedvarende græs	10/ 236	10/ 236
Industri kartofler	20/ 473	20/ 473
Spise kartofler	0/ 0	0/ 0
Brak	15/ 354	15/ 354
Andet	0/ 0	0/ 0
i alt	100/ 2.363	100/ 2.363

tabel 11 Afgrødefordeling i projektområdet ved Lindenberg Å

Afgrøde	Status 0	Intensivering	Ekstensivering
Afgrøde	Afgødefordeling pct. / ha		
Vårbyg	20/ 88	6/ 26	0/ 0
Hvede	50/ 220	57/ 251	0/ 0
Havre og andet korn	0/ 0	10/ 44	0/ 0
Vedvarende græs	15/ 66	15/ 66	50/ 220
Kartofler	0/ 0	2/ 9	0/ 0
Brak	15/ 66	10/ 44	0/ 0
Andet (vådområde)	0/ 0	0/ 0	50/ 220
I alt	100/ 440	100/ 440	100/ 440

Høstudbyttet

Landbruget oplyser, at udbyttet i Gerå i normalår er 95 pct. af gennemsnittet fra en gennemsnitsmark i Nordjylland. Hedeselskabet (2004b) vurderer, at jorden fortsat vil sætte sig. Men da tørvelaget er under 30 cm, vurderes det at være uden betydning for analysens resultat. Ved anlæg af dobbeltprofilen vurderes det, at udbyttet ikke vil ændres ud fra rapporten fra Hedeselskabet (2004b).

Landbruget oplyser, at udbyttet på arealerne omkring Lindenberg Å i normalår er 90 pct. af gennemsnittet fra en gennemsnitsmark i Nordjylland. Hvert 5. år er der oversvømmelser af arealet, hvor udbyttet nedskrives med 40 pct. Det betyder, at udbyttet i gennemsnit udgør 83 pct.²⁴ af en gennemsnitsmark i Nordjylland i dag.

²⁴ $(0,8 \cdot 90 + 0,2 \cdot 60 \cdot 90) \cdot 100 = 82,8$ pct.

Udbyttet i status quo situationen vil i fremtiden blive stadig mindre på grund af jordsætninger. Det antages, at arealerne er oversvømmet i 50 pct., af årene om 10 år i forhold til 20 pct. i dag (ved en fortsat sætning på 1,5 til 2 cm pr år). Ud fra en lineær sammenhæng fås, at risikoen for oversvømmelse stiger med 3 pct. pr år. Det betyder, at der statistisk set vil være oversvømmelser på hele arealet hvert år om ca. 25 år.

Udbyttet i status quo scenariet vil altså falde i de næste 20 år, der er den tids-horisont, som anvendes i analysen. For at finde nutidsværdien af landbrugsdriften på arealet for de næste 20 år, beregnes det årlige nettooverskud ud fra FØIs data, med antagelsen om, at oversvømmelsesrisikoen stiger med 3 pct. pr år. Nutidsværdien beregnes ud fra de fundne nettooverskud for hvert år, ved at tilbagediskontere disse med den valgte kalkulationsrente (3 og 6 pct.).

I intensiverings scenariet er det vurderet, at nettooverskuddet fra projektarealet svarer til det overskud, der kan opnås på en gennemsnitlig mark i Nordjylland. Der er således ikke regnet med, at sætningerne betyder udbyttenedgang, da det antages at vandløbet reguleres (uddybes) og vedligeholdes i en grad der modsvarer sætningerne. Det er dog betænkeligt, da ikke er realistisk at regulere åen i de næste 20 år.

Dyrkningsomkostninger

Gerå

Landbruget oplyser, at omkostningerne som følge af oversvømmelserne er 5 pct. højere end for en gennemsnitsjord i Nordjylland. Derfor forhøjes de variable omkostninger (omkostninger til udsæd, gødning, kemikalier, maskinstation osv.) i status quo situationen med 5 pct. Ved etablering af dobbeltprofilen antages dyrkningsomkostningerne at være uændret.

Lindborg Å

Omkostningerne til dyrkning af jorden i området omkring Lindborg Å er højere end i Gerå. Landbruget vurderer, at omkostningerne som følge af oversvømmelserne er 10 pct. højere end for en gennemsnitsjord i Nordjylland.

Ved en intensivering af grødeskæringen vil dyrkningsomkostningerne være som i Nordjylland på højbundsjord.

5.5.2 Jordrenter for de to projektområder i Nordjylland – Planteproduktion

Når der er korrigeret for de ovennævnte parametre kan jordrenterne for projektområderne beregnes jf. tabel 12 og tabel 13. Jordrenten for kartofler og brak er beregnet ud fra udtagning af vårbyg på arealer på højbund uden for projektområdet. Jordrenterne for Lindborg Å er generelt lavere end jordrenterne for Gerå. Det skyldes, at høstudbyttet er lavere, dyrkningsomkostningerne er højere, samt at jorden fortsat sætter sig i projektområdet omkring Lindborg Å.

Gerå

tabel 12 Årlige jordrenter pr ha ved forskellige afgrøder – Gerå

Årlige jordrenter	Kartofler*	Vårbyg	Hvede	Andet korn	Brak*	Græs
Status quo						
- Budgetøkonomisk	-206	-636	-97	-611	-206	-1140
- Velfærdsøkonomisk	758	231	1.178	168	758	-830
Dobbeltprofil						
- Budgetøkonomisk	-206	-636	-97	-611	-206	-1140
- Velfærdsøkonomisk	758	231	1.178	168	758	-830

* beregnet ud fra udtagning af vårbyg på højbundslande

Kilde: egne beregninger ud fra FØIs driftsgrensstatistik

Lindborg Å

tabel 13 Årlige jordrenter pr ha ved forskellige afgrøder - Lindborg Å

Årlige jordrenter	Kartofler*	Vårbyg	Hvede	Andet korn	Brak*	Græs
Status quo						
- Budgetøkonomisk	-206	-2.222	-2.266	-2.150	-206	-1140
- Velfærdsøkonomisk	758	-2.067	-1.974	-1.979	758	-830
Intensivering						
- Budgetøkonomisk	-206	-206	468	-207	-206	-1140
- Velfærdsøkonomisk	758	758	1.871	665,0	758	-830
Ekstensivering***						
- Budgetøkonomisk	0	0	0	0	0	-1140
- Velfærdsøkonomisk	0	0	0	0	0	-830

* beregnet ud fra udtagning af vårbyg på højbundslande

*** Da der ikke kan dyrkes ved en ekstensivering af vandløbsvedligeholdelsen giver det ikke mening at fastsætte en jordrente

Kilde: egne beregninger ud fra FØIs driftsgrensstatistik

Jordrenten er negativ for planteproduktionen, jf. tabel 15 og 16. Dvs. at det er forbundet med et tab at dyrke jorden i projektområderne. Det er kun tilfældet når forudsætningen er, at alle omkostninger skal dækkes (jf. afsnit 4.2 – investorsynsvinkel). Det betyder, at landmanden, der er etableret og har investeret i maskiner og bygninger kan drive jorden med et positivt dækningsbidrag flere år fremover. At jordrenterne er negative skyldes primært, at dyrkning af lavbundslande er forbundet med store omkostninger. Yderligere er der flere mindre bedrifter, som ofte accepterer en mindre ejer aflønning end den, som er antaget i FØIs regnskabsstatistik, og at renteudgifterne kan variere meget. Disse betragtninger kan kun anvendes ved rent budgetøkonomiske overvejelser mens forudsætningerne om fuld omkostningsdækning ikke kan fraviges ved den velfærdsøkonomiske analyse.

Ved at multiplicere afgrødefordelingen i tabel 10 og tabel 11 med de korrigerede jordrenter fra tabel 12 og tabel 13, kan jordrenten for de to konkrete projektområder beregnes. Jordrenterne for projektområderne ses i og tabel 15 i de forskellige scenarier. Det er valgt at medtage MVJ-støtten for Lindborg Å, under jordrenteberegningerne, da støtten er afgørende for indtjeningsmulighederne specielt i ekstensiveringsscenarioet.

tabel 14 jordrenter ved de forskellige scenarier – Gerå

Nutidspriser	Status Q	Dobbelt profil
Pr. ha	Nutidsværdier over 20 år	
- Budgetøkonomisk	-290	-290
- Velfærdsøkonomisk	12.983	12.983

tabel 15 jordrenter og MVJ støtte for de forskellige scenarier pr ha – Lindenberg Å

Nutidspriser	Status Q	Intensivering	Ekstensivering
Jordrente pr. ha	Nutidsværdier over 20 år		
- Budgetøkonomisk	-20.407	432	-6.538
- Velfærdsøkonomisk	-20.997	17.033	-6.174
MVJ- støtte pr. ha			
- Budgetøkonomisk	5.075	5.075	36.646
- Velfærdsøkonomisk	4.115	4.115	29.710
Jordrente med MVJ pr ha			
- Budgetøkonomisk	-15.332	5.508	30.109
- Velfærdsøkonomisk	-16.881	21.149	23.536

Jordrenten i Gerå ændres ikke ved anlæg af et dobbeltprofil, jf. tabel 17 og 18. Det skyldes, at dyrkningssikkerheden ikke forbedres nævneværdigt ved anlæg af dobbeltprofilen. Generelt giver planteproduktionen et velfærdsøkonomisk overskud på knap 13.000 kr. pr ha over en 20-årig periode.

For Lindenberg Å er det forbundet med et velfærdsøkonomisk tab på knap 17.000 kr. pr ha at dyrke jorden i status quo scenariet i en 20-årig periode. Det skyldes, at det er forbundet med store omkostninger, at dyrke lavbunds-jorde, samt at det er antaget, at jorden sætter sig i projektområdet. Ved intensiveringsscenarioet er det velfærdsøkonomiske overskud på ca. 21.000 kr. pr ha. Det skyldes, at det er antaget at høstudbyttet og dyrkningsomkostningerne er som på en gennemsnitlig jord i Nordjylland. Mens ekstensiveringsscenarioet er det, der bidrager med den største nytte til samfundet – med et overskud på ca. 24.000 kr. pr ha. Det skyldes primært valutaindtægter som følge af muligheden for at søge MVJ-støtte, der er delvist finansieret af EU.

5.6 Jordrenter – reduktion af husdyrproduktion

5.6.1 Generelt om reduktion af husdyrproduktionen

I husdyrtætte områder er forpagtningsafgiften for landbrugsjord ofte højere end planteproduktionen berettiger. Det skyldes, at husdyrproduktionen er knyttet til landbrugsjorden via harmonikravene. Harmonikravene betyder, at en landmand kun kan have så mange dyr som hans egen jord, plus det jord han har forpagtet (enten til dyrkning, eller til gylleudbringning, de såkaldte gylleaftaler), tillader. Landmanden skal eje én ha landbrugsjord pr. 1,4 dyreenhed (DE), for at opholde harmonikravene ved svineproduktion. Hvis der udtages landbrugsjord, der anvendes som harmonijord, skal landbruget i husdyrtætte områder nedsætte husdyrproduktionen. Tabet som følge af en nedgang i husdyrproduktionen kan beregnes på samme metode som jordrentetabet ved planteproduktionen. Det betyder, at tabet ved udtagning af land-

brugsjord ikke alene er fastsat ud fra jordrenten ved planteproduktionen, men også ved tabet i husdyrproduktionen som følge af en nedgang i harmoniarealet.

Dubgaard et al. (2004) opstiller en række antagelser for hvornår og hvordan, udtagning af landbrugsjord påvirker husdyrproduktionen:

- Antal dyreenheder < 1 pr. ha. Udtagning vil ikke påvirke husdyrproduktionen. Tab af harmonijord vil uden større omkostninger kunne kompenseres gennem gylleaftaler.
- Antal dyreenheder mellem 1 og 1,4 pr. ha. Nedgang i harmoniarealet vil kun delvis kunne kompenseres gennem gylleaftaler med mere. Det antages, at husdyrproduktionen reduceres med 50 pct. af det antal dyreenheder, som de udtagne arealer kan understøtte. Dvs. en nedgang i husdyrproduktionen på 0,7 DE pr. udtaget ha.
- Antal dyreenheder > 1,4 pr. ha. Nedgang i harmoniarealet vil ikke i nogen større omfang kunne kompenseres gennem gylleaftaler mv., medmindre andre bedrifter reducerer produktionen.

Tabet ved en nedgang i husdyrproduktionen beregnes, som for jordrenterne for planteproduktionen, ud fra DBIII fra FØIs driftsgrensstatistik for svinehold. Svineproduktionen er valgt, da det vurderes, at det er de større svinebedrifter, der fastsætter prisen på landbrugsjord. Det underbygges af, at der i de seneste år er sket en strukturændring i husdyrproduktionen med reduktion i kvægbestanden og forøgelse af svinebestanden. Analyser viser, at svinesektoren – som helhed – har haft et gennemsnitlig budgetøkonomisk nettounder-skud gennem de seneste 10 år. Det skyldes primært, at regnskabstallene fra FØI baseres på bedrifter, der beskæftiger mere end et årsværk, dvs. at tallene dækker over en række mindre og færre store svinebedrifter.

I nærværende analyse tages der udgangspunkt i at antages det, at prisen som følge af harmonikravene fastsættes af de store svinebedrifter med mere end 6.000 slagtesvin (166 DE pr. bedrift), en tilgang der ligeledes er anvendt i Schou et al 2003. Produktiviteten på de store svinebedrifter er betydelig højere end på gennemsnitsbedriften. Hvilket primært skyldes, at de store slagtesvinsbedrifter bruger mindre tid pr. produceret svin end de mindre bedrifter. Det er valgt at fokusere på slagtesvin- frem for på soproduktionen, da soproduktionen er et input til slagtesvinproduktion, som står for det endelige output. Set i den lange tidshorisont må rentabiliteten i so- og slagtesvinproduktionen – alt andet lige – være lige stor reguleret af afregningsprisen på smågrise.

Der går 36 slagtesvin pr. DE (Plantedirektoratet 2004) hvilket svarer til 50,4²⁵ slagtesvin pr ha, der udtages af omdrift. Ved at analysere på regnskabstallene fra FØI, kan det konstateres, at det gennemsnitlige budgetøkonomiske dækningsbidrag ved slagtesvinproduktion – set over en 12-årig periode (1991-2002) – er 24,5 kr. pr slagtesvin. Hvilket resulterer i et årligt nettoafkast på 1.237²⁶ kr. pr. ha (ved 1,4 DE pr. år). De tilsvarende velfærdsøkonomiske tal er 52 og 2.624 kr./ ha/ år, jf..

Tabel 16.

Tabel 16 Årlige nettooverskud og nutidsværdier ved produktion af slagtesvin (1991 – 2002, 2002 pris)

	Kr. pr. slagtesvin	Kr. pr Ha (1,4 DE)
Årlige nettooverskud		
- Budgetøkonomisk	25	1.237
- Velfærdsøkonomisk	52	2.624
Nutidsværdier		
- Budgetøkonomisk	287	14.188
- Velfærdsøkonomisk	775	39.043

Det skal bemærkes, at opgørelsen af jordrentetabet ved husdyrproduktionen er meget følsom overfor valg af tidsperiode. Svinepriserne svinger meget set over en årrække. I nærværende analyse er det valgt at tage udgangspunkt i en 12-årig periode, hvor der både har været år med høje og lave svinepriser. Gennemsnit over færre år vil give et andet resultat. Det kan være problematisk at lave gennemsnitsbetragtninger over 12 år, da udviklingen i svine sektoren er gået stærkt. Argumentet for at gennemsnitsbetragtninger er rimelige er, at der ikke er en stor forskel på en effektiv bedrift i 1991 og i 2002. Dog vil nettooverskuddet være betydelig lavere, hvis der fokuseres på et gennemsnit over færre år. Det skyldes, at økonomien i svineproduktion er blevet stadig dårligere. Se bilag G.

Et alternativt til brug af gennemsnitsår vil være at fastsætte jordrenten ved husdyrproduktionen ud fra en ekspertvurdering af et typisk indtjeningsår. Denne metode anvender DMU i deres beregninger, men er fravalgt her, da det vurderes at være forbundet med stor usikkerhed.

I kapitel 11 laves der en følsomhedsanalyse af, hvad det betyder for det samlede resultat hvis slagtesvinproduktionen fastsættes ud fra en kortere tidshorison.

5.6.2 Jordrenter for de to projektområder i Nordjylland – husdyrproduktion

I Nordjyllands Amt var der i 2002 411.810 DE, 286.160 hektar jord der kan indgå i harmoniarealet og 19.642 antal ha mere end hvad antallet af dyreenheder betinger. Det gennemsnitlige antal DE/ha er således 1,44, og 93 pct. af amtets landbrugsjord bliver brugt til udbringning af husdyrgødning. Da ikke alle planteavlere ønsker at anvende husdyrgødning, må det antages, at der reelt ikke er ledig harmonijord i Nordjyllands Amt. Derfor betyder en udtagning af harmoniarealer, at husdyrproduktionen må mindskes, eller at der skal gyllesepareres. Omkostningerne ved udtagning af landbrugsarealer beregnes som beskrevet i 5.6.1 og er sammenfattet i tabel 20

²⁵ 1,4 DE/ha * 36 slagtesvin = 50,4 slagtesvin/ ha

²⁶ 50,4 Slagtesvin/ ha * 24,54 = 1237 kr./ha

Det budget- og velfærdsøkonomiske tab ved udtagning af én ha jord er hhv. 14.188 og 39.043 kr./ha jf. tabel 17.

tabel 17 Nettooverskud (nutidsværdi) ved produktion af slagtesvin (1991-2002)

Nettooverskud (nutidsværdi) for de største svinebedrifter	Kr. pr. DE	kr. pr. ha 20 år (Kr. pr. 1,4 DE)
Budgetøkonomisk	10.135	14.188
Velfærdsøkonomisk	27.888	39.043

5.7 Den samlede jordrente af Landbrugsjorden

Den samlede jordrenteændring kan udtrykkes ved jordrenten ved planteproduktionen (tabel 17 og tabel 18) og jordrenteændringen som følge af husdyrproduktionen (tabel 20). I tabel 18 og tabel 19 ses det samlede jordrenteberregninger for de to projektområder, hvor MVJ-støtten er medregnet. Dvs. det jordrentetab som landmændene mister, hvis der udtages én ha jord.

tabel 18 Landbrugsjordens samlede jordrente som følge af planteproduktionen og husdyrproduktionen – Gerå

Kr. ha	Nutidsværdi pr hektar (20 år)		
	Jordrente – Planteproduktion	Jordrente – Husdyrproduktion	Jordrente – Samlet
Status quo			
- Budgetøkonomisk	-290	14.188	13.898
- Velfærdsøkonomisk	12.983	39.043	52.026
Dobbeltprofil			
- Budgetøkonomisk	-290	14.188	13.898
- Velfærdsøkonomisk	12.983	39.043	52.026

tabel 19 Landbrugsjordens samlede jordrente som følge af planteproduktionen og husdyrproduktionen – Lindenberg Å

Kr.	Nutidsværdi pr ha (20 år)		
	Jordrente – Planteproduktion med MVJ-støtte	Jordrente – Husdyrproduktion	Jordrente – Samlet
Status quo			
- Budgetøkonomisk	-15.332	14.188	-1.144
- Velfærdsøkonomisk	-16.881	39.043	22.161
Intensivering			
- Budgetøkonomisk	5.508	14.188	19.696
- Velfærdsøkonomisk	21.149	39.043	60.191
Ekstensivering			
- Budgetøkonomisk	30.109	0	30.109
- Velfærdsøkonomisk	23.536	0	23.536

For Gerå betyder det, at landbrugsjordens samlede jordrente er ca. 52.000 kr. pr ha for over en 20-årig periode i status quo. Der er ikke forskel i jordrenten, da dobbeltprofilen ifølge Hedeselskabet (2004b) ikke forbedrer dyrkningsikkerheden.

For Lindenberg Å er det velfærdsøkonomiske overskud ved landbrugsdriften ca. 22.000 kr. pr ha. Mens intensiveringen giver et velfærdsøkonomisk gevinst på ca. 60.000 kr. pr ha. Da der i ekstensiverings scenariet ikke kan køres gylle ud på arealerne er det velfærdsøkonomiske overskud lavere her – nemlig knap 24.000 kr. pr ha set over en 20-årig periode. At det velfærdsøkonomiske overskud er lavere end det budgetøkonomiske, skyldes at staten finansierer 50 pct. af MVJ tilskuddet. Denne del er blot en overførsel indenfor samfundet, hvorfor den ikke er medtaget.

Resultaterne er ikke sammenlignelige med den værdi, som jorden handles til. Det skyldes, at synsvinklen i hele analysen er set fra en investors synsvinkel – dvs. at man står uden for erhvervet, og vurderer om det kan betale sig at investere i landbrugsjord. Man starter helt fra bunden af og skal afholde alle investeringer i bygninger, maskiner osv. I praksis vil handelsværdien af jorderne være højere, idet landmanden, der har foretaget store investeringer, kan betale mere for den ekstra ha harmonijord.

Der er i jordrenteberegningerne ikke taget højde for en fremtidig produktionseffektivisering i landbruget samt taget højde for fremtidige priser. Det skyldes, at vurderingerne om dyrkningsmulighederne i status quo og intensivringsscenerierne er nedskrevet yderst forsigtigt. Det er i analysen vurderet, at der tages højde for en eventuel gevinst som følge af bedre kornsorter og dyrkningsteknikker, idet der er anvendt optimistiske skøn for dyrkningsmulighederne i projektområderne.

Der er yderligere ikke taget højde for landbrugsreformen fra 2005. Det skyldes at reformens indhold ikke er endeligt fastsat endnu ved analysens afslutning. For projektområderne omkring Lindenberg Å og Gerå er det vurderet, at Landbrugsreformen ikke vil spille nogen større rolle, da jorderne ved et ophør med produktion ikke længere kan anvendes til harmonijorde (DFFE 2004b). Da jordens samlede jordrente (planteproduktion og husdyrproduktion) er højere ved den nuværende drift end jordrenten ved ophør med landbrugsdrift som følge af en afkobling af støtten. Landbrugsreformen kan dog få en effekt i status quo scenariet for Lindenberg Å, hvor en fortsat sætning af arealerne vil betyde, at jordrenten bliver fortsat lavere i fremtiden. På et tidspunkt vil omkostningerne ved den fortsatte drift være så høje, at det bedre vil kunne betale sig at opgive dyrkningen. Det vil betyde at status quo scenariet gradvist vil ekstensiveres.

5.8 Sammenligning med andre analyser

Til sammenligning har FØI (2004) i forbindelse med forarbejdet til VMP III beregnet en budgetøkonomisk jordrente på mellem 13.523 (jordrenten fra husdyrproduktionen udgør 10.438) til 28.468 kr./ha. Den velfærdsøkonomiske resultat ligger tilsvarende mellem 43.695 (jordrenten fra husdyrproduktionen udgør 31.243) og 63.080 kr./ha.

Schou et al. (2001) har beregnet de budgetøkonomiske jordrenter for kornafgrøder til -2.179 kr./ha år i Nordjylland, mens de velfærdsøkonomiske jordrenter beregnes til 15.621 kr./ha år (tallene er baseret på 1997 data). Den gennemsnitlige velfærdsøkonomiske jordrente i et relativt husdyrintensivt område i Midtjylland (Bjerringbro/Hvorslev) er i et andet studie beregnet til 53.599 kr./ha. En pris der både dækker over jordrentetabet ved plante- og husdyrproduktion (Schou & Abiltrup, 2001).

Et andet sammenligningsgrundlag er forpagtningsafgifterne, der kan anvendes som et estimat for den gennemsnitlige, annuiterede jordværdi. Forpagtningsafgifterne dækker over landmandens forventning til, hvad én ha jord er værd pr år. Dvs. hvad landmandens merudbytte er, hvis han råder over en ha mere – både i form af plante- og husdyrproduktion. Forpagtningsafgiften tager altså ikke højde for jordens fremtidige værdi (optionsværdien). Forpagtningsafgiften findes i FØIs statistik opdelt på regioner. For Nordjylland har en gennemsnitsgård forpagtet 14,6 ha til en samlet pris på 31.700 kr. pr bedrift pr år. Det svarer til, at forpagtningsafgiften for en ha landbrugsjord er 2.171 kr. pr ha pr år (31.700 kr./14,6 ha). Beregnes nutidsværdien af forpagtningsafgiften med en rente på 6 pct. og en tidshorisont på 20 år er den budgetøkonomiske værdi 24.900 kr. ha, hvilket svarer til værdien af landbrugsjorden (uden optionsværdi) set over en 20-årig periode.

I tabel 20 ses en sammenligning mellem jordrenteberegningerne i forskellige studier. Generelt er de beregnede jordrenter i nærværende analyse sammenlignelige med andre studier. Dog er jordrenten ved husdyrproduktion højere, hvilket skyldes at beregningerne er baseret på det gennemsnitlige afkast i slagtesvinproduktionen over 12 år. Det samme gælder for jordrenten ved planteproduktionen. Gennemsnit over flere år resulterer i en højere jordrente som følge af, at nettooverskuddet ved planteproduktion har været faldende de sidste 10 år.

Forpagtningsafgiften for Nordjylland er ikke sammenlignelig med velfærdsøkonomiske beregninger i tabellen. Men sammenlignes den med jordrentebe-
regningen i intensiveringsscenarioet (der svarer til at dyrke en højbundsjord i Nordjylland) kan det konstateres, at de budgetøkonomiske beregninger stemmer meget godt overens med det, jorden rent faktisk forpagtes til. For jordrenten skal svare til forpagtningsafgiften.

tabel 20 Sammenligning mellem forskellige studier Velfærdsøkonomiske priser

Kr./ha over 20 år	Velfærdsøkonomiske nutidsværdier pr ha (20 år)		
	Jordrente – Plante produktion	Jordrente – Husdyrproduktion	Jordrente – Samlet
Denne analyse			
- Gerå	12.983	39.043	52.026
- Lindenberg Å	- 16.881 – 21.149**	39.043	22.163 – 60.192
- Nordjylland*	25.857	39.043	64.900
FØI 2004	12.452 – 31.838	31.243	43.695 – 63.080
Schou et al. 2001***	15.621	34.218	49.839
Schou & Abilstrup 2001			53.599

* Jordrenten i Nordjylland før data er korrigeret for lavere høstudbytte, højere dyrkningsomkostninger, og at jorden sætter sig

** Ekstensivering er ikke medtaget da det ikke giver mening at sammenligne, da MVJ støtte til vådområder er medtaget her.

*** Tallene er for region Nordjylland

6 Vandløbsvedligeholdelse

I kapitlet redegøres der for omkostningerne til vandløbsvedligeholdelse og pumpning i de to projektarealer.

6.1 Anlægsomkostninger

Etablering af dobbeltprofilet i Gerå koster knap 2,6 mio. kr., hvilket svarer 1.096 kr. ha. Denne anlægsomkostning skal betales af landbruget, da det er dem der får nytte af en forbedring der skal betale for den, jf. vandløbsloven.

Den budgetøkonomiske omkostning er forhøjet med NAF og forrentningsfaktoren på kapital for at få den velfærdsøkonomiske omkostning på 1.972 kr. pr ha.

tabel 21 Anlægsomkostninger ved dobbeltprofil

Kr. pr ha	Budgetøkonomisk	Velfærdsøkonomisk
- Rydning, afgravning og planering af jord	1035	1856
- Kørevej, udlægning af køreplader	61	116
- I alt anlægsomkostninger	1.096	1.972

6.2 Omkostning til vandløbsvedligeholdelse

6.2.1 Gerå

I status quo er omkostningerne til grødeskæring mellem 350.000 - 375.000 kr. årligt for hele strækningen i projektområdet. Det svarer til 148 og 173 kr. pr ha pr år hhv. budget- og velfærdsøkonomisk. De tilsvarende nutidsværdier pr hektar er 1.699 og 2.579 (data fra Nordjyllands Amt).

Ved anlæg af dobbeltprofilet er de generelle vedligeholdelsesomkostninger som i status quo. Dertil skal lægges omkostningerne til vedligeholdelse af dobbeltprofilet som Nordjyllands Amt fastsætter til ca. 126 og 148 kr. pr ha hhv. budget og velfærdsøkonomisk. De samlede omkostninger til vandløbsvedligeholdelse efter anlæg af dobbeltprofilet er altså 274 og 321 kr. ha hhv. budget- og velfærdsøkonomisk. De tilsvarende nutidsværdier pr hektar er 3.146 og 4.774 kr. ha. jf. tabel 22.

tabel 22 Omkostningerne til vandløbsvedligeholdelse for Gerå

Grødeskæring og uddybning		
Årlige udgifter	Budgetøkonomisk	Velfærdsøkonomisk
- Status quo	148	173
- Dobbeltprofil*	274	321
Nutidsværdien		
- Status quo	1.699	2.579
- Dobbeltprofil	3.146	4.774

* Ved anlæg af dobbeltprofilet er udgifterne til opgravning hvert 5. år 365.000 kr. mens omkostningen til banketslåning er sat til 225.000 kr. pr år. De samlede årlige udgifter er altså

298.000 kr. pr år. eller 130 kr. pr ha. disse lægges til den eksisterende omkostning til vandløbsvedligeholdelse (150 kr./ha)

6.2.2 Lindenberg Å

Nedenstående beregning af udgifter til forskellige grødeskæringshyppigheder samt omfang i Lindenberg Å er opgjort efter udgiften til åmand (løn, beklædning, forsikring), leje af grødeskæringsbåd (køb, afskrivning, drift, reparation, vedligeholdelse), udstyr, leje af skurvogn mm, i år 2002. Udgiften omfatter grødeskæring af Lindenberg Å indenfor det udpegede interesseområde. Oplyst af Nordjyllands Amt.

I status quo er grødeskæring som i 2003 (skæring i 80 pct. af regulativbredden, 5 gange årligt). I intensiveringsscenariet er grødeskæring a la 1988 (skæring i fuld vandløbsbredde, 6 gange årligt). Og i ekstensivering scenariet foretages der skæring i 50 pct. af regulativbredden, 2 gange årligt. Omkostningerne til vandløbsvedligeholdelse er oplyst af Nordjyllands Amt. Udgifterne til grødeskæring er fra 66 til 212 kr./ha/år, som resulterer i nutidsværdier fra 989 til 2197 kr./ha for 20 år.

Ved intensiveringen skal åen løbende uddybes, hvilket svarer til en omkostning på 205 kr./ha eller en nutidsværdi på 3046 kr./ha i en 20-årig periode. En omkostningen landbruget skal afholde, da det er dem der får nytte af projektet.

I tabel 23 ses de budget- og velfærdsøkonomiske omkostninger til grødeskæring og uddybning af åen (regulering).

tabel 23 Omkostningerne til vandløbsvedligeholdelse for Lindenberg Å
Grødeskæring og uddybning

Arlige udgifter	Budgetøkonomisk	Velfærdsøkonomisk
Amtet		
- Status quo*	143	168
- Intensivering (a la 1988)**	206	241
- Ekstensivering***	65	76
Landbruget		
- Regulering ved intensivering	169	205
Nutidsværdien		
Amtet		
- Status quo	1.645	2.496
- Intensivering (a la 1988)	2.367	3.592
- Ekstensivering	740	1.124
Landbruget		
- Regulering ved intensivering	1.941	3.046

*Status Quo: Grødeskæring a la 2003 (skæring i 80 % af regulativbredden, 5 gange årligt): 63.100 kr. pr. år for hele projektområdet.

** Grødeskæring a la 1988 (skæring i fuld vandløbsbredde, 6 gange årligt): 90.800 kr. pr. år. Omkostninger til regulering/uddybning af vandløbet: Antagelser: En Wiermaskine koster omkring 720-750 kr. pr. time, den skal køre på madresser der lejes for ca. 1000 kr. pr dag. Den vil arbejde sig ca. 75 meter frem om dagen. Det vil svare til en lb.m. pris på 75-85 kr.

*** Ekstensiveret grødeskæring (skæring i 50 % af regulativbredden, 2 gange årligt): 28.400 kr. pr. år.

6.3 Omkostninger til pumpning

6.3.1 Gerå

Omkostningerne til pumpning af arealerne medtages ikke i denne analyse, da de vurderes at være ubetydelige.

6.3.2 Lindenberg Å

Omkring Lindenberg Å er der etableret et pumpelaug. Omkostninger til pumpning er oplyst af landbruget. Pumpelaugget er etableret i 1987 for 3.111 kr./ha (velfærdsøkonomisk 2002 pris), hvilket svarer til en årlig udgift på 258 kr./ha ved en levetid på 20 år. Derudover bruges der 195 kr./ha/år i vedligeholdelse og drift. Den samlede årlige udgift er altså 454 kr./ha/år eller en nutidsværdi på 6.747 kr./ha/år. Udgiften dækker over investeringen i pumpe i området.

tabel 24 Omkostningerne til pumpning – Lindenberg Å

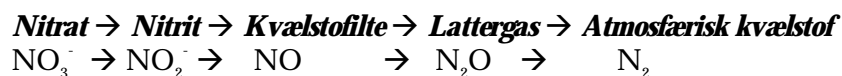
	Budgetøkonomisk	Velfærdsøkonomisk
Årlige udgift pr ha		
- Årlig udgift til investering i pumpe	196	258
- Drift og vedligeholdelse af pumpe	167	195
- Samlede årlige udgift	363	454
Nutidsværdi	4.168	6.747

7 Næringsstoffer & Klimagasser

I kapitlet beskrives de velfærdsøkonomiske gevinster ved reduktion af næringsstoffer (kvælstof og fosfor). Samt hvad gevinsten er ved reduktion af udledningen af klimagasser (lattergas, metan, og kuldioxid).

7.1 Fjernelse af kvælstof – Lindenberg Å

Ved etablering af vådområder og midlertidige oversvømmelser reduceres der kvælstof via denitrifikation. Denitrifikation er en bakteriel respirationsproces, hvor nitrat omdannes til gasholdig kvælstof, N_2 i følgende trin:



Denitrifikationsprocessen betyder, at der udledes mindre kvælstof til søer, indre fjorde og havet, mens indholdet af kvælstof i luften øges.

For at få afgasset nitrat som N_2 til atmosfæren skal nitrat være tilstede, mens ilt ikke må forekomme. Den situation opstår i et område, som er tilpas fugtigt, vandmættet eller helt vanddækket. Hovedprincippet bag retablering af vådområder er at bringe den nitratholdige afstrømning fra dyrkede arealer i kontakt med vådområder med iltfrie forhold. I praksis sker det typisk ved afbrydelse af dræn, kanaler og pumpestationer og evt. etablering af en fordelerkanal parallelt med ådalsskrænten, således at vandets opholdstid i systemet forøges (Hoffmann et al., 2002).

Der reduceres kvælstof via denitrifikation og ved udtagning af omdriftsarealer. N-fjernelse via denitrifikationen ved oversvømmelse af ådal med åvand er begrænset til en bræmme på 100 m på hver side af vandløbet. Projektområdet omfatter 4,5 km af Lindenberg Å. Det potentielle N-fjernelsesareal udgør således 90 ha.

Følgende 3 scenarier er vurderet af Skov- & Naturstyrelsen.

Status Quo (grødeskæring efter gældende regulativ):

Afvandingsforhold svarer til sommermiddel-vandføring efter grønbeskæring. Oversvømmelseshyppigheden er vurderet til 19 dage/år. N-fjernelsen er således $90 \text{ ha} \times 1,5 \text{ kg N/ha} \times 19 \text{ dage/år} = 2.565 \text{ kg N pr år}$.

Intensivering (grødeskæring i fuld vandløbsbredde svarende til praksis før 1988):

Afvandingsforhold svarer til vintermiddel-vandføring. Oversvømmelseshyppigheden er vurderet til 5 dage/år. N-fjernelsen er således $90 \text{ ha} \times 1,5 \text{ kg N/ha} \times 5 \text{ dage/år} = 675 \text{ kg N pr år}$.

Ektensivering (grødeskæring i 50 pct. af regulativ-bundbredde):

Afvandingsforhold svarer til sommermiddel-vandføring for grønbeskæring. Oversvømmelseshyppigheden er vurderet til 33 dage/år. N-fjernelsen er således $90 \text{ ha} \times 1,5 \text{ kg N/ha} \times 33 \text{ dage/år} = 4.455 \text{ kg N pr år}$.

Udover denitrifikationen mindskes udledningen af kvælstof som følge af ophør med landbrugsdrift (ingen udbringning af kvælstof). Udtagning af arealer i omdrift (korn) og brakarealer mindsker kvælstoftilførelsen med 50 kg N pr ha, mens udtagning af græsarealer mindsker tilførelsen med 10 kg N pr ha. Der udtages 374 ha omdriftsjord og brakarealer mens der udtages 66 ha med græs. Det betyder, at der reduceres 19.360 kg N i hele projektområdet (10 kg N x 66 ha + 50 kg N x 374ha) pr år.

Ved en ekstensivering af vandløbsvedligeholdelsen vil kvælstofreduktionen være 23.815 kg N i hele projektområdet svarende til 54,1 kg N pr ha (23.815/440 ha).

tabel 25 antal kg kvælstof der fjernes fra projektarealet

Kvælstofreduktionen	Kg/ha/år	Ha	Samlet kvælstof-Effekt i projektområdet kg pr år	Gennemsnit pr ha for hele projektområdet (440 ha) kg/ha pr år
<u>Denitrifikation</u>				
- Status quo	28,5	90	2.565	5,8
- Intensivering	7,5	90	675	1,5
- Ekstensivering	49,5	90	4.455	10,1
<u>Udtagning af landbrugsjord kun ekstensivering</u>				
- Udtagning fra omdrift+ brak	50	374	18.700	42,5
- Udtagning fra græs+natur	10	66	660	1,5
samlet reduktion ved udtagning			19.360	44
<u>Samlet kvælstofreduktion</u>				
- Status quo			2.565	5,8
- Intensivering			675	1,5
- Ekstensivering (incl. udtagning)			23.815	54,1

Kilde: Lindenberg A: Vurdering af næringsstofomsætning (NJA/hedeselskabet 2003) samt egne beregninger

Hvis dræneene i ekstensiveringsscenariet afbrydes ved ådalskrænten, vil kvælstofreduktionen blive betydelig højere. Det skyldes, at der vil komme en større vandudskiftning i projektområdet og der vil reduceres mere kvælstof.

Prisen på den mindskede N-udvaskning

I princippet skulle den mindskede belastning med næringsstoffer værdisættes ved at værdisætte effekten på flora/fauna og vandmiljø. Dette er dog vanskeligt i praksis. I stedet skal kvælstof værdisættes ved alternativomkostningsmetoden. Dvs. hvilke omkostninger der er forbundet med reduktion af et kg kvælstof ved et andet tiltag. Ræsonnementet er, at man ved etablering af et vådområde i projektområdet sparer omkostningen til at reducere ved et andet tiltag – fx etablering af et vådområde eller udlæg af efterafgrøder et andet sted. Omkostningen på etablering efterafgrøder eller opretning af et vådområde et andet sted kan altså ses som den omkostning, man sparer ved at lave et vådområde i projektområdet.

I forbindelse med VMPIII forarbejdet (FØI 2004) er den velfærdsøkonomiske omkostning til etablering af vådområder fastsat til 29²⁷ kr./kg N, mens omkostningen til etablering af efterafgrøder er 8 kr./kg N der reduceres. I basisanalysen er der anvendt en pris på 29 kr./kg N der reduceres. Dette er valgt, da potentialet for reduktion via etablering af efterafgrøder er relativt lavt. Der

²⁷ Jf. Fødevareøkonomisk Institut (2004), kap. 12. Tallene dækker velfærdsøkonomiske omkostninger uden sideeffekter og ved lav jordrente.

er lavet en følsomhedsanalyse, der illustreres hvorledes resultatet ændres hvis prisen på 8 kr. anvendes.

I tabel 26 ses værdien af kvælstofreduktionen. Den årlige værdi af reduktionen ligger mellem 44 og 1.569 kr. pr ha – opgjort i nutidsværdier svarer det til mellem 662 og 23.352 kr. pr ha.

tabel 26 Værdien af kvælstofreduktionen

Værdien af kvælstofreduktionen	Kvælstofeffekt (kg pr ha)	Kr. pr kg N	Hele projektområdet kr./ ha	Hele projektområdet kr./ ha
<u>Samlet kvælstofreduktion</u>			Årlig værdi	Nutidsværdi
- Status quo	5,8	29	168,2	2.515
- Intensivering	1,5	29	43,5	662
- Ekstensivering (incl. udtagning)	54,1	29	1.568,9	23.352

7.2 Fosfor

De iltfrie miljøer i vådområder fører til dannelse af reducerede fosforforbindelser, der er lettere opløselige og mere mobile end oxiderede fosforforbindelser. I ilttrige mineraljorde bindes fosfor villigt til jordens faste partikler. Kun 0,01% af den totale fosforpulje findes i vandig opløsning. Organiske jorde, der tilføres fosfor, kan derimod være dårlige til at binde fosfor. Det skyldes et lavt eller manglende indhold af fosfatadsorbenter (lav bindingskapacitet). I tilfælde, hvor arealer har været udnyttet intensivt til landbrugsdrift, kan der være et forhøjet fosforindhold i jorden. Det kan føre til udvaskning af fosfat. Dette vurderes dog ikke at være tilfældet ved Lindensborg Å (NJA/Hedeselskabet 2003). Effekten på forforudvaskning og -belastning er ikke kvantificeret og heller ikke værdisat

7.3 Klimagasser (indirekte miljøeffekter)

Moderne, intensiv landbrugsproduktion medfører emissioner af metan (CH_4) og lattergas (N_2O), som bidrager til den menneskeskabte drivhuseffekt. Drivhuseffekten af metan og lattergas er hhv. 21 og 310 gange kraftigere end effekten af CO_2 . Kuldioxid (CO_2) fra biologiske processer er neutralt i forhold til drivhuseffekten, men ændringer i arealanvendelsen indenfor landbrug kan påvirke lagringen af kulstof i jord og dermed balancen mellem bundet og atmosfærisk CO_2 . Landbruget har endvidere et energiforbrug (direkte og indirekte), som også bidrager til udledning af CO_2 .

En ændring i arealanvendelse samt den øgede vandstand i projektområdet har en betydning for udslippet af CO_2 , N_2O og CH_4 . Disse eksterne effekter er ikke indregnet i priserne, og der skal derfor korrigeres for dem. Disse direkte og indirekte konsekvenser kan opgøres fx ved brug af emissions- og beskæftigelsesfaktorer fra Nationalregnskabets input/output-system, jf. Møller et al. (2000). Det er i denne analyse valgt at overføre de fysiske mængder beregnet i VMPIII forarbejdet, da det vurderes, at disse beregninger er dækkende. Her er det beregnet, at ekstensivering af ådale samt vådområder begge giver 5,6 tons mindre CO_2 -ækvivalenter per hektar (FØI 2004).

Da denne mindskede belastning er en fast årlig mindsket belastning kan den direkte værdisættes ved alternativomkostningen med prisen på CO_2 -ækvivalenter på 120 kr./ton. En værdi der er anvendt i forarbejdet til VMPIII. Dermed fås således en årlig benefit svarende til 672 kr./ha

tabel 27 vel færdsøkonomisk værdi ved indirekte miljøeffekter (2002 priser)

Ha	Mængde pr ha (Tons)	Pris pr ha pr år	NPV gevinst pr ha
Kr. pr hektar			
Status quo	0*	0	0
Intensivering	0*	0	0
Ekstensivering	5,6	672	9.998

* Det har ikke været muligt at kvantificere reduktionen af klimagasser i status quo og ekstensiveringsscenarioet, men det vurderes at være uden større betydning, hvorfor den er sat til 0

Kilde: FØI 2004

Der vil opstå et afledt tabt provenu fra CO₂-afgiften som følge af den mindre CO₂-udledning ved ekstensivering. Dette afledte provenutab skal medregnes som et velfærdstab i den samfundsøkonomiske analyse, da der skal opkræves alternativt provenu, som giver anledning til skatteforvriddningseffekt. Der er set bort herfra i denne analyse, da det vurderes at være af relativ beskeden størrelse.

8 Andre miljøeffekter

De forskellige forvaltningsscenarier påvirker en række miljøeffekter forskelligt. I kapitlet beskrives de forskellige tiltags konsekvenser for vandløbskvalitet, dyre- og planteliv samt konsekvenserne for friluftslivet (jagt, fiskeri, gåture mm.)

8.1 Vandløbskvalitet, dyre- og planteliv

I de følgende afsnit beskrives hvordan vandløbsvedligeholdelsen påvirker plante- og dyrelivet i vandløb og ådale. I afsnit 8.1.5 og 8.1.7 beskrives hvordan en intensivering og ekstensivering vil påvirke plante- og dyrelivet. Følgende er baseret på Baattrup-Pedersen & Svendsen (2004).

8.1.1 Vandplanternes betydning for livet i vandløbene

Vandplanter spiller en nøglerolle for livet i vandløbene. Vandløbenes planter skaber blandt andet levesteder for smådyr og fisk i vandløbene. Det gør de, fordi mængden af planter og typen af planter har betydning for vandstrømmen, dybden i vandløbene, og om der er sten, grus eller sand på bunden.

Vandløb, der er rige på planter, har flere levesteder for **smådyr** end vandløb med få planter. Vandløb med mange forskellige planter er også med til at give forskellige slags levesteder for smådyrene. Det betyder, at artsrige plantesamfund er med til at sikre, at samfundene af smådyr også bliver artsrige.

Planterne har også stor betydning for **fiskene**. Der er generelt meget føde for fisk i planterige vandløb, og fiskene kan finde standpladser under og bag planteøer, hvor der er skjul og læ for strømmen. Den måde, planterne vokser og ser ud på, har stor betydning for, hvor gode standpladserne er. Det skyldes, at planternes form påvirker strøm, dybde og bund. Ørreder foretrækker for eksempel standpladser i og ved vandranunkel fremfor pindsvineknop.

Vandløbsplanterne har også betydning for den samlede mængde af **næringsstoffer og organisk stof**, der bliver transporteret til søer og fjorde. Vandløbsplanterne kan for eksempel holde på op til en tredjedel af den fosfor, som kommer til vandløbene fra land, fordi fosforrige partikler bliver aflejret i planteøerne, hvor strømmen er langsom. Den tilbageholdte fosfor når derfor først søer og fjorde, når planterne henfalder i efteråret. Det betyder, at vandløbsplanterne er med til at begrænse risikoen for iltsvind og algeopblomstringer i søer og fjorde om sommeren.

Vandløbenes plantesamfund er blevet fattigere i de sidste 100 år. En sammenligning af studier fra slutningen af 1800-tallet med nutidige studier viser, at der er færre arter af planter i vandløbene i dag. Planter, som tidligere var almindelige, findes i dag kun i små bestande helt lokalt i vandløbene. Nogle arter er også helt forsvundet fra vandløb, hvor de før var meget almindelige.

8.1.2 Hvordan påvirker vandløbsreguleringer og forurening planterne?

Samtidig med, at vandløbene er blevet fattigere på plantearter, er de fleste vandløb også rent fysisk blevet ændrede. Mere end 90 pct. af vandløbene er blevet regulerede. Det vil sige, at de naturlige slyngninger er blevet fjernet, og at der i stedet er blevet gravet nye lige vandløb. Vandløbenes ændrede udseende har ikke kun betydning for, hvordan de ser ud. Plante- og dyrelivet i vandløb og ådale bliver også anderledes

En lang række arter af planter findes naturligt både i vandløb og ådale. Der kan derfor ske en udveksling af arter mellem de to miljøer. Ådalene kan berige vandløbene med nye arter, og vandløbene kan berige ådalene med nye arter. Men i takt med at vandløbene er blevet regulerede, er mulighederne for udveksling af arter blevet stærkt forringet. Mange arter af planter, som kan leve både på land og i vand, er nemlig forsvundet fra ådalene. Det skyldes, at ådale langs regulerede vandløb er tørre og sjældent bliver oversvømmet af vandløbet. Derfor beriger ådalene kun sjældent vandløbene med nye arter i dag

Selve vandløbet bliver også anderledes, når det bliver reguleret. I naturligt slyngede vandløb arbejder strømmen, så der opstår områder med lavt vand, hurtig strøm og gruset bund, såkaldte stryg, og dybe områder med langsom strøm og blød sandet eller mudret bund, såkaldte høller. Strygene findes mellem svingene, og høllerne findes i svingenes ydersider. I regulerede vandløb er strømmen derimod ensartet, og der er derfor langt mindre variation i strøm, dybde og bundforhold.

Det betyder, at der generelt er færre forskellige levesteder for planter i de regulerede vandløb end i de naturligt slyngede vandløb. For eksempel er levesteder i stillestående vand i læ bag sving eller i afskårne meanderbuer og levesteder med vedvarende stærk strøm mere eller mindre forsvundet. Arter, som er tilknyttet disse levesteder, er derfor i tilbagegang eller forsvundet. Men et reguleret vandløb er også kortere end et naturligt slyngt vandløb. Det betyder, at arealet, hvor der kan gro vandplanter, er mindre efter reguleringerne. Alene det betyder, at der er grundlag for færre arter i vandløbene.

Forurening påvirker også vandløbenes plantesamfund. Når der er flere næringsstoffer i vandløbene, klarer de næringselskende arter sig bedre. Men forurening påvirker også vandløbenes plantesamfund indirekte. Vandplanter hæmmes eller forsvinder i de forurenede søer. Når søernes planter forsvinder, beriger søerne ikke længere vandløbene med frø, vinterknopper og afrevne skud af planter, som normalt kan etablere sig og vokse i vandløbet. Forurenede søvand gør også vandløbet nedenfor søen uklart. Vandløbsplanterne kan derfor også forsvinde fra de dybe voksesteder i vandløbene, fordi der ikke længere er lys nok på bunden.

8.1.3 Hvad betyder vedligeholdelse af vandløb?

Vandløbsplanterne bremser og støver vandløbets vand. Det betyder, at vandstanden stiger, når der er mange planter. Når vandstanden er høj i vandløbet, kan overskudsvand fra markerne omkring vandløbet ikke afledes så hurtigt, som når vandstanden er lav. Vedligeholdelse af vandløbene hjælper med at aflede overskudsvand fra markerne. Men for vandløbet er vedligeholdelse en unaturlig ting, der griber voldsomt ind i planternes og dyrenes liv.

Tidligere blev der grødeskåret og gravet i hele vandløbets bredde i stort set alle vandløb med planter. Vandløbsloven blev imidlertid ændret i 1982. Det blev

indføjet i loven, at der skulle tages hensyn til vandløbsmiljøet. I dag skæres der derfor kun en plantefri strømrønde i mange vandløb.

Skæring af en plantefri strømrønde bliver også kaldt skånsom eller miljøvenlig grødeskæring. Men det er aldrig rigtigt blevet vist, at skæring af strømrønder er skånsom for planter og dyr. Der er nemlig kun blevet lavet få undersøgelser, og resultaterne er ikke helt klare.

Der er imidlertid god grund til at tro, at det er bedre for smådyr og fisk at leve i vandløb, hvor der er planter langs kanten end i vandløb, hvor der slet ingen planter er lige efter grødeskæring. Der er også god grund til at tro, at vedligeholdelse har gjort vandløbene fattigere på plantearter. Problemet er, at der skæres så tit. Det er især gruppen af ægte vandplanter, som bliver ramt. De ægte vandplanter gror nemlig primært på dybere vand i midten af vandløbet, hvor strømrønden skæres.

De hyppige grødeskæringer har sat tydelige spor i vandløbenes plantesamfund. I vandløb, hvor der grødeskæres hyppigt, består planteøerne for eksempel ofte kun af én plantearart. Sommetider er det den samme art, måske de samme to arter, der dominerer over lange strækninger.

8.1.4 Kan vi få de artsrige plantesamfund tilbage i vandløbene?

Vi vil gerne have en stor mangfoldighed af plantearter i vandløbene, og vi vil også gerne have vandløb med forskellige levesteder for smådyr og fisk. Derfor er der god grund til at ønske sig rigere plantesamfund tilbage i vandløbene. De rige plantesamfund kommer imidlertid ikke tilbage af sig selv. Hvis vi skal gøre os håb om at få artsrige plantesamfund tilbage i vandløbene, er det nødvendigt at ændre på vedligeholdelsen.

Vandløbene bliver med stor sandsynlighed rigere på arter, hvis der ikke grødeskæres så tit. Planteøerne vil blive mere blandede, og der vil komme mere variation i vandløbene. Nogle af de arter, som ikke længere er særlig almindelige i vandløbene, vil nok også blive hyppigere. Det kunne blandt andet være nogle af de storbladede arter af vandaks, som ikke tåler at blive grødeskåret tit. Vi kan også hjælpe vandløbsfloraen på vej ved at hjælpe søernes plantesamfund. I mange af de rene søer kan man finde nogle af de arter af planter, der tidligere var almindelige i vandløbene. Hvis søplanterne får bedre levevilkår, vil flere vandløb kunne blive beriget med arter fra søer.

Men selv om der ikke grødeskæres så tit i en række vandløb, er det desværre ikke nogen garanti for, at arter, der tidligere var almindelige, igen bliver almindelige. Når en art først er blevet sjælden, er der kun små bestande, den kan spredes fra. Hvis der skal være gode muligheder for spredning fra et vandløb til et andet, vil det kræve, at der generelt grødeskæres mindre i vandløbene.

8.1.5 Plante- og dyreliv på arealerne omkring vandløbet

Ved en ekstensivering af vandløbsvedligeholdelsen kan arealer, der ligger tilstrækkeligt højt over grundvandspejlet i sommerhalvåret, kan afgræsses med kreaturer, får eller heste. Græsningen kan bidrage til at skabe lysåbne og artsrige plantesamfund – primært engområder.

Mange sangfugle, f.eks. nattergal, tornsanger og kærssanger, yngler i høj urte-vækst og eller småkrat med vådbund. Vandfugle som lappedykkere, blyshøne, rørsanger og rørhøg er afhængige af rørskove, hvor de bygger rede. Forekom-

sten af øer i søområder kan øge vandfuglenes ynglesucces, fordi de kan finde redesteder i afstand af ræven. Mange ænder, vadefugle og padde søger føde i afgræssede sjapvandsområder mellem rørsumpen og engen. På det lave vand er der store mængder føde i form af insekter og hvirvelløse dyr. I Danmark er vådområder med lav plantevækst og sjapvand efterhånden sjældne, mens tilgroede vådområder er blevet mere almindelige.

Et problem med de nye søer er at de kan få negativ indflydelse på vandrefisk, blandt andet havørred. Det skyldes, at et stort antal ungfisk bliver ædt af geder og aborrer, når de passerer stillestående vand på deres vej mod havet. Yderligere vil forholdene for odderen blive forbedret i Lindenberg Å.

Eftersom der i projektområderne findes §3 områder, skal der redegøres for de konsekvenser, som projektet kan få for områdernes plante- og dyreliv. Især på naturenge vil øget vandstand kunne formindske den botaniske kvalitet. I det hele taget opnås der størst naturmæssig fremgang (og kvælstoffjernelse) ved at genoprette vådområder på arealer i omdrift.

Ved Lindenberg Å har mange års afvanding og dyrkning samt tidligere tiders tørvegravning nedbrudt dele af jordens organiske materiale. Tørven er brændt af, og jorden har sat sig. Derfor vil de genoprettede områder udvikle sig til vådområder af en helt anden type end oprindeligt. Et område, hvor der før har været mose, vil typisk begynde som en lavvandet sø, fordi jordoverfladen ligger lavere end før i tiden. Først efter en årrække gror området til og udvikler sig til mose - eller måske videre til en anden naturtype.

På de dele af projektområderne der i dag er vandmættede, vil ændringerne overordnet set blive mindre drastiske. Den naturlige tilstrømning vil blive genetableret, og vandstanden vil stige i større eller mindre grad. Nogle moser og enge har stor naturværdi i den nuværende tilstand. Ofte vil en genopretning af de hydrologiske forhold sikre eller forbedre naturværdierne. Men man kan risikere, at nogle arter forsvinder på grund af ændrede levevilkår.

8.1.6 Intensiveringsscenerierne konsekvenser for vandløbene

På baggrund af de beskrevne konsekvenser ved grødeskæring og regulering af vandløb kan det konkluderes, at intensiveringsscenerier for både Gerå (dobbeltprofil) og Lindenberg å (grødeskæringen) vil have negative konsekvenser for vandløbskvaliteten samt for dyre- og plantelivet. Nordjyllands Amt vurderer, at det er ikke muligt at nå de nuværende miljøkrav/målsætninger for vandløbene, hvis vandløbsvedligeholdelsen intensiveres.

8.1.7 Ekstensiveringssceneriet konsekvenser for vandløbene

Ekstensivering af vandløbsvedligeholdelsen i Lindenberg Å vil derimod resultere i genoprettelse af et vådområde. Det vil forbedre forholdene for plante- og dyreliv. Det skyldes primært de forbedrede forhold for smådyr og fisk i vandløbet samt etablering af lysåbne naturtyper på engarealerne. Yderligere vil forholdene for odderen blive forbedret i Lindenberg Å.

Der er ikke gennemført værdisætningsstudier i Danmark, af dyre- og planteliv i vådområder og vandløb. Derfor har det i nærværende analyse ikke været muligt at sætte kroner og ører på hhv. en forringelse og forbedring af biodiversiteten. Der er dog ingen tvivl om, at miljøeffekter som disse har en værdi for os. En værdi der skal lægges til omkostningssiden i intensiveringsscenerierne og på fordelsiden i ekstensiveringsscenerierne. Studier fra udlandet (England

og Holland) viser, at der er en betydelig betalingsvilje i befolkningen for bevarelse af biodiversitet i vådområder. Lignende studier er under udarbejdelse i Danmark, men der foreligger ikke konkrete resultater.

8.2 Friluftsliv

De forskellige forvaltningstiltag vil have forskellige konsekvenser for friluftsmulighederne i områderne.

8.2.1 Den rekreative værdi

De rekreative værdier vurderes at være højere i ekstensiveringsscenariet, mens en intensivering ikke vil ændre markant på forholdene. Den rekreative værdi afhænger meget af adgangsmuligheder og etableringen af stier, borde og bænke. Da arealerne ved alle forvaltningstiltagene forbliver i privat eje, vurderes det, at ændringen i den rekreative værdi er uden større betydning for analysens samlede resultat. Hvis den skal kvantificeres er der formentlig en tildens til at den vil forøges i ekstensiveringsscenariet og forblive uændret ved en intensivering af vandløbsvedligeholdelsen.

8.2.2 Lystfiskeri

Lystfiskeriet vil formentligt forbedres ved genetablering af vådområder. Ekstensivering af arealerne vil dog betyde, at området bliver sværere tilgængeligt i store dele af året, idet det bliver mere vådt. Fiskebestanden vil få bedre levevilkår, men det bliver vanskeligere at drive lystfiskeri.

8.2.3 Jagten

Jagten vil næsten altid blive bedre efter genskabelsen af et vådområde, men som ved lystfiskeri bliver arealerne sværere tilgængelig.

8.3 Konklusion på miljøeffekter

Samlet set har alle de ovennævnte miljøeffekter en værdi for samfundet. Det har ikke været muligt at kvantificere og værdisætte disse i denne analyse. Generelt vil en ekstensivering af vandløbsvedligeholdelse formentlig påvirke det endelige resultat i positiv retning, da specielt værdien af bedre forhold for plante- og dyreliv værdisættes højt i studier fra andre lande. Tilsvarende vil en intensivering af vandløbsvedligeholdelsen skulle medtages som en omkostning ved intensiveringsscenarierne.

9 Budgetøkonomisk analyse

I den budgetøkonomiske analyse belyses de økonomiske effekter for hhv. landbrug, stat og amt ved de forskellige forvaltningsalternativer. Det vil sige hvem der "vinder" og "taber" ved de forskellige forvaltningsalternativer i de to projektområder. Der er tale om en analyse af pengestrømme i samfundet. De budgetøkonomiske konsekvenser for de to områder beskrives i afsnit 9.1 og 9.2. Kommuner er ikke medtaget, idet der ikke er budgetøkonomiske omkostninger og gevinster for disse.

I det følgende gennemgås de budgetøkonomiske konsekvenser for landmænd, stat og amt for de to projektområder. Alle tal er opgjort pr hektar over en 20-årig periode.

9.1 Gerå

9.1.1 Budgetøkonomiske konsekvenser for landbruget

Anlæggelse af et dobbeltprofil vil ikke forbedre dyrkningssikkerheden på arealerne, da drænforholdene generelt er dårlige på arealerne omkring Gerå²⁸. Det betyder, at indtægterne fra landbrugsdriften er uændret i de to scenarier. Derimod stiger omkostningerne ved anlæg af dobbeltprofilet. Det skyldes primært anlægsomkostningerne, der skal afholdes af landbruget, da det er dem der drager nytte af projektet (jf. Vandløbsloven). Derudover skal landbruget afstå nogle arealer ved etablering af dobbeltprofilet. Tabet ved udtagelse af disse arealer er medtaget i form af tabt jordrente. Samlet set er det forbundet med et økonomisk tab på 1.176 kr. pr ha at etablere dobbeltprofilet. Jf. tabel 28.

tabel 28 De to scenariers budgetøkonomiske konsekvens for landbruget

Landbruget (Kr./ha over 20 år)	Status quo	Dobbeltprofil	Ændring ifht status quo
	Nutidsværdier		
Omkostninger	0	1.176	1.176
- Afgivelse af landbrugsjord (tabt jordrente)	0	80	80
- Anlægsomkostninger	0	1.096	1.096
Indtægter	13.898	13.898	0
- Jordrente ved planteproduktion	-290	-290	0
- Jordrente ved husdyrproduktion	14.188	14.188	0
I alt, nettoindtægt	13.898	12.722	-1.176

9.1.2 Budgetøkonomiske konsekvenser for amtet

Amtet står for vandløbsvedligeholdelsen, som bliver dyrere ved anlæg af dobbeltprofilet. Det betyder, at amtets omkostninger forøges med 1.447 kr./ha, jf.

²⁸ Hedeselskabet (2004b)

tabel 29. Staten har ikke nogle omkostninger i hhv. status quo og ved etablering af dobbeltprofilen.

tabel 29 De to scenariers budgetøkonomiske konsekvens for amt

Amtet (Kr./ha over 20 år)	Status quo	Dobbeltprofil	Ændring ifht status quo
	Nutidsværdier		
Omkostninger	1.699	3.146	1.447
- Vandløbsvedligeholdelse	1.699	3.146	1.447
Indtægter	0	0	0
I alt, nettoindtægt	-1.699	-3.146	-1.447

9.2 Lindenberg Å

9.2.1 Budgetøkonomiske konsekvenser for landbruget

Det er forbundet med et underskud at dyrke jordene i projektområdet i **status quo scenariet**. Underskuddet er på 5.312 kr./ha. Resultatet er kun gældende set over en længere tidshorisont, hvor alle omkostninger skal dækkes (både de variable og faste). Det er jordrenten ved planteproduktion, der bevirker, at resultatet er negativt (-15.332 kr./ha). Det skyldes primært, at dyrkningsgrundlaget er relativt ringe som følge af nedsat høstudbytte, højere dyrkningsomkostninger, og at jorden fortsat sætter sig i projektområdet. Dertil kommer omkostninger forbundet med pumpning af arealerne (-4.168 kr./ha). Den negative jordrente fra planteproduktionen opvejes ikke af jordrenten ved husdyrproduktionen (14.188 kr./ha). Det skal bemærkes, at det er antaget, at driften fortsætter som i dag. Dvs. at der i beregningerne ikke er taget højde for den kommende landbrugsreform.

Intensiveringsscenarioet er forbundet med et økonomisk overskud på 13.322 kr./ha. Jordrenten som følge af plante- og husdyrproduktionen er større end omkostningerne til pumpning og regulering af åen. Det positive resultat skyldes, at det er antaget, at intensiveringen af vandløbsvedligeholdelsen medfører, at høstudbyttet og dyrkningsomkostningerne er som for en gennemsnitlig landbrugsjord i Nordjylland. Det er antaget, at jordens fortsatte sætning modsvares af en regulering (uddybning) af åen. Det er dog betænkeligt, da ikke er realistisk at regulere åen i de næste 20 år. Det er altså maksimalt 18.634 kr. pr ha mere fordelagtigt at dyrke jorden i intensiveringsscenarioet fremfor status quo scenariet.

Ekstensiveringen af vandløbsvedligeholdelsen resulterer i det højeste overskud – nemlig 30.109 kr./ha. Det skyldes, muligheden for at søge MVJ tilskud til vådområder og miljøvenlig drift af græs- og naturarealer. Yderligere er der ikke omkostninger forbundet med pumpning. At det budgetøkonomisk er mere fordelagtigt at føre en ekstensiv drift af arealerne underbygges af, at der er stor søgning til MVJ-ordningen om genopretning af vådområder og ekstensiv græsning i ansøgningsrunden for 2003 (NJA 2004). Det er altså 35.421 kr. pr ha mere fordelagtigt at ekstensivere fremfor status quo. Det er i analysen antaget, at alle ansøgninger om MVJ imødekommes, da området er prioriteret som et højindsatsområde.

Det skal bemærkes, at beregningerne er investorberegninger (jf. afsnit 4.2). Resultatet afspejler, om det kan betale sig at investere i et landbrug i projektområdet, hvis man står uden for erhvervet og skal påbegynde alle startinvesteringer.

I analysens beregninger er arbejdslønnen i regnskaberne sat til den arbejdsløn, der kan opnås i alternativ beskæftigelse uden for landbruget, således at det svarer til at have ansat en driftsleder eller selv at blive ansat som driftsleder et andet sted. I praksis er landmænd, der ejer deres egen gård formentlig villige til at arbejde til en lavere timeløn, end hvis de er ansat på en anden mands gård.

tabel 30 De tre scenariers budgetøkonomiske konsekvens for Landbruget

Landbruget (Kr./ha over 20 år)	Status quo	Inten- sivering	Eksten- Sivering	Inten- Sivering ifht. Status quo	Ekstensive- ring ifht. Status quo
Nutidsværdier					
Omkostninger	4.168	6.374	0	2.206	-4.168
- Pumpeudgifter	4.168	4.168	0	0	-4.168
- Omkost til uddybning v. intensiv.	0	2.206	0	2.206	0
Indtægter	-1.144	19.696	30.109	20.840	31.252
- Jordrente ved plante- produktion	-15.332	5.508	30.109	20.840	45.440
- Jordrente ved husdyr- produktion	14.188	14.188	0	0	-14.188
I alt, nettoindtægt	-5.312	13.322	30.109	18.634	35.421

9.2.2 Budgetøkonomiske konsekvenser for amtet

For amtet betyder intensivering øgede udgifter til grødeskæring. Ekstensivering resulterer derimod i billigere set i forhold til status quo. Udgifterne til vandløbsvedligeholdelse er generelt små set i forhold til de andre faktoreres økonomiske størrelser. Det dyreste scenarie amt er intensivering.

tabel 31 De tre scenariers budgetøkonomiske konsekvens for amt

Amtet og staten Kr. pr ha over 20 år	Status quo	Inten- Sivering	Eksten- Sivering	Inten- Sivering ifht. Status quo	Ekstensive- ring ifht. Status quo
Nutidsværdier					
Omkostninger	1.645	2.367	740	722	-905
- Grødeskæring	1.645	2.367	740	722	-905
Indtægter	0	0	0	0	0
I alt, nettoindtægt	-1.645	-2.367	-740	-722	905

9.2.3 Budgetøkonomiske konsekvenser for staten

Det dyreste scenarie for staten er ekstensivering. Det skyldes, at EU kun finansierer 50 pct. af MVJ-tilskuddet i ekstensiveringsscenariet, mens staten skal finansiere resten (18.323 kr. pr ha)

tabel 32 De tre scenariers budgetøkonomiske konsekvens for stat

Staten (Kr. pr ha over 20 år)	Status quo	Inten- Sivering	Eksten- Sivering	Inten- Sivering ifht. Status quo	Ekstensive- ring ifht. Status quo
Nutidsværdier					
Omkostninger	2.538	2.538	18.323	0	15.785
- MVJ – tilskud	2.538	2.538	18.323	0	15.785
Indtægter	0	0	0	0	0
I alt, nettoindtægt	-2.538	-2.538	-18.323	0	-15.785

10 Velfærdsøkonomisk analyse

Hensigten med den velfærdsøkonomiske analyse er at vurdere, hvordan de forskellige forvaltningstiltag påvirker velfærden i samfundet. Det sker ved at beregne det velfærdsøkonomiske overskud. De velfærdsøkonomiske konsekvenser for de to områder beskrives i afsnit 10.1 og 10.2.

I det følgende gennemgås de velfærdsøkonomiske konsekvenser for samfundet som helhed for de to projektområder. Alle tal er opgjort pr hektar over en 20-årig periode.

10.1 Gerå

Hedeselskabet (2004b) vurderer, at anlæg af et dobbeltprofil kun vil have en relativ beskednen effekt på dyrkningsmulighederne. Det skyldes en generel dårlig dræningstilstand i ådalen, hvorfor kun arealer helt ude ved vandløbet vil blive forbedret. Derfor stiger jordrenterne ved anlæg af dobbeltprofilet ikke på arealerne.

Yderligere er vandløbsvedligeholdelsen ved etablering af dobbeltprofilet forbundet med højere omkostninger end vandløbsvedligeholdelsen i status quo scenariet. De store poster på omkostningssiden er anlægsomkostningerne, den tabte jordrente som følge af afståelse af arealer og velfærdstab i forbindelse med finansiering af projektets offentlige udgifter – det såkaldte skatteforvriddingstab (jf. afsnit 4.7). Udfra disse betragtninger er det forbundet med en række omkostninger at etablere dobbeltprofilet. Da disse omkostninger ikke opvejes af en gevinst i form af højere jordrenter, lider samfundet et nettotab ved etablering af dobbeltprofilet i forhold til status quo.

Miljøeffekterne ved etablering af dobbeltprofil er sandsynligvis negative sammenlignet med status quo, Miljøeffekterne er imidlertid hverken kvantificeret eller prissat pga. manglende data. Men de vil blot gøre resultatet for etablering af et dobbeltprofil endnu dårligere.

tabel 33 De to scenariers velfærdsøkonomiske konsekvens for samfundet

Samfundet Kr. pr ha over 20 år	Status quo	Dobbeltprofil	Ændring ifht. Status quo
	Nutidsværdier		
Velfærdstab	3.095	7.914	4.819
- Anlægsomkostninger	0	1.953	1.953
- Vandløbsvedligeholdelse	2.579	4.774	2.196
- Afståelse af arealer (tabt jordrente)	0	232	232
- Skatteforvriddingstab	516	955	439
Velfærdsgevinst	52.026	52.026	0
- Jordrenter planteproduktion	12.983	12.983	0
- Jordrente ved husdyrproduktion	39.043	39.043	0
Velfærdsøkonomisk overskud	48.932	44.112	-4.819

10.2 Lindenberg Å

Analysens velfærdsøkonomiske resultat viser, at samfundets samlede velfærd er størst ved ekstensiveringsscenariet, efterfulgt af en intensivering og sidst status quo scenariet. Resultatet ses i tabel 37.

I **status quo** situationen er det afgørende, at jordrenten fra planteproduktionen er negativ (-16.881 kr./ha), da høstudbyttet er lavere, dyrkningsomkostningerne er højere end på en normal jord i Nordjylland, samt at jorden sætter sig i projektområdet. Yderligere påvirker omkostningerne til grødeskæring og pumpning resultatet i en negativ retning. Jordrenten ved husdyrproduktion (39.043 kr./ha) opvejer dog dette og samlet set er dyrkning af jorden forbundet med et velfærdsøkonomisk overskud på knap 15.000 kr./ha. Det skal bemærkes, at det er antaget, at driften fortsætter som i dag. Dvs. at der i beregningerne ikke er taget højde for den kommende landbrugsreform.

I **intensiveringsscenariet** er jordrenten ved planteproduktionen derimod positiv (21.149 kr./ha). Det skyldes, at drænforholdene forbedres så høstudbyttet og dyrkningsomkostningerne er som på en gennemsnitlig jord i Nordjylland. Mens omkostningen til uddybning af åen påvirker resultatet negativt. Samlet set er det velfærdsøkonomiske overskud højere for intensiveringss- end ved status quo scenariet – nemlig på 45.641 kr./ha. Forskellen mellem status quo og intensiveringen er 30.707 kr./ha.

Ekstensivering er det scenarie, der bidrager med det største overskud til samfundet – nemlig 51.250 kr./ha. Det skyldes, at der reduceres kvælstof ved genopretning af vådområder, samt at udledningen af klimagasser mindskes. Derudover ydes der MVJ støtte til etablering af vådområder og miljøvenlig pleje af græsarealer. Disse gevinster er højere end det tab, der er ved udtagning af planteproduktion, harmoniarealer, samt det velfærdstab, der er forbundet med finansiering af den offentlige sektors udgifter.

Det har ikke været muligt at sætte kroner og ører på flere af de miljøeffekter, der er beskrevet i kapitel 8 (friluftsliv, biodiversitet mm), hvorfor det ikke er muligt at beregne projektets samlede velfærdsøkonomiske overskud. Det vurderes, at de beskrevne miljøeffekter generelt vil underbygge analysen resultat om, at ekstensiveringsscenariet er økonomisk bedre for samfundet end intensiveringsscenariet.

tabel 34 De tre scenariers vel færdsøkonomiske konsekvens for samfundet

Samfundet Kr. pr ha over 20 år	Status quo	Inten- sivering	Eksten- sivering	Intensivering ifht. Status quo	Ekstensivering ifht. status quo
Nutidsværdier					
Velfærdstab	9.743	15.212	5.636	5.469	-4.107
- Grødeskæring	2.496	3.592	1.124	1.096	-1.373
- Pumpeudgifter	6.747	6.747	0	0	-6.747
- Omkost til uddybning v. intensiv.	0	3.462	0	3.462	0
- Skatteforvridningstab	499	1.411	4.512	912	4.013
Velfærdsgevinst	24.676	60.853	56.886	36.177	32.209
- Jordrenter plantepro- duktion	-16.881	21.149	23.536	38.030	40.418
- Jordrente ved husdyr- produktion	39.043	39.043	0	0	-39.043
- Klimagasser (CO ₂ , CH ₄ & N ₂ O)	0	0	9.998	0	9.998
- Kvælstofreduktion	2.515	662	23.352	-1.853	20.837
Velfærdsøkonomisk overskud	14.934	45.641	51.250	30.707	36.316

I kapitel 11 testes dette resultat følsomhed overfor forandringer i de centrale parametre.

11 Følsomhedsanalyser

For at vurdere betydningen af de valgte forudsætninger udføres følsomhedsanalyser på centrale parametre i analysen. Herved kan resultaternes robusthed testes.

I en følsomhedsanalyse ændres enkelte centrale parametre, hvorefter resultatet sammenlignes med basisanalysen. Der er alene udført beregninger på de velfærdøkonomiske resultater.

Der er udført en række følsomhedsanalyser se boks 5.

boks 5 Udførte følsomhedsanalyser

Kvælstofreduktion & klimagasser (Lindenberg Å)

- Højere kvælstofreduktion i projektområdet omkring Lindenberg Å (150 kg/ha i forhold til 49,5 kg N/ha)
- Ændring i værdien af kvælstofreduktion (fra 29 kr. pr. kg til 8 kr. pr. kg)
- Lavere pris på CO₂ (fra 120 kr. pr tons til 50 kr. pr tons)

Jordrenter (begge projektområder)

- Jordrenten ved husdyrproduktion øges (effektiviteten i svine-sektoren stiger 20 pct.)
- Jordrenten ved husdyrproduktion fastsættes ud fra indtjeningsmulighederne i perioden 1998 - 2002
- Beregning uden hektar-støtte fra EU
- Beregning hvor det antages, at jorden ikke anvendes som harmonijord
- Hvis jordrenten i projektområderne er som i Nordjylland generelt
- Arbejdslønnen reduceres med 25 pct. (jordrenten stiger) (Lindenberg Å)
- Beregning uden MVJ-støtte (Lindenberg Å)

Generelt (begge projektområder)

- Højere kalkulationsrente (fra 3 % til 6%)
- Ændret tidshorisont (uendelig)
- Ingen skatteforvridning
- Worst case
- Best case

Alle beregninger er nutidsværdier pr hektar over 20 år med en kalkulationsrente på 3 pct.

11.1 Gerå

11.1.1 Sammenfatning af resultaterne af følsomhedsanalyserne

Da dyrkningsgrundlaget ikke forbedres ved etablering af dobbeltprofilet, vil resultaterne i følsomhedsberegningerne ikke ændre ved resultatet i basisanalysen. Det vil fortsat være mest fordelagtigt for samfundet, ikke at etablere dobbeltprofilet. Følsomhedsberegningen viser dog, hvor meget overskuddet varierer ved at ændre på de centrale parametre i analysen.

tabel 35 Føl somhedsanalyser. Ændringer i kr. pr ha.

	Velfærdsøkonomisk resultat Kr. pr. ha med en tidshorison på 20 år		Ændringer i velfærdsøko- nomiske nettoomkostninger*	
	Status quo	Dobbeltprofil	Status quo	Dobbeltprofil
BASISANALYSE	48.932	44.112	-	-
	Rangorden			
	I	II		
FØLSOMHEDER				
<u>Jordrenter</u>				
Jordrente ved husdyrproduktion øges (effektiviteten i svinesek- toren stiger 20%)	I	II	86.928	86.928
Jordrente ved husdyrproduktion beregnes for perioden 1998 – 2002	I	II	-29.547	-29.547
Ingen hektar-støtte	I	II	-18.856	-18.856
Ingen harmoniproblemer	I	II	-39.043	-39.043
Jordrenten som i Nordjylland generelt	I	II	5.298	5.298
<u>Generelt</u>	I	II		
Højere kalkulationsrente (6%)	I	II	-10.298	-9.642
Ændret tidshorisont (uendelig)	I	II	60.701	57.147
Skatteforvridningstabet medta- ges ikke	I	II	516	955

11.2 Ændring i jordrenter

11.2.1 Effektiviteten i de mest effektive slagtesvinbedrifter forøges med 20 pct.

Hvis jordrenteindtjeningen ved slagtesvinproduktion fra de mest effektive be-
drifter stiger med 20 pct., vil jordrenten som følge af husdyrproduktionen
blive større – ca. 87.000 kr. / ha. Det vurderes dog, at være ret urealistisk, at
effektiviteten stiger så kraftigt. Det skyldes at beregningerne allerede er baseret
på de mest effektive slagtesvinbedrifter. Hvis jordrenten som følge af husdyr-
produktionen steg, vil det formentlig være økonomisk fordelagtigt at separere
gyllen fremfor at købe ny harmonijord.

11.2.2 Jordrenten ved husdyrproduktion fastsættes ud fra perioden 1998 – 2002

Jordrenten som følge af husdyrproduktionen er i basisanalysen fastsat ud fra de
mest effektive bedrifters gennemsnitlige indtjening ved slagtesvinproduktion
for perioden 1991-2002. Da økonomien i svine sektoren generelt er blevet dår-
ligere fastsættes landbrugsjordens jordrente ud fra dækningsbidraget i perioden
1998 – 2002 svarende til en svinecyklus. Resultater er, at jordrenten ved hus-
dyrproduktion bliver ca. 30.000 kr. lavere pr. ha.

11.2.3 Jordrenten som på højbundsjord i Nordjylland

I basisanalysen er det antaget, at høstudbyttet er lavere og dyrkningsomkost-
ningerne er højere ved planteproduktion i projektområdet. Det betyder, at
jordrenten er lavere i både status quo og ved anlæg af dobbeltprofilen end på
højbundsarealer i Nordjylland. I følsomhedsanalysen testet det, hvad det bety-
der, at jordrenten blive på niveau med den jordrente som dyrkning af høj-
bundsjord bidrager med. Som det ses itabel 35 betyder det meget lidt på det

samlede resultat (5.300 kr. ha). Det afspejler en yderst forsigtig nedskrivning af høstudbyttet i projektarealet ifht. højbundsjerne.

11.3 Generelt

11.3.1 Højere kalkulationsrente (6%)

I basisanalysen anvendes en velfærdsøkonomisk kalkulationsrente på 3 pct. I denne følsomhedsanalyse vurderes betydningen af at øge den velfærdsøkonomiske kalkulationsrenten til 6 pct.²⁹ Ændringen i kalkulationsrente betyder, at det bliver mindre fordelagtigt at gennemføre de enkelte forvaltningsscenarier. At resultatet bliver mindre skyldes, at en række af gevinsterne (jordrenterne) er årlige gevinster, der fortsætter i al fremtid. Ved at anvende en højere kalkulationsrente vil de årlige gevinster i fremtiden tillægges en lavere værdi, da nutidigt forbrug vægtes højere end fremtidigt. Tilgængæld reduceres forrentningsfaktoren – men ikke tilstrækkeligt til at modvirke konsekvenserne af den højere kalkulationsrente.

11.3.2 Ændring af tidshorisonten (uendelig)

Ved at lave en følsomhedsanalyse, hvor der anvendes en uendelig tidshorisont i analysens beregninger (i stedet for 20 år), stiger værdien af de gevinster, der falder som årlige bidrag (primært jordrenten). Hovedparten af omkostningerne i projektet (primært anlægsomkostningerne og skatteforvridningstabet som følge heraf) er enkelt beløb, der falder ved projektstart. Anvendelse af en uendelig tidshorisont har derfor ikke nogen stor betydning for størrelsen af disse omkostninger.

11.3.3 Skatteforvridningstabet medregnes ikke

Da der er meget få offentlige udgifter (kun vandløbsvedligeholdelse) i de to scenarier, ændres resultatet ikke betydeligt ved ikke at medregne skatteforvridningstabet.

11.4 Lindeborg Å

11.4.1 Sammenfatning af resultaterne af følsomhedsanalyserne

Der er lavet en følsomhedsanalyse af et pessimistisk (worst case) og et optimistisk (best case) scenarie for ekstensivering, hvor hhv. de mest pessimistiske og mest optimistiske data er valgt. Analysen viser, at ekstensiveringens velfærdsøkonomiske resultat kan variere mellem -3.000 og 145.000 kr. pr hektar ved en 20-årig drift. Det velfærdsøkonomiske resultat for intensivering og status quo scenarierne varierer tilsvarende mellem hhv. -43.000 og 102.000 og mellem -46.000 og 109.000 kr. pr ha. Det store udsving skyldes, at der er lavet en række følsomhedsanalyser, hvor der ændres på de valgte parametre.

De mest styrende parametre i analysen er:

- værdien af kvælstofreduktionen
- muligheden for at søge om MVJ-støtte
- om arealet anvendes til harmonijord (udbringning af gylle) og

²⁹ Når kalkulationsrenten forhøjes til 6 pct., bliver den lig med den alternative afkastrate. Forrentningsfaktoren bliver dermed lig med 1.

- hvordan jordrenteindtjeningen ved husdyrproduktionen opgøres

Selvom følsomhedsanalyserne ændrer på rangordningen mellem de tre alternativer vurderes resultatet at være robust. Det skyldes primært, at miljøeffekterne ikke er værdisat. Specielt ekstensivering må formodes at forbedre de rekreative og naturlige forhold. Der er værdisætningsstudier undervejs, der belyser netop disse værdier i Danmark, men der foreligger ikke konkrete resultater endnu. Yderligere er beregningerne i intensiveringssceneriet foretaget ud fra en optimistisk vurdering af dyrkningssikkerheden ved intensivering af grødeskæringen, specielt antagelsen om at åen kan uddybes yderligere er tvivlsom. Samlet betyder det, at det er velfærdsøkonomisk fordelagtigt at ekstensivere lavbundsarealerne omkring Lindemborg Å ift. intensivering og status quo. Resultaterne af følsomhedsanalysen er samlet i tabel 36.

tabel 36 Følsomhedsanalyser. Ændringer i kr. pr ha.

	Velfærdsøkonomisk resultat Kr. pr. ha med en tidshorisont på 20 år			Ændringer i velfærdsøkonomiske nettoomkostninger		
	Status quo	Intensivering	Ekstensivering	Status quo	Intensivering	Ekstensivering
BASISANALYSE	14.934	45.641	51.250	-	-	-
	Rangorden					
	I	II	III			
FØLSOMHEDER						
<u>Kvælstof & klimaændringer</u>						
Højere kvælstofreduktion (150 kg N/ ha)	III	II	I	0	0	6.972
Ændring i kvælstofprisen (8 kr./kg N)	III	I	II	-1.821	-479	-16.910
Ændring i CO2 prisen (50 kr. / tons CO2-ækvivalenter)	III	I	II	0	0	-5.832
<u>Jordrenter</u>						
Jordrente ved husdyrproduktion øges (effektiviteten i svinesektoren stiger 20%)	II	I	III	86.928	86.928	0
Jordrente ved husdyrproduktion beregnes for perioden 1998 – 2002	III	II	I	-29.547	-29.547	0
Ingen ha-støtte	III	II	I	-23.999	-29.202	0
Ingen harmoniproblemer	III	II	I	-39.043	-39.043	0
Jordrenten som i Nordjylland generelt	I	III	II	41.124	0	0
Arbejdslønnen nedsættes med 25 pct. (jordrenten stiger)	III	I	II	14.803	15.992	0
Ingen MVJ-støtte	III	I	II	-4.115	-4.115	-29.710
<u>Generelt</u>						
Højere kalkulationsrente (6%)	III	II	I	-2.490	-9.910	-12.720
Ændret tidshorisont (uendelig)	III	II	I	49.137	61.383	66.953
skatteforvridningstab medregnes ikke	III	II	I	499	1.411	4.512
Pessimistisk scenarie for ekstensivering (worst case)**	I	II	III	94.456	56.738	-54.573
Optimistisk scenarie for ekstensivering (best case)**	III	II	I	-61.219	-88.360	93.558

* Forskel i forhold til ekstensivering i basisanalysen

** Worst case for ekstensivering svarer til best case for intensivering og omvendt

11.5 Kvælstof & klimafgasser

11.5.1 Højere kvælstofreduktion i projektområdet (150 kg N/ha)

I basisanalysen regnes der på, at der bliver reduceret 49,5 kg kvælstof pr. ha (på 90 ud af de 440 ha) i ekstensiveringsscenariet ud fra oplysninger fra Skov & Naturstyrelsen skøn. Dette er et forsigtigt skøn, hvorfor der laves en følsomhedsberegning med en højere kvælstofreduktion på 150 kg pr ha. Den følsomhedsanalyse giver en indikation af, hvad de økonomiske konsekvenser er, hvis drænene afbrydes ved drænskrænten og kvælstofreduktionen forøges. Det betyder, at værdien af ekstensiveringen bliver mere fordelagtig (forøges ca. 7.000 kr.). Overordnet ændrer det ikke ved rangordningen mellem de tre forvaltningsalternativer.

11.5.2 Ændring i kvælstofprisen

I basisanalysen er værdien at et kg kvælstof der reduceres fastsat til 29 kr. Det er alternativprisen på at etablere vådområder et andet sted. Alternativt kan kvælstof reduceres ved etablering af efterafgrøder til en pris til 8 kr. pr. kg reduceret N. Potentialet for at reducere til denne pris er dog ikke stort nok til at anvende denne pris i basisanalysen. Hvis de 8 kr. pr kg N anvendes er overskuddet ved intensivering højere end ved ekstensivering.

11.5.3 Ændring i CO₂ prisen (fra 120 kr./tons CO₂-ækvivalenter til 50 kr./tons)

I basisanalysen er værdien af en CO₂ reduktion fastsat til 120 kr. pr tons CO₂ der reduceres. I denne følsomhedsanalyse testes det hvad det betyder for det samlede resultat hvis prisen er betydelig lavere (50 kr. pr tons). I det tilfælde bliver intensiveringsscenariet lige så velfærdsøkonomisk fordelagtigt som ekstensiveringen.

11.6 Ændring i jordrenter

11.6.1 Effektiviteten i de mest effektive slagtesvinbedrifter forøges med 20 pct.

Hvis jordrenteindtjeningen ved slagtesvinproduktion fra de mest effektive bedrifter stiger med 20 pct., vil jordrenten som følge af husdyrproduktionen blive større – ca. 87.000 kr. / ha. Det vurderes dog, at være ret urealistisk, at effektiviteten stiger så kraftigt. Det skyldes at beregningerne allerede er baseret på de mest effektive slagtesvinbedrifter. Hvis jordrenten som følge af husdyrproduktionen steg, vil det formentlig være økonomisk fordelagtigt at separere gyllen fremfor at købe ny harmonijord. Rangordningen mellem de tre forvaltningsalternativer vil ændres, så det vil være mere fordelagtigt at gennemføre intensiveringsscenariet efterfulgt af status quo og med ekstensivering som det scenarie, der giver det mindste velfærdsøkonomiske overskud.

11.6.2 Jordrenten ved husdyrproduktion fastsættes ud fra perioden 1998 – 2002

Jordrenten som følge af husdyrproduktionen er i basisanalysen fastsat ud fra de mest effektive bedrifters gennemsnitlige indtjening ved slagtesvinproduktion for perioden 1991-2002. Da økonomien i svine sektoren generelt er blevet dårligere fastsættes landbrugsjordens jordrente ud fra dækningsbidraget i perioden 1998 – 2002 svarende til en svinecyklus. Resultater er, at jordrenten ved husdyrproduktion bliver ca. 30.000 kr. lavere pr. ha. Det ændrer ikke på den overordnede rangorden.

11.6.3 Jordrenten som på højbundsjord i Nordjylland

I basisanalysens status quo scenarie er der taget højde for, at høstudbyttet er lavere, dyrkningsomkostningerne højere, og at jorden sætter sig. Jordrenten er derfor lavere end på højbundsarealer. I denne følsomhedsanalyse antages det, at jordrenten i status quo scenariet er som på en gennemsnitlig højbundsjord. Resultatet bliver, at der kommer et velfærdsøkonomisk overskud i status quo scenariet som er i samme størrelses orden som overskuddet ved ekstensiveringsscenarioet. Dette scenarie er dog ikke realistisk, da dyrkningsproblemerne er store.

11.6.4 Arbejdslønnen i landbruget reduceres med 25 pct.

I basisanalysen er arbejdslønnen i regnskaberne sat til den arbejdsløn, der kan opnås i alternativ beskæftigelse uden for landbruget. Det betyder, at landmandens egen timeløn svarer til at have ansat en driftsleder eller selv at blive ansat som driftsleder et andet sted. Med hensyn til egen aflønning er der nok mange landmænd der er villige til at arbejde på egen gård til en time aflønning, der er lavere end hvad han ville kunne opnå som lønarbejder på fx en anden mands gård. Derfor udføres der en følsomhedsanalyse, hvor landmandens arbejdsløn nedskrives med 25 pct. Resultatet af følsomhedsanalysen viser, at det forbedrer intensiveringsscenarioet i en sådan grad, at det bliver mere fordelagtigt end ekstensiveringsscenarioet.

11.7 Generelt

11.7.1 Højere kalkulationsrente (6%)

I basisanalysen anvendes en velfærdsøkonomisk kalkulationsrente på 3 pct. I denne følsomhedsanalyse vurderes betydningen af at øge den velfærdsøkonomiske kalkulationsrenten til 6 pct.³⁰

Ændringen i kalkulationsrente betyder, at overskuddet ved de forskellige forvaltningsscenarioer falder med hhv. 2.000, 10.000 og 13.000 kr. Dvs. at det bliver mindre fordelagtigt at gennemføre projektet. At værdien falder skyldes, at gevinsterne (kvælstofreduktionen) er årlige gevinster, der fortsætter i al fremtid. Ved at anvende en højere kalkulationsrente vil de årlige gevinster i fremtiden tillægges en lavere værdi, da nutidigt forbrug vægtes højere end fremtidigt. Forskellen mellem ekstensivering og intensivering samt status quo bliver altså mindre. Ændringerne i den samfundsøkonomiske kalkulationsrente får dog ingen indflydelse på rangordenen.

11.7.2 Ændring af tidshorisonten (uendelig)

Ved at lave en følsomhedsanalyse, hvor der anvendes en uendelig tidshorisont i analysens beregninger (i stedet for 20 år), stiger værdien af de gevinster der falder som årlige bidrag (primært kvælstof- og klimagasreduktionen). Omkostningerne stiger ligeledes, da vandløbsvedligeholdelsen fortsætter. Samlet betyder, det at det velfærdsøkonomiske overskud ved status quo, intensivering og ekstensivering bliver hhv. 49.000, 61.000 og 67.000 kr. større pr hektar.

³⁰ Når kalkulationsrenten forhøjes til 6 pct., bliver den lig med den alternative afkastrate. Forrentningsfaktoren bliver dermed lig med 1.

11.7.3 Skatteforvridningstabet medtages ikke

Hvis skatteforvridningstabet ikke medregnes i resultatet, bliver ekstensiveringsscenariet endnu mere positivt set i forhold til intensiveringen og status quo. Det skyldes, at de offentlige udgifter er størst i ved ekstensiveringsscenarioet (primært MVJ-støtten), hvorfor skatteforvridningstabet er størst her.

11.7.4 Pessimistisk scenarie for ekstensivering (Worst case)

For at angive spændviden i usikkerheden laves en følsomhedsanalyse på et pessimistisk scenarie for ekstensivering. Her er valgt værdierne fra de ovenstående følsomhedsanalyser, der medfører at ekstensivering er mindst fordelagtigt. Det vil sige, at der i forhold til basisanalysen er foretaget følgende ændringer:

- jordrentebidraget som følge af husdyrproduktion stiger med 20 pct.,
- Jordrenten ved planteproduktion er som i Nordjylland på en højbundsjord
- kvælstof-prisen er 8 kr. pr kg kvælstof der reduceres
- CO₂-prisen er 50 kr. pr tons
- Der anvendes en kalkulationsrente på 6 pct.

Resultatet er, at det er langt mere fordelagtigt af fortsætte den nuværende drift (status quo), efterfulgt af intensiveringsscenarioet. Ekstensivering er klart det mindst fordelagtige. Det skal bemærkes at flere af antagelserne er meget tænkte. Specielt den kraftige stigning i jordrenten fra svineproduktionen er formentlig urealistisk jf. afsnit 11.6.1.

11.7.5 Optimistisk scenarie for ekstensivering (Best case)

I denne følsomhedsanalyse er det valgt at ændre på de parametre, der medfører at ekstensivering er det mest fordelagtige. Det vil sige, at der i forhold til basisanalysen er foretaget følgende ændringer:

- Høj kvælstofreduktion på 150 kg N pr ha
- Jordrenten ved husdyrproduktion fastsættes ud fra perioden 1998-2002
- Der er anvendt en uendelig tidshorisont
- Skatteforvridningstabet er ikke medregnet

Resultatet er, at ekstensivering bliver klart mere fordelagtigt end de to andre scenarier.

12 Referencer

Andersen, M. S. (2003): The effect of manure management regulations on international competitiveness. In: **Organisation for Economic Co-Operation and Development: Agriculture, Trade and the Environment. The pig sector**. OECD. Pp. 129-146.)

Landscentret (2004): ammoniak og lugt- biofiltre online tilgængelig på [http://www.lr.dk/bygningerogmaskiner/informationsserier/amoniaklugt/e3_2_2biofilter.htm]

Birr-Pedersen, K. (upubl.): Velfærdsøkonomiske beregning på grundlag af SJFIs statistik. Intern notat d. 21/06 - 01. Afdeling for systemanalyse, DMU.

Baatrup-Pedersen, A & Svendsen, L. M. (2004): Planter i vandløb - Fortid, nutid og fremtid Online tilgængelig på [<http://www.natur.dk/Storyframeset.asp?nt=2&Story=4&Page=1>]

DFFE 2004: Udkast til bekendtgørelse om direkte støtte til landbrugere efter enkeltbetalingsordningen (Landbrugsreformen)

Dubgaard, A., Ladenburg, J., Strange, N. & Trandberg, J. (2004): Samfundsmæssig prioriteringsanalyse af retablering af yderligere 100.000 hektar vandløbsnære engarealer i danske ådale – med udgangspunkt i retablering af sådanne engarealer i habitatområder. Projekt rapport til Skov- og Naturstyrelsen. Sektion for Økonomi, Institut for Økonomi, Skov og Landskab, Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole.

Fødevarøkonomisk Institut (2002): Separering af gylle - en teknisk - økonomisk systemanalyse. Fødevarøkonomisk Institut. Rapport nr. 142. København

Fødevarøkonomisk Institut (2004a): Landbrugets driftsgrensstatistik tilgængelig online [www.foi.dk]

Fødevarøkonomisk Institut (2004b): Økonomien i landbrugets driftsgrene 2001 Grundmateriale og beregningsmetoder. Mona Kristoffersens Fødevarøkonomisk Institut. Tilgængeligt online på [www.foi.dk]

Fødevarøkonomisk Institut (2004c): Omkostninger ved reduktion af landbrugets næringsstoffab til vandmiljøet – forarbejde til VMPIII. Udkast til rapport. Fødevarøkonomisk institut, København.

Fødevarøkonomisk Institut (2004d): Økonomiske analyser af virkemidler til reduktion af næringsstoffbelastningen til Ringkøbing Fjord. Udkast til rapport. Fødevarøkonomisk institut, København.

FØI (2002). **Økonomien i landbrugets driftsgrene**. Serie B, nr.82, Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut. København. www.sjfi.dk.

Hansen, V. & Petersen, C. J. (2003): Værdien af gener forbundet med at bo i nærheden af en svinebedrift - værdisætning ved hjælp af husprismetoden. AKF forlaget.

Hasler, B. & Schou, J. S. (2003): Samfundsøkonomisk analyse af sikring af naturvenlig drift på §3- og naturarealer. Udredning for Skov- og Naturstyrelsen. Danmarks Miljøundersøgelser. Under udgivelse

Hedeselskabet (2004a): Lindenberg Ådal – kortlægning af afvandringsforhold. Notat ifbm. Vandløbsudvalgets arbejde, rekvireret af Skov- & Naturstyrelsen.

Hedeselskabet (2004b): Gerå og Sønderup Å – Hydrauliske analyser af to nordjyske vandløb og ådale. Notat ifbm. Vandløbsudvalgets arbejde rekvireret af Skov- & Naturstyrelsen.

Jyllandsposten (JP) (2004a): Bønder over lever på pauselån. Artikel i Jyllandsposten d. 5. maj 2004

Jyllandsposten (JP) (2004b): Stort dyk i landbrugets indtjening. Artikel i Jyllandsposten d. 28. januar 2004

Larsen, I (2004): Personlig meddelelse. cand. Agro. Fødevareøkonomisk Institut, Statistikafdeling. Tlf. 35286834. Mail. Larsen@foi.dk

Møller, F., & Jensen (2004): Supplement til Samfundsøkonomisk vurdering af miljøprojekter af 15. august 2001, Forrentningsfaktor og diskontering. online tilgængelig på
[<http://www.mst.dk/tvær/pdf/Forrentningsfaktoren%20og%20diskontering%20-%20supplement%20til%20Samfundsøkonomisk%20vurdering%20af%20projekter.pdf>]

Møller, F., Andersen, S. P., Grau, P. Huusom, H., Madsen, T., Nielsen, J. & Strandmark, L. (2000): Samfundsøkonomisk vurdering af miljøprojekter. Miljø- og Energiministeriet 2000

NJA/Hedeselskabet (2003): Lindenberg Å: Vurdering af næringsstofomsætning. Rapport

Nordjyllands Amt (2004): Pers. medd. Mette Nielsen, landskabsarkitekt, Tegnestuen i Nordjyllands Amt.

Schou, J. S. & Abiltrup, J. (2001): Økonomiske konsekvenser ved omlægning af marginaljorder til vedvarende græs - metode og resultater. DMU og SFI

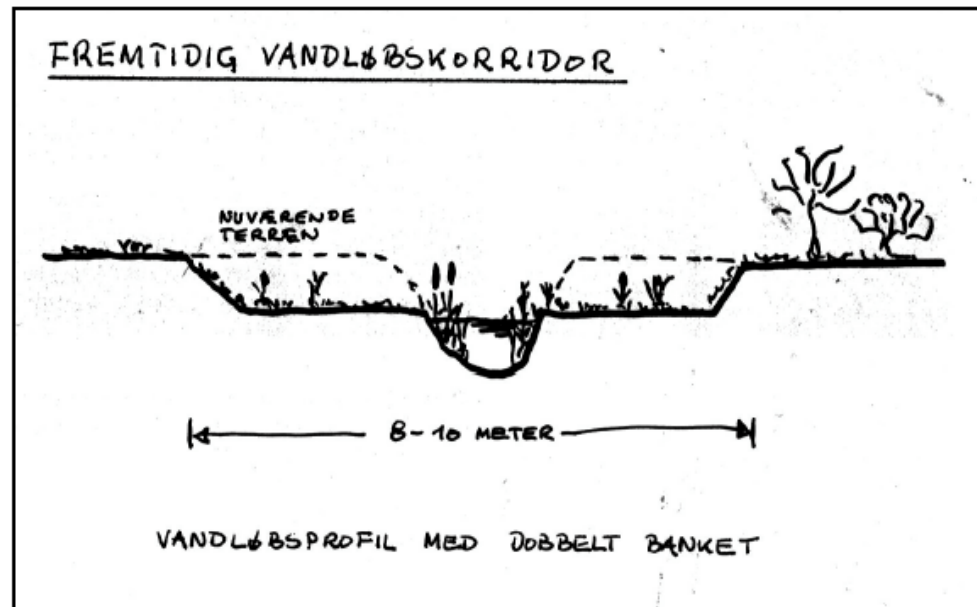
Schou, J. S. (2003): Miljøøkonomisk analyse af skovrejsning og braklægning som strategier til drikkevands-beskyttelse. Faglig rapport fra DMU, nr. 443.

Schou, J. S., Gyldenkilde, S & Bak, J. L. (2004): Samfundsøkonomiske analyser af ammoniakbufferzoner. Udredning for Skov- og Naturstyrelsen. Afdeling for Systemanalyse, DMU

Schou, J. S., Møller, F., Birr-Pedersen, K. (2001): Omkostninger ved udvalgte landbrugstiltag til styrkelsen af biodiversiteten i Danmark. Arbejdsrapport fra DMU, nr. 158.

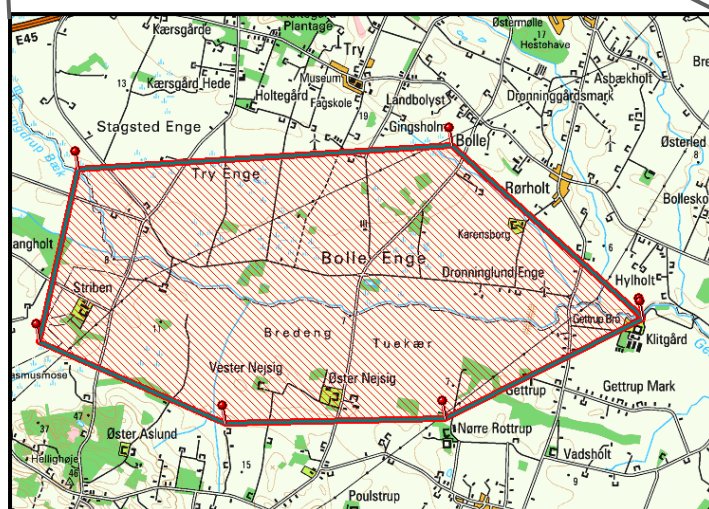
bilag A

Dobbeltprofil der anlægges ved Gerå (Hedeselskabet 2004)



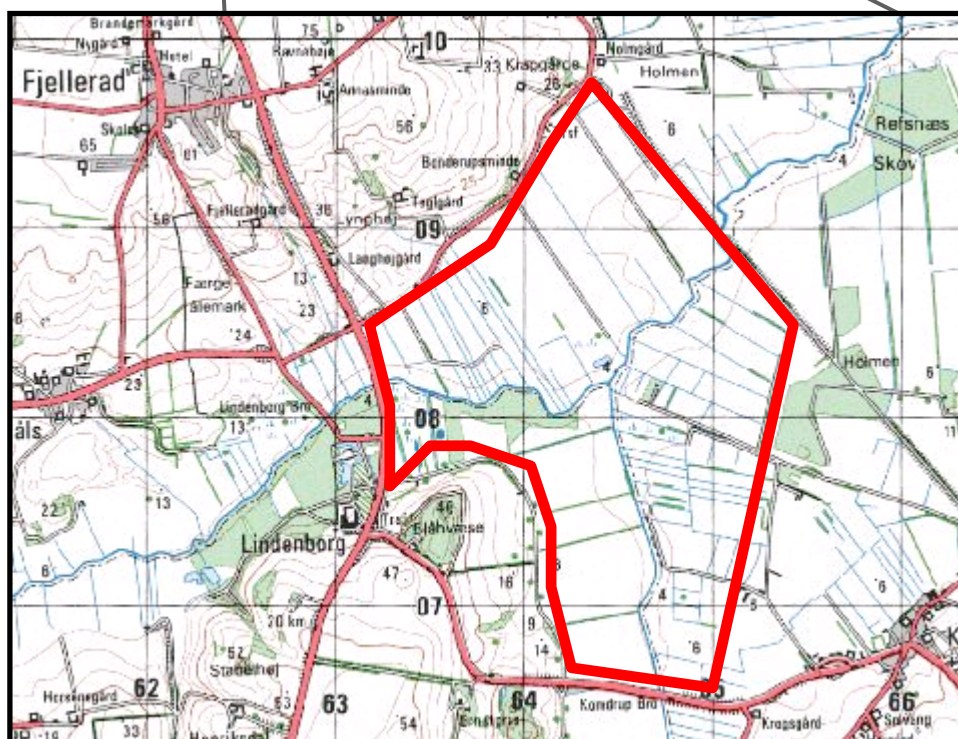
bilag B

Projektområdet omkring Gerå – 2363 hektar



bilag C

Projektområdet omkring Lindenberg Å - 440 hektar



bilag D

Beregningspriser

Budgetøkonomiske priser er de priser, som betales af virksomheden eller konsumenten, fratrukket refunderbare afgifter som moms for virksomheder. I en velfærdsøkonomisk analyse skal priserne afspejle forbrugernes betalingsvilje for de producerede goder eller forbrugsmuligheder tabt gennem forbrug af ressourcer i et projekt fremfor i et andet. De budgetøkonomiske priser skal korrigeres for eksisterende skatter og afgifter i den danske økonomi for at kunne indgå som velfærdsøkonomiske priser i analysen. De budgetøkonomiske priser bringes op på forbrugerpriseniveau, som udtrykker betalingsviljen. Denne forskel tages der højde for ved at forhøje de budgetøkonomiske priser med netto-afgiftsfaktoren (NAF), som beskrives mere detaljeret nedenfor.

Beregningsprismetoden som beskrives detaljeret i Møller et al. (2000) er baseret på forbrugernes betalingsvilje under eksisterende skatter og afgifter. Der tages hensyn til skatter og afgifter med at forhøje de budgetøkonomiske priser med netto-afgiftsfaktorer for henholdsvis indenlandsk og internationalt handlede produktionsgoder og råvarer. Der skelnes mellem forskellige typer goder:

- markedsomsatte forbrugsgoder
- arbejdskraft
- fast realkapital
- producerede produktionsgoder
- import og eksport af varer og tjenester, samt ensidige valutaoverførsler

Der henvises til Møller et al. (2000) for forklaringer. Analysen beskrevet her svarer til beregning af den såkaldte jordrente som samfundet (velfærdsøkonomisk) henholdsvis landmændene (budgetøkonomisk) opnår ved at anvende produktionsfaktoren jord til landbrugsproduktionen.

12.1.1 Netto-afgiftsfaktorer (NAF)

Forbrugsgodernes køberpriser (for markedsomsatte forbrugsgoder) indeholder afgifter, subsidier osv. og deres priser svarer derfor allerede til den pris, befolkning er villig til at betale. Beregningspriser for denne kategori er derfor lig med godernes køberpriser. Priserne for alle andre goder, enten produceret for at sælge eller købt og brugt som input i produktionen indeholder til gengæld ikke skatter og afgifter i videregående produktionsprocesser. Prisen skal derfor justeres for, at den reflekterer enten betalingsvilje af forbruger for goder skabt eller for forbrugsmuligheder tabt ved at anvende godet i produktionen fremfor produktionen i det næstbedste alternativ.

12.1.2 Den gennemsnitlige netto-afgiftsfaktor

Møller et al. (2000) foreslår at forhøje producentgodernes priser for indenlandsk handlede goder med en gennemsnitlig netto-afgiftsfaktor. Denne netto-afgiftsfaktor beregnes ved at sammenholde værdien af bruttonationalproduktet (BNP) i forbrugerpriser (dvs. markedspriserne inklusive alle afgifter og subsi-

dier) og bruttofaktoringkomsten (BFI). BFI angiver værditilvæksten i samfundet opgjort i faktorpriser (dvs. markedspriser fratrukket samtlige refunderbare og ikke-refunderbare afgifter og tillagt ydede subsidier. For Danmark har denne netto-afgiftsfaktor en tilsvarende værdi af 1,17 på nuværende tidspunkt.

12.1.3 Netto-afgiftsfaktor for internationalt handlede goder

Projekter som enten producerer eller forbruger internationalt handlede goder har konsekvenser i form af valutaindtægter eller -udgifter for samfundet. Valutaudgifter og indtægter opgøres i de gældende verdensmarkedspriser som omsættes til danske kroner ved brug af de officielle valutakurser. Valutaindtægter betyder en stigning i forbrugsmuligheder mens valutaudgifter medfører et tilsvarende tab i forbrugsmuligheder for samfundet. Værdien af forbrugsmuligheder kan igen fastsættes i beregningspriser ved at forhøje valutabeløbene med en gennemsnitlig netto-afgiftsfaktor for internationalt handlede goder.

Netto-afgiftsfaktoren udtrykkes her som forhold mellem godernes indenlandske forbrugspriser og deres verdensmarkedspriser. De samlede handelsrelaterede valutaindtægter og udgifter i verdensmarkedspriser opgøres i balancen. Den indenlandske værdi af de handlede goder fås ved at forhøje valutaindtægter og -udgifter med moms, EU-eksportstøtte og subsidier fra Dansk Erhvervsfond og ved at lægge told, importafgifter og importmoms til valutaudgifterne. Forhold mellem den indenlandske værdi af den samlede handel og værdien som opgjort i betalingsbalancen beregnes p.t. til 1,25.

bilag E

I det følgende gennemgås de poster, hvor nogle særlige beregninger er nødvendige. Det gælder for investeringerne; skatter, afgifter og almindelige rentebetalinger; rentebelastning, beholdninger; maskinstation; husdyrgødning; forsikringer; vedligeholdelse og afskrivning grundforbedringer samt vedligeholdelse og afskrivninger

Investeringer

FØIs statistik indeholder ikke oplysninger om den oprindelige investeringsudgift for inventar eller bygninger. Udgiften kan beregnes ud fra den årlige renteudgift under antagelsen af en årlige rente er 4 %, ved at dividere renteudgiften med 0,04. Den rekalkulerede investeringsudgift forhøjes i den velfærdsøkonomiske beregning med den gennemsnitlige nettoafgiftsfaktor for bygninger (1,17) og den gennemsnitlige afgiftsfaktor for internationalt handlede goder (1,25) for inventar for at opnå investeringsudgifter i velfærdsøkonomiske beregningspriser.

I den velfærdsøkonomiske beregning er investeringsudgiften endvidere forhøjet med forrentningsfaktoren på kapital for at tage højde for det afkast, man ville have haft i en alternativ investering. Nutidsværdien af de alternative afkastmuligheder, som mistes ved at benytte begrænsede investeringsressourcer i forbindelse med det pågældende projekt, beregnes ved at forhøje det årlige investeringsbeløb med forrentningsfaktoren på kapital som vist i boks 6. De alternative afkastmuligheder sættes til 6 pct.

For at opnå de årlige omkostninger ved anvendelsen af realkapitalen ganges beregningsprisen for investeringsudgiften med en kapitalinvendingsfaktor beregnet som vist i boks 6. Samfundets tidspræference sættes lig med 3 procent, og der antages en anvendelsesperiode på 10 år for inventar og 25 år for bygninger.

boks 6 Kapital indvendings- og forrentningsfaktor

Kapitalinvendingsfaktor:

$$a = k_0 \cdot \frac{r}{1 - (1 + r)^{-T}}$$

Forrentningsfaktor på kapital:

$$f_K = \frac{q}{r} \left(1 - \frac{1}{(1 + r)^T} \right) + \left(\frac{1}{(1 + r)^T} \right)$$

Hvor:

q = alternative afkastrate

r = tidspræferencebestemte kalkulationsrente

T = tidshorizonten/anvendelsesperiode

k₀ = Nutidsværdien

a = annuieret nutidsværdi

Rentebelastning beholdninger

Oplagring af beholdninger (fx kemikalier, udsæd, benzin, gødning etc.) medfører omkostninger i form af tabt forrentning af investeringsbeløbet (udgift for at anskaffe beholdninger). De velfærdsøkonomiske omkostninger af beholdninger beregnes ved at forhøje investeringsbeløbet med den gennemsnitlige netto-afgiftsfaktor på 1,17 (det antages, at beholdninger primært består af

indenlandsk handlede goder) og derefter multipliceres beløbet med den tidspræferencebestemte kalkulationsrente på 3 pct.

Skatter, afgifter og almindelige rentebetalinger

Skatter og afgifter, lige som almindelige rentebetalinger er pengestrømme mellem forskellige aktører i samfundet, her specielt mellem landmand og staten eller landmand og banken. Set fra samfundets synsvinkel er "betalings"-balancen mellem udgifter (fra landmands side) og indtægter (fra statens eller udlåners side) lig med nul, og der opstår derfor ingen velfærdsøkonomiske omkostninger gennem betaling af skatter, afgifter og renter.

Maskinstation

Maskinstationspriser består af arbejds løn og maskininvestering og -vedligeholdelse. Maskininvesteringen er international, mens vedligeholdelse og arbejds løn antages at være national. Derfor benyttes gennemsnittet af de to NAF'er (1,21)

Husdyrgødning

Husdyrgødning er i FØIs statistikker beregnet til at have en værdi der tilsvarende hvad den tilsvarende gødningsværdi ville koste som handelsgødning. Dette betyder at husdyrproduktion ser bedre ud end den egentlig er, da der er en positiv pris på husdyrgødning. Omvendt ser planteavlens dårligere ud end den egentlig er, da der i statistikken betales for husdyrgødningen, hvilket ikke sker i realiteten. Derfor korrigeres der med en beregning af hvad harmonikravene betyder.

Forsikringer

Det antages, at forsikrings selskaber beregner deres præmier på basis af skøn af mulige skader, hvor skader optræder med en bestemt sandsynlighed. Reparationen af skader forbruger ressourcer, som ellers kunne have været brugt i andre produktionsprocesser. Disse ressourcer antages at være indenlandsk handlede varer og tjenester og derfor skal forhøjes udgifter til forsikringer med den gennemsnitlige netto-afgiftsfaktor af 1,17.

Vedligeholdelse og afskrivning grundforbedringer

Som kort omtalt i indledningen til dette afsnit er formålet med denne velfærdsøkonomiske analyse, at beregne jordrenten ved at anvende produktionsfaktoren "jord" til landbrugsproduktionen. Det er denne jordrente, som bestemmer den velfærdsøkonomiske "grundværdi". Investeringer i grunden forøger grundværdien, og skal derfor ikke medregnes i den velfærdsøkonomiske analyse. Udgifter til vedligeholdelse af selve grundforbedringer skal til gengæld normalt medregnes.

Vedligeholdelse og afskrivninger

I statistikken for planteavl er vedligeholdelse og afskrivninger slået sammen. I den velfærdsøkonomiske beregning er kapitalomkostninger beregnet udfra det investerede beløb, og afskrivningerne fra den budgetøkonomiske tabel skal derfor ikke medregnes. Vedligeholdelsen skal imidlertid med. Vedligeholdelse og afskrivning er adskilt ved at beregne en nøgle fra husdyrproduktionstabellerne, hvor de to er adskilt. Vi antager hermed, at forholdet mellem vedligeholdelse og afskrivninger er ens i plante- og husdyrproduktion.

bilag F

– EU's landbrugsreform

Reformen af EU's landbrugspolitik forventes gennemført fra januar 2005. Et af hovedelementerne heri er, at landbrugsstøtten (ha-støtten) afkobles fra produktionen. Det betyder, at den enkelte landmand får samme støtte som hidtil, men selv kan bestemme, hvad der skal produceres, og hvorvidt der skal produceres. Tilgængæld forpligtes landmanden til at holde arealet i en landbrugs- og miljømæssig god stand – fx ved græsning, slæt eller slåning. Dvs. at arealet ikke må gro til eller være oversvømmet om sommeren (DFFE 2004).

Afkoblingsstøtten er ikke fastsat endnu. Men det vurderes for jorde med kornafgrøder, at støtten i gennemsnit vil være 2.300 kr. ha. Mens støtten til arealer med permanent græs (mere end 5 år) vurderes til at være ca. 500 kr. ha. Hvis der er husdyrpræmier på græsarealet ydes der et tilskud – som vurderes på ca. 1.700 kr. ha. Dvs. at der ydes ca. 2.200 kr. ha i afkoblingsstøtte til græsarealer med husdyrpræmier. Fødevareministeriet skønner, at der er husdyrpræmier på 2/3 af græsarealerne (DFFE 2004).

Tabel 0-1 Afkoblingsstøtten ved den nye landbrugsreform (tilskudene er kun vurderede – det endelige niveau er ikke fastsat)

	Græs	Græs med husdyrpræmie	Kornafgrøder
Græs	500	2.200	2.300

Den nye landbrugsreform vil få betydning for den fremtidige drift på en række jorde, hvor jordrenten ved den nuværende drift er lav – som fx i ådalene. Hvis jordrenten ved et ophør med planteproduktionen er højere end jordrenten ved den nuværende drift – både som følge af planteproduktionen og husdyrproduktionen – vil det kunne betale sig at opgive dyrkningen af arealerne som gradvist vil ekstensiveres. Det er endnu uvist, om det er muligt at både at få MVJ støtte og landbrugsstøtte.

Efter gennemførelsen af reformen vil de arealer, hvor produktionen stoppes – og dermed marginaliseres - kunne sammenlignes med de nuværende brakarealer. Det skyldes, at jorderne skal opfylde samme krav, som der gælder for brakarealer (skal være i god landbrugsmæssig stand – dvs. at de ikke må gro til eller oversvømmes).

Yderligere er brakarealer og de marginaliserede arealer sammenlignelige på det økonomiske område. Forstået således, at der ved ophør med dyrkning af arealer med korn ydes et tilskud på ca. 2.300 kr. pr ha. Fra dette udbytte skal trækkes de variable omkostninger (primært omkostninger til rydning af arealer - der må være relative lave), de delvist variable omkostninger og de faste omkostninger. Hvis det antages at omkostningerne er som for brakarealer (samlet 1.480 kr. ha), vil den samlede budgetøkonomiske jordrente være 820 kr. pr ha. Den velfærdsøkonomiske vil tilsvarende være 1.525 kr. ha.

Der må ikke udbringes husdyrgødning på de arealer hvor støtten afkobles jf. Bekendtgørelse om direkte støtte til landbrugere efter enkeltbetalingsordningen §27 (DFFE 2004).

Konkret for projektområdet omkring Lindenberg Å og Gerå vil Landbrugsreformen ikke spille nogen større rolle, da jorderne ved et ophør med produktion ikke længere kan anvendes til harmonijorde. Da jordens samlede jordrente (planteproduktion og husdyrproduktion) er højere ved den nuværende drift end jordrenten ved ophør med landbrugsdrift som følge af at jorden i så fald ikke længere har anvendelse som harmonijord, ved en afkobling af støtten. Landbrugsreformen kan dog få en effekt i status quo scenariet for Lindenberg Å, hvor en fortsat sætning af arealerne vil betyde, at jordrenten bliver fortsat lavere i fremtiden. På et tidspunkt vil omkostningerne ved den fortsatte drift være så høje, at det bedre vil kunne betale sig at opgive dyrkningen. Det vil betyde at status quo scenariet gradvist vil ekstensiveres. Hvis der i projektområdet er arealer, der ikke anvendes til udbringning af husdyrgødning, vil dyrkningen af disse formentlig ophøre indenfor en kort årrække som følge af afkoblingen af støtten.

bilag G

– Økonomien i den danske svinesektor

Danmark på verdensmarkedet

Svinepriserne er underlagt de frie markedsmekanismer, og handelen med svinekød er internationalt præget af stærk konkurrence imellem forskellige lande, og stærkt svingende priser.

Den danske svinesektor har stor betydning for samfundsøkonomien. Slagterierne og forædlingsvirksomhederne alene beskæftiger 24.000 personer, og den samlede beskæftigelse i svinekødssektoren inkl. landbruget og følgeindustrien er på 60.000. Hovedparten af svinekødsproduktionen, 85 pct., eksporteres. I 2001 var værdien af eksporten 29 mia. kr. Eksporten af svinekød udgør godt 6 pct. af vareeksporten, og svinekød har i en årrække været Danmarks største eksportartikel. Danmark er verdens største eksportør af svinekød, og der sælges til 130 lande.

Den danske svineeksport er mere end fordoblet siden 1980 (KS, 2002).

Den danske svinesektor står stærkt internationalt. Det skyldes høj effektivitet og kvalitet, ikke mindst ift. fødevarsikkerhed / levnedsmiddelkontrol. Der danske svineeksport er dels videns- og teknologibaseret idet store sygdomsfrie besætninger giver flere pattegrise pr. so, og at den høje kontrolgrad med produkterne på slagteriet giver tillid på eksportmarkederne, og dels lavteknologisk med fx slagtning/opskæring og opfedning af slagtesvin. På den lavteknologiske del er der risiko for at arbejdspladserne ryger til udlandet, således at afvænnede smågrise kunne være en eksportvare, ligesom dele af slagteriproduktion kunne foregå i udlandet.

Miljøkrav, eller andre krav der gør primærproduktionen dyrere betyder en forringelse af konkurrenceevnen på verdensmarkedet, da det ikke er muligt er overvælte omkostningen på priserne. De nuværende miljøkrav vurderes dog ikke at have særlig betydning for bl.a. fordi også andre lande såsom Holland også har lignende miljøkrav. (Andersen, M.S. 2003)

Konklusion er, at den danske svineproduktion i dag er konkurrencedygtig på verdensmarkedet, og når priserne er høje en lukrativ forretning for landmanden og for Danmark. Det er dog ikke altid at priserne er høje og det vil også i fremtiden være et konstant konkurrencepres fra andre lande. Hvis positionen som markedsleder på eksportmarkedet for svinekød skal bevares skal der således konstant arbejdes med kvalitet og effektivitet i alle produktionsled.

Strukturudviklingen i Danmark

Strukturudviklingen går stærkt i den danske svinesektor, den gennemsnitlige bedriftstørrelse er mere end fordoblet på ti år. Udviklingen mod større bedrifter går dobbelt så stærkt i svinesektoren som indenfor planteavl og kvægbrug.

Det er kun naturligt når man ser regnskabstallene for sektoren. De store bedrifter laver flere smågrise per so, bruger færre arbejdstimer per slagtesvin (20

minutter mod 30 minutter for de små) og har bl.a. derfor større nettooverskud/so. I et dårligt år som 2002, hvor det kun var de helt store besætninger, der havde nettooverskud (efter FØIs opgørelse dvs. efter at arbejds løn og fulde renter er trukket ud). Derfor går udviklingen imod større svinebedrifter, og det vil den blive ved med at gøre. Større svinebedrifter står ikke generelt i modsætning til miljøhensyn. Det er ikke noget der taler for at en stor svineproducent er dårligere for miljøet end tre små, idet kravene til gyllehåndteringen er den samme. Tværtimod vil en teknologi som gylleseparering (der kan medvirke til at løse nogen problemer mht næringsstofbelastning af vandmiljøet og lugtgener) være mere realistisk i meget store bedrifter. Men hvis den samlede produktion stiger, er det selvsagt nødvendigt at reducere miljøbelastningen per produceret svin for at opretholde det nuværende miljøniveau.