

# Jordfordeling i en ådal

- Natur- og samfundsfordele



Mads Bylov Tanderup

Aalborg Universitet, Planning and Land management, Speciale



**Titel: Jordfordeling i en ådal  
- Natur- og samfundsfordele**

**Projektperiode:** 1. februar - 10. juni 2015

**Forfatter**

---

Mads Bylov Tanderup

**Vejleder:** Esben Munk Sørensen

**Oplagstal:** 4

**Sideantal:** 107

**Bilagsantal:** 5

**Afsluttet den:** 10. juni 2015

**Synopsis:**

Projektet har til formål at undersøge natur- og samfundsmæssige fordele ved jordfordelinger i ådale.

Først undersøges hvordan den nuværende situation i ådalene er opstået, og hvad en øget marginalisering har betydet for ådalene.

Gennem et casestudie undersøges jordfordelingen i Kastbjerg Ådal og hvilke afledte natur- og samfundsmæssige fordele der opstår.

Det har vist sig at ådalen er præget af en mangeårig anvendelse til ekstensiv afgræsning og i dag er under tilgroning.

De væsentligste naturmæssige fordele opstår på baggrund af en tinglyst servitut om plejepligt og en bedre arrondering.

De væsentligste samfundsfordele opstår ved en lettere offentlig administration af naturplejen, gennem flere private naturplejere, og lettere adgang til lodsejeraftaler om naturpleje.

Rapportens indhold er frit tilgængeligt, men offentliggørelse, med kildeangivelse, må kun ske efter aftale med forfatteren.



# Land consolidation in a river valley

## - Nature- and society benefits

Af: Mads Bylov Tanderup, studie nr. 20131323. Masters thesis, Planning and Land Management

### Abstract:

Danish river valleys changed a lot since the last Ice Age in Denmark. First nature itself set all conditions and formed the valley by water from the melting ice. Later on human settlement began and the use of the land for grazing and hay making started. For thousands of years the primary aim of the use of the valleys was to supply feed for the farmers' animals and to secure fertilization for additional farm production. This purpose led to the development of a unique balance of flora and fauna in the environment of the river valleys. This balance was totally depending on an ongoing grazing to prevent the valleys from overgrowth of trees.

Effective farming development and the use of artificially produced fertilization led to marginalization of the river valley. The extensive use and grazing of the river valleys was no longer profitable. Many areas were drained and different policies and decisions up through 19<sup>th</sup> century caused the draining of thousands of acres. This land could now be used for more intensive farming purposes. The land that was not used for intensive production grew into forest.

Today is an increasing focus upon biodiversity also in river valleys. This masters' thesis examines and presents the benefits for nature as well as for society after land consolidation in the river valley Kastbjerg Ådal.

Through this project more benefits and positive effects for nature turned up. Obviously these were primarily obtained through a better land allocation and the registration of the duty of caretaking within the involved owners' areas.

Benefits for society turned out to be quite comprehensive and will depend upon a further research and examination of local conditions. One major benefit seemed to be found within the municipalities' administration of caretaking activities in nature. Through land allocation and registration of the duty of caretaking many nature areas might be taken care of without any interference of authorities. Hereby it is possible to have a big reduction in costs for nature caretaking. If areas are not taken care of by the landowners and if municipal authorities will have to make arrangements with other landowners about the caretaking duties, it will be possible to achieve agreements covering an 80 % bigger area per landowner than before land consolidation.

The expected efficiency when it comes to the use of energy is also a benefit for society. Through shorter distances of transportation and fewer landowners there will be less transport to and from the areas.



# Jordfordeling i en ådal

## - Natur- og samfundsfordele

Af: Mads Bylov Tanderup, studie nr. 20131323. Speciale, Arealforvalter og planlægger

### Resumé:

De danske ådale har siden sidste istid undergået mange forandringer, først rådede naturen og formede ådalen med smeltevand. Siden kom menneskene til landet og begyndte at anvende ådalen til afgræsning og høslæt. I flere tusinde år var ådalenes primære formål at forsyne bønderne med foder til deres dyr og gødning til den øvrige produktion. Denne mange årige anvendelse betød en unik sammentætning af flora og fauna i ådalene, som var afhængig af en fortsat afgræsning, da ådalene ellers ville vokse til i skov.

En øget effektivisering af landbruget og indførelsen af handelsgødning medførte en marginalisering af ådalen. Det var ikke længere profitabelt at anvende ådalene til ekstensiv afgræsning. Mange arealer blev drænet, og forskellige politiske beslutninger op gennem midten af 1900 tallet bevirkede at mange 1000 ha blev drænet, for at kunne anvendes til en mere intensiv landbrugsdrift. De arealer der ikke blev anvendt til intensiv produktion vokses til i skov.

I dag er der en øget fokus på biodiversiteten, også i ådalene. Dette speciale undersøger de natur- og samfundsmæssige fordele ved jordfordelingen i Kastbjerg Ådal.

Det har i indeværende projekt vist sig at der er flere naturmæssige fordele, og at disse primært opnås gennem en bedre arrondering og tinglysningen af en plejepligt på de involverede lodsejeres arealer.

Samfundsmæssige fordele har vist sig at være ganske omfattende, og vil afhænge meget af en nærmere undersøgelse af de lokale forhold. En af de væsentligste fordele har vist sig at være inden for den kommunale administration af naturplejen. Gennem jordfordelingen og tinglysningen af plejepligten er det muligt at mange naturarealer vil blive plejet uden kommunens indblanding. Derved opnås en stor besparelse på naturplejen. Såfremt arealer ikke plejes af lodsejerne og kommunen derfor skal ind og foretage lodsejeraftaler ang. plejen, vil der kunne opnås aftaler om et 80 % større areal pr lodsejer end før jordfordelingen.

Energieffektiviteten må også forventes at kunne bidrage positivt til samfundet, gennem kortere transportafstande og færre lodsejere vil der være en væsentlig mindre transport til og fra arealerne.





## Indhold

1. Indledning .....	1
1.1 Indledende problemformulering og kort læsevejledning .....	2
1.2 Afgrænsning .....	2
2. Metode .....	3
2.1 Overordnet rapportstruktur .....	3
2.2 Rapportstruktur .....	3
2.3 Strukturdiagram .....	6
2.4 Teori og vigtig litteratur .....	7
Del 1 .....	11
3. Beskrivelse af ådalenes tilblivelse og anvendelse .....	13
3.1 Landskabsdannelse .....	13
3.2 Menneskets færden i ådalen .....	14
3.3 Betydningen af en ændret drift .....	26
3.4 Opsamling på ådalenes dannelse .....	28
3.5 Konklusion del 1 .....	31
Del 2 .....	33
Natur- og samfundsfordele .....	33
4. Indledning – del 2 .....	35
4.1 Endelig problemformulering .....	35
4.2 Opsummering af metoden .....	35
4.3 Kvantitative fordele på baggrund af jordfordelingen i Kastbjerg Ådal .....	36
5. Lodsejerprofil .....	41
5.1 Lodsejere i Kastbjerg Ådal .....	41
5.2. Udgående lodsejere .....	43
5.3. Ekspanderende lodsejere i ådalen .....	43
5.4. Lodsejerprofil .....	58
6. Naturfordele .....	59
6.1. Dansk naturbeskyttelse .....	60
6.2 Beskyttet natur i Kastbjerg Ådal .....	69
6.3 Tinglyst plejepligt .....	74
6.4 Opsamling – den fremtidige naturpleje .....	80

7. Samfundsfordele .....	81
7.1 Værdisætning af samfundsmæssige fordele .....	81
7.2 Energieffektivitet .....	94
7.3 Besparelser på offentlig administration, forhandlinger og tilsyn .....	95
7.4 Opsamling .....	97
8. anbefalinger til fremtidige jordfordelinger ift. naturpleje .....	99
9. Konklusion .....	101
11. Referencer .....	103
12. Bilag .....	107

# 1. Indledning

Den danske natur er under forandring, internationale aftaler om sikring af biodiversiteten forpligter os til at gøre en indsats for naturen og sikre at tilbagegangen i biodiversiteten stoppes senest i 2020. Dette skal bl.a. ske gennem en beskyttelse og forbedring af den eksisterende natur, både de unikke og mere almindelige naturarealer. Denne sikring af biodiversiteten skal ske gennem et samarbejde mellem kommuner, organisationer, landmænd og lokale borgere. (Regeringen 2014, s. 6) Foranstående er fra regeringens Naturplan, der udstikker den fremtidige indsats for naturen, som regeringen ønsker at gennemføre, og beskriver at de gode resultater skal opnås gennem støtte fra lokale borgere og landmænd (Regeringen 2014, s. 7). Gennem styrkelse af den eksisterende natur og skabelse af ny natur bl.a. gennem 8 000 ha vådområder og 4 500 ha lavbundsarealer der tages ud af drift, skal naturen bindes mere sammen. (Regeringen 2014, s. 12)

Et af problemerne for sikring af biodiversiteten er manglende afgræsning og høslæt på de beskyttede enge, moser og overdrev. For at sikre en bedre afgræsning foretager Naturstyrelsen i disse år en undersøgelse af hvordan naturpleje kan indføres som driftsgren for den enkelte landmand. Gennem undersøgelsen findes hvilke rammer der skal være på plads for at kunne sikre en bedre naturpleje. Der er over 300 000 ha natur som kræver pleje, og en stor del af disse har i dag ikke en tilstrækkelig pleje, ligesom arealer også fremstår fragmenteret, idet mange af disse er under en ha. En bedre anvendelse af naturarealerne kan muligvis ske gennem mere sammenhængende arealer, til både afgræsning og høslæt. (Naturstyrelsen, Naturpleje som driftsgren 2012)

Der er bred enighed om at afgræsning af enge er nødvendig for at sikre biodiversiteten, men også at det kræver sammenhængende arealer, ser der ud til at være bred enighed om. Biolog Lise Frederiksen fra Mariagerfjord Kommune fortæller i et interview fra Altinget.dk at naturen er for fragmenteret og at naturplejen derved er for ineffektiv. Lise Frederiksen fortæller at naturarealer skal fordeles på færre lodsejere, for derved at optimere kommunens arbejde og sikre en sammenhængende naturpleje, som ellers vanskeligt kan opnås når der er mange lodsejere involveret. Problemet er især i ådalene, hvor naturen er meget spredt og arealerne er fordelt på alt for mange lodsejere. Så selvom kommunerne laver aftaler med mange lodsejere bliver der ikke plejet ret mange ha natur, da det areal den enkelte lodsejer besidder er for lille. (Kragesteen 2014)

At der er brug for mere sammenhængende arealer for at sikre afgræsning støttes også af både Danmarks Naturfredningsforening (DN), som er Danmarks største frivillige natur- og miljøorganisation og Landbrug og Fødevarer, som er interesseorganisation for dansk landbrug og fødevareraktiviteterne. De to foreninger mener at der skal afsættes midler til at få gang i jordfordelingerne som derved kan være med til at sikre en mere sammenhængende afgræsning og en bedre økonomi for landbruget. (Lund 2014)

Med min uddannelsesmæssige baggrund som skov- og landskabsingeniør med kandidatuddannelsen Arealforvalter og Planlægger vil ovenstående med stor sandsynlighed blive en del af det arbejdsfelt, som jeg ønsker at komme ud og agere i. Jeg vil derfor i dette speciale bestræbe mig på grundige teoretiske og praktiske undersøgelser af relevante problemstillinger og deres mulige håndtering som en del af min forberedelse til et fremtidigt arbejde med arealforvaltning og naturbeskyttelse.

## 1.1 Indledende problemformulering og kort læsevejledning

Som det ses i afsnit 1 *Indledning*, så er der tilsyneladende brug for flere og større sammenhængende naturarealer, især i ådalene. Mere sammenhængende natur forventes at være et vigtigt skridt i retning af en forbedret biodiversitet. Men hvad vil det faktisk betyde at der bliver flere sammenhængende naturarealer, hvilke fordele vil der være for naturen og samfundet? Inden dette kan undersøges er det vigtigt at få fastlagt hvorfor denne situation er opstået. Hvad er der sket siden der tidligere har været mange unikke og artsrige naturarealer i ådalene, men som i dag er ved at forsvinde? Hvordan er disse forhold opstået, og hvad er ændret siden biodiversiteten nu er faldende?

Ovenstående leder frem til specialets indledende problemformulering, som vil være retningsgivende for specialets del 1, omhandlede ådalenes historie. Del 1 vil danne baggrund for specialets egentlige problemformulering, som præsenteres i afsnit 4.1, hvorefter rapportens del 2 vil fokusere på afledte samfunds- og naturmæssige fordele. Se efterfølgende metodeafsnit samt strukturdiagram afsnit 2.3

Indledende problemformulering:

**Hvordan er ådalene dannet og hvorledes har den menneskelige anvendelse af disse været frem til vor tid?**

## 1.2 Afgrænsning

Dette speciale behandler ådalen i en bred forstand, dog er fokus på de fysiske forandringer i landskabet og hvordan disse rent historisk er opstået samt hvordan strukturen i ådalene er opstået. Derfor vil der gennem første del af rapporten være fokus på de begivenheder som påvirker det fysiske landskab i og omkring ådalene. De kemiske og biologiske betydninger af de historiske begivenheder vil således kun i begrænset omfang blive inddraget. Der kan være specielle begivenheder som kun har berørt få eller enkelte ådale, som derfor ikke vil blive medtaget, medmindre de vurderes som værende relevante i en større sammenhæng. Der er givetvis flere vandløb som i dag er rørført under bebyggende områder i byerne, disse vandløbsstrækninger vil ikke blive inddraget, da de rummer nogle helt andre muligheder og problemstillinger, end de som dette speciale berører.

Der er i Danmark ca. 69.000 km vandløb som alle har været påvirket af forskellige begivenheder, derfor vil projektet fokusere på generelle og ikke kun lokale begivenheder, da det langtfra er muligt at beskrive alle danske vandløb.

Da dette speciale fokuserer på ådalene og de synlige fysiske forandringer der er sket gennem tiden, vil selve vandmiljøet og den påvirkning der måtte komme fra opstrøms placerede kilder ikke blive inddraget. Her tænkes på forurening fra byer, spildevand og industri, da disse ikke direkte har betydning for ådalens forandring, men primært forringer vandkvaliteten i selve vandløbet. Dette speciale vil samlet set undersøge ådalenes tilblivelse, deres anvendelse over tid og de skiftende ejerstrukturer samt konsekvenserne deraf, for såvel natur som samfund.

## 2. Metode

Dette kapitel har til hensigt at strukturere rapportens indhold samt at klarlægge hvilke metoder der vil blive anvendt undervejs i udarbejdelsen af rapporten. Gennem udarbejdelsen af strukturen sikres der en sammenhæng i rapporten og at de anvendte metoder bliver valgt ud fra nøje overvejelser og reflekterede beslutninger. Først vil den overordnede struktur blive gennemgået og forklaret. Efterfølgende vil metoderne til del 1 og 2 blive gennemgået med præsentation af de enkelte dele og valg af teorier mv. til besvarelsen af de enkelte afsnit.

### 2.1 Overordnet rapportstruktur

Rapporten består af to dele. Første del udgøres af en indledende problemformulering og redegør for dannelsen af de danske ådale og hvordan den ejendomsrættelige struktur er opstået. Del 2 tager afsæt i del 1 og besvarer med udgangspunkt i den endelige problemformulering, hvilke fordele der opstår på baggrund af en jordfordeling i en ådal. Rapporten er opdelt i to dele for at gøre plads til to vigtige problemstillinger, hvor den første anses som værende et vigtigt udgangspunkt for den anden. For at kunne svare på den endelige problemformulering skal der først laves en grundig gennemgang af ådalenes dannelse og hvorfor der er den ejerstruktur som ses i ådalene i dag. Efterfølgende er det muligt at svare på den endelige problemformulering gennem en række undersøgelser af såvel teoretisk som empirisk karakter.

### 2.2 Rapportstruktur

Dette kapitel vil indeholde metoden for både del 1 og del 2, der vil senere i rapporten, ved starten af del 2, være en kort opsummering af metoden til denne del. Indeværende kapitel har til hensigt at give et samlet overblik over opbygningen og de metodemæssige valg, der ligger til grund for hele rapporten.

#### 2.2.1 Del 1

Den indledende problemformulering vil blive besvaret gennem et litteraturstudie over de historiske begivenheder der har formet ådalene, frem til i dag. Derved kan der dannes et overblik over hvordan de nuværende forhold i ådalene er opstået.

Den historiske gennemgang vil indeholde flere forskellige elementer. For at præsentere de geologiske begivenheder vil der primært blive anvendt kort til beskrivelsen af bl.a. istiderne og efterfølgende landskabsdannelse. Ved at anvende kort til beskrivelsen af landskabsdannelsen kan der dannes et overblik over de forskellige dele af landet og hvordan det er blevet formet. Der vil også blive anvendt historiske kilder til tolkning af kortene. For de menneskelige faktorer vil der blive anvendt forskellige historiske kilder, som vil beskrive og forklare de menneskelige påvirkninger gennem tiden. I det omfang det er muligt vil der også blive anvendt historiske kort til forklaring af de menneskelige påvirkninger. Den politiske proces og lovgivning vil også blive inddraget, da det må forventes at den har haft stor betydning for hvilke tiltag der er blevet gennemført ude i landet. Løbende vil der blive inddraget konkrete lokaliteter som eksempler på de forskellige dannelser, derved gives et klarere billede af de forskellige dannelsesprocesser.

Der tages udgangspunkt i tilgængelige historiske kilder som underbygges med materiale fra andre kilder, i det omfang det er muligt. Der vil til underbygning af gennemgange blive anvendt kort i det omfang at det er relevant for gennemgangen.

I del 1 vil der afslutningsvist være en analyse af de historiske begivenheder som vil lede frem til en gennemgang af Kastbjerg Ådal og de begivenheder der har formet denne ådal. Efter en konklusion på den indledende problemformulering vil der blive udarbejdet en endelig problemformulering som så vil være udgangspunktet for rapportens anden del.

### 2.2.2 Del 2

Rapportens del 2 tager udgangspunkt i en endelig problemformulering, der primært belyses gennem et casestudie over Kastbjerg Ådal og den jordfordeling der er foregået der, med naturpleje som formål. Der vil blive taget udgangspunkt i det materiale der foreligger om jordfordelingen, herunder overenskomster, kendelse og plan 1 og 2 kortene. For at kunne svare på problemformuleringen vil der først blive udarbejdet en profil af de udgående og ekspanderende lodsejere. Lodsejerprofilen vil blive anvendt til analysen af forventede samfunds-, og naturfordele på baggrund af de kvantitative fordele ved en jordfordeling. For at kunne udarbejde lodsejerprofil vil der blive foretaget en gennemgang af overenskomsterne og udført interviews med relevante lodsejere.

Udarbejdelsen af lodsejerprofilen vil indeholde en vis usikkerhed, da der er tale om et meget begrænset antal lodsejere og de er alle fra det samme afgrænsede område. Der vil derfor være tale om en lodsejerprofil som i et vist omfang vil være retvisende for det afgrænsede område, men ikke nødvendigvis gældende for ådale andre steder i landet.

Forfatteren til dette speciale har på 3. semester af kandidatstudiet som Arealforvalter og Planlægger udarbejdet en foranalyse af jordfordelingen i Kastbjerg Ådal under titlen *Jordfordeling – vejen til bedre naturpleje?* Denne foranalyse vil blive anvendt som udgangspunkt for rapportens del 2. Der er i foranalysen blevet fundet nogle kvantitative fordele som anvendes til denne rapport, se afsnit 4.3 *Kvantitative fordele på baggrund af jordfordelingen i Kastbjerg Ådal*. Foranalysen anvendes til en mere dybdegående vurdering af fordelene ved jordfordelingen. Materialet vil blive præsenteret og bearbejdet i en mere tilgængelig form, som kan anvendes i dette speciale. Foranalysen danner udgangspunkt for en gennemgang af kvalitative fordele ved jordfordelingen. Der er siden udarbejdelsen af foranalysen fundet enkelte mindre fejl og mangler, som løbende vil blive forklaret og rettet, i det omfang som de er betydende for udarbejdelsen af dette speciale. Der vil i afsnit 4.3 blive beskrevet hvilke resultater, der bliver direkte inddraget fra foranalysen til analysen af de samfunds- og naturmæssige fordele ved jordfordelingen i Kastbjerg Ådal. En del af dataindsamlingen har også været anvendt i foranalysen, denne data genbearbejdes og opstilles her i en mere tilgængelig form, som er egnet til problemstillingen i dette speciale. I afsnit 4.3 inddrages resultater direkte fra foranalysen. Yderligere resultater fra forundersøgelsen vil være bearbejdede og således fremtræde i ny form.

Gennem hele rapporten vil der foregå en præsentation af indsamlet data, der løbende bliver bearbejdet, analyseret og vurderet i arbejdet med at besvare problemformuleringerne. Overalt i projektet hvor der arbejdes med indsamling af data vil der være en opmærksomhed på at søge samt anvende litteratur og øvrige kilder på et højt niveau hvad angår reliabilitet og validitet. Der vil

ligeledes være en opmærksomhed på nødvendigheden af en selvkritisk tilgang ift. egne eventuelle forud indfattede meninger og/eller metodernes styrker og svagheder.

Efter der er udarbejdet en lodsejerprofil vil de samfundsmæssige fordele blive undersøgt. Der skal udvælges nogle nøgleparametre som vil være de bærende punkter for analysen. De parametre der skal undersøges, skal være i forlængelse af de fordele der bliver beskrevet i indledningen til del to. Fordele omfatter kortere transportafstand, færre lodder, færre ejere i projektområdet og større jordlodder under den enkelte lodsejer. Ved at undersøge ovenstående fordele ved en jordfordeling dannes et billede af jordfordelingens betydning for samfundet. For at kunne undersøge de samlede samfundsmæssige fordele, undersøges jordfordelingens energieffektiviserings evne. Dette gøres med udgangspunkt i en finsk artikel som anvender en metode til at vurdere den økonomiske besparelse opnået gennem jordfordelingen, se afsnit 2.4.4. Denne metode anvendes som udgangspunkt til en vurdering af de samlede samfundsmæssige betydninger.

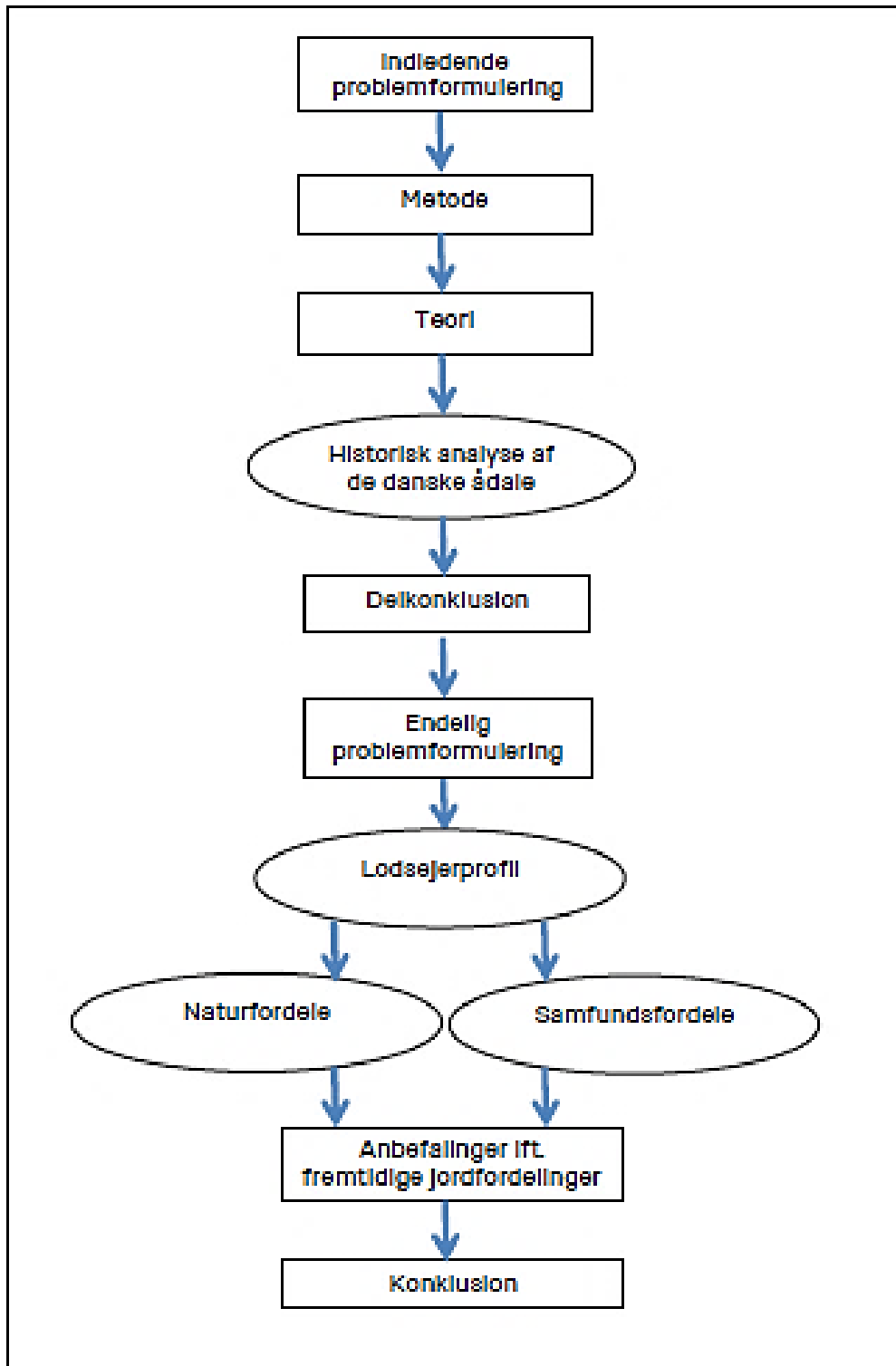
De naturmæssige fordele kan være vanskelige at måle, derfor vil der være fokus på de muligheder der er for kontrol af naturtilstanden samt hvilke fordele der kan forventes at blive fundet i fremtiden på baggrund af de ændrede forhold i ådalen. For at kunne finde de naturmæssige fordele undersøges de gældende love for naturbeskyttelsen, som danner grundlag for vurdering af jordfordelingens betydning. De relevante love analyseres gennem den juridiske metode, som bliver beskrevet i afsnit 2.4.2 *Juridisk metode*.

Efterfølgende vil der blive udarbejdet en anbefaling til de personer der anvender jordfordeling og de myndigheder der anvender jordfordeling til opfyldelse af forskellige målsætninger. Anbefalingen vil angive hvilke faktorer der bør medtages i en evaluering af enhver jordfordeling og hvilke faktorer der bør medtænkes i jordfordelingen.

Gennem udarbejdelsen af specialet vil der blive anvendt data fra mange forskellige kilder. De anvendte kilder er udvalgt ud fra at de anses som troværdige og er relevante ift. projektets problemstillinger. Hvor det er muligt er der anvendt flere forskellige kilder til at underbygge den indsamlede viden. Der er gennem rapporten flere kort, som hvis ikke andet er angivet, er udarbejdet af forfatteren. De enkelte kort vil blive fortolket ud fra forfatterens erfaring med anvendelsen af kort som gengivelse af fysiske forhold, og forsøgt underbygget med anden kilde, eller faktiske forhold ifm. besøg på arealerne.

## 2.3 Strukturdiagram

Understående strukturdiagram viser opbygningen af rapporten. De ovale figurer viser hvor der sker en bearbejdning og en analysering. De firkantede figurer viser hvor der sker enten en præsentation eller en afklaring, men ikke en egentlig bearbejdning af materialet.



Figur 1 strukturdiagram



## 2.4 Teori og vigtig litteratur

Det er tidligere i metodeafsnittet beskrevet hvilke overordnede metoder der vil blive anvendt under besvarelsen af problemformuleringerne. Dette afsnit vil uddybe de forskellige metodevalg og gennemgå den valgte teori samt yderligere afgrænse de valgte metoder. De følgende afsnit beskriver således de videnskabelige metoder der vil blive brugt til at gennemføre projektet. Der vil til hver enkelt teori også være overvejelser om anvendeligheden og hvordan den enkelte teori kan bruges gennem projektet.

### 2.4.1 Casestudie

For at kunne besvare problemformuleringen i rapportens del 2 anvendes der data fra en konkret jordfordeling som udgangspunkt for hele analysen. For at kunne beskrive de relevante problemstillinger og udarbejde en besvarelse af den opstillede problemformulering foretages der på denne måde et casestudie.

Et casestudie er en strategi til udførelse af en empirisk undersøgelse af et nuværende fænomen. Det kan være komplekse og sjældne fænomener, som gennem casestudier kan belyses og forklares. Det kan være som redskab til metodeudvikling og en dybdegående undersøgelse. (Ramian, Casestudiet i praksis 2007, s. 15-18) Et casestudie vil ofte være udarbejdet gennem en empirisk undersøgelse som tager udgangspunkt i et udvalgt og nutidigt fænomen, hvor argumentationen foregår gennem bevisførelse. (Ramian, Casestudiet i praksis 2007, s. 23-24)

I en undersøgelse som dette speciale, hvor der undersøges et nuværende fænomen, er casestudiet et oplagt valg, idet der er tale om et relativt sjældent fænomen som er nutidigt og hvor der kan foretages argumentation gennem bevisførelsen.

Gennem et casestudie er det vigtigt at huske sin rolle som undersøger, og at de valg og fravalg der sker, kan have betydning for resultatet. Undersøgeren kan have forudindtagende holdninger som kan påvirke resultatet, dette skal gennem undersøgelsen forsøges undgået, og det er vigtigt at have opmærksomhed på denne problemstilling, for at begrænse dette mest muligt. (Ramian, Casestudiet i praksis 2012, s. 111)

Der er til dette speciale valgt at der kun foretages ét casestudie af en konkret jordfordeling. Det kunne givetvis være optimalt at foretage studier af flere jordfordelinger. Dette er valgt ud fra at der ikke er foretaget særligt mange jordfordelinger med fokus på naturplejen og at det vurderes som værende væsentligt, at der foretages en dybdegående undersøgelse af et konkret område og betydning af jordfordelingen inden for dette afgrænsede område. Dette sker med henblik på mulighederne for at generalisere med udgangspunkt i erfaringerne fra det nævnte eksempel.

#### 2.4.2 Juridisk metode

Gennem del 2 i rapporten vil der blive foretaget en analyse af relevante love og paragraffer. Denne analyse skal foretages ud fra en juridisk metode, som angiver hvordan love skal fortolkes for at få den fulde forståelse for lovens bestemmelser. For at kunne løse juridiske problemstillinger kan der søges hjælp i retskilderne. Retkilderne opdeles i fire hovedgrupper: (Evald 2011, s. 18)

- Lovgivning og andre generelle regler
- Retspraksis
- Sædvaner
- Forholdets natur

Lovgivningen omfatter love, bekendtgørelser, cirkulærer, planer og vejledninger og er en meget omfattende retskilde. Denne retskilde skal opfattes som en pyramide med en hierarkisk opbygning, med Grundloven som den øverste lov og derunder den øvrige lovgivning der skal leve op til Grundlovens bestemmelser, og under lovene kommer bekendtgørelser, cirkulærer og planer. Bekendtgørelserne udarbejdes og udsendes af ministrene eller øvrige myndigheder og skal leve op til den øvrige lovgivning. Cirkulærene er i et vist omfang også opbygget på baggrund af lovgivninger, og ligger derved også under denne. Denne opbygning skal anvendes ved besvarelsen af juridiske problemstillinger. (Evald 2011, s. 21-22)

Hvis en fortolkning af loven ikke er nok, kan der anvendes retspraksis. Denne retskilde er domstolenes afgørelser, da disse danner præcedens for kommende afgørelser. For at sikre en ensartethed i anvendelsen af lovene og for at sikre restautoriteten skal senere domme bygges på tidligere afgørelser som derved vil sikre en ensartet anvendelse af loven. (Evald 2011, s. 44) Når en domsafgørelse kan få betydning for kommende afgørelser kaldes det, dommens præjudikatværdi. Præjudikatværdien er bl.a. ud fra antallet af enslydende afgørelser og deres alder, som kan have betydning for præjudikatværdien. (Evald 2011, s. 49)

Sædvaner kan forstås som en adfærd der er fulgt af så mange og så længe at adfærden er blevet retslig forpligtende. En adfærd der af de fleste opfattes som en rettighed og en forpligtelse. (Evald 2011, s. 54)

Hvis ikke den juridiske problemstilling er blevet løst gennem de øvrige retskilder kan forholdets natur anvendes. Denne retskilde er lidt vanskelig at beskrive og bygger på, at hvis der ikke kan findes en anden løsning, så skal afgørelsen ske i henhold til de konkrete omstændigheder. Denne retskilde er nærmest at betragte som en nødløsning. Hvis dommeren ikke kan finde en anden begrundelse for afgørelsen, skal denne afsiges i henhold til de konkrete omstændigheder. (Evald 2011, s. 60)

Den ovenstående gennemgang af retskilder vil blive anvendt til fortolkningen af de, for projektet, relevante love og bestemmelser.

### 2.4.3 Interviewmetode

For at kunne udarbejde de nødvendige analyser vil der blive foretaget interviews. For at kunne anvende interview som en videnskabelig metode er der flere forhold der skal overvejes (Kvale og Brinkmann 2009, s. ). I forbindelse med dette speciales indsamling af data vil der blive foretaget interviews. Der er tale om semistrukturerede, individuelle kvalitative forskningsinterviews med få udvalgte lodsejere. (Bryman 2008, s. 438). Dette sker med henblik på at udarbejde brugbare lodsejerprofiler samt ift. forfatterens hensigt om at perspektivere specialets indhold ud i anbefalinger i forbindelse med kommende jordfordelinger i ådale i Danmark. For kommunikationen og samarbejdet i den forbindelse, skønnes det af stor betydning at vide noget om lodejernes syn på jordfordelingens udfordringer og muligheder. Til brug for disse interviews er udarbejdet en interviewguide med en række åbne spørgsmål, se bilag 5. Spørgsmålene er indledningsvist af beskrivende karakter, men følges op af spørgsmål som er mere analyserende og fortolkende. Det tilstræbes under interviewet at holde spørgsmålene åbne og interesserede i forbindelse med informanternes oplevelse af og indstilling til jordfordelingens potentiale samtidigt med at det tilstræbes at udøve kritisk opmærksomhed på forfatteren/interviewerens egen forforståelse og mulige indvirkning på respondenteren. (Kvale og Brinkmann 2009, s. 100) Det tilstræbes gennem interviewet at sikre validitet, idet der spørges ind til meningen med det der siges, ligesom det forsøges kontrolleret at forståelsen af det sagte er korrekt. Bearbejdningen af interviewmaterialet vil efterfølgende danne grundlag for en dybere meningsfortolkning.

### 2.4.4 Samfundsøkonomiske beregninger

En væsentlig del af de samfundsmæssige fordele undersøges ud fra de mulige økonomiske besparelser på baggrund af den ændrede arealstørrelse og transportafstand for den enkelte lodsejer. Dette gøres ud fra en metode, der anvendes i en artikel der undersøger betydningen af jordfordelinger i Finland, titlen "*Agricultural Impacts and Profitability of Land Consolidations*". Metoden anvender den ændrede gennemsnitlige parcelstørrelse inden for den enkelte jordfordeling til at vurdere de mulige besparelser pr ha/år. Derved gives der et sammenligneligt resultat som kan sammenlignes med andre jordfordelinger. Der foretages også en beregning af besparelsen på transporten ud fra den ændrede parcelstørrelse og den ændrede transportafstand mellem lodsejeren og parcellen. Der udregnes en besparelse i transporten pr ha/år. Tilsammen kan de opnåede ændringer i ejerstrukturen beregnes og nutidsværdien af en jordfordeling kan ligeledes beregnes og derved vise om jordfordelingen har været økonomisk rentabel. (UN 2014, s. 3-6)

### 2.4.5 Wilhjelmrapporten

Som grundlag for dele af de samfundsmæssige fordele anvendes en delrapport udarbejdet ifm. Wilhjelmudvalgets arbejde med at etablere et grundlag for den fremtidige beskyttelse af biodiversiteten. Udvalget blev nedsat af den daværende regering som et led i forberedelsen til et FN topmøde om bæredygtig udvikling og udvalget udarbejdede rapporten: *En rig natur i et rigt samfund*. For at sikre grundlaget for rapporten blev der nedsat fire arbejdsgrupper og en stribe af faglige udredninger blev udarbejdet af forskellige faglige forskningsinstitutter. (Wilhjelmudvalget 2001, s. 122)



# Del 1

Denne del af rapporten skal forestå besvarelsen af den indledende problemformulering:

**Hvordan er ådalene dannet og hvorledes har den menneskelige anvendelse af disse været frem til vor tid?**



### 3. Beskrivelse af ådalenes tilblivelse og anvendelse

Dette kapitel har til formål at klarlægge hvordan og hvorfor de danske ådale er blevet som de fremstår i dag. Gennem et litteratur studie af de historiske begivenheder beskrives de relevante dele og deres betydning for ådalene.

#### 3.1 Landskabsdannelse

Der er i Danmark ca. 69.000 km vandløb (Naturstyrelsen, Søer og vandløb u.d.) og de er alle opstået på baggrund af forskellige begivenheder. Der er dog nogle fællestræk som vil være typiske for mange af vandløbene, især i de konkrete landsdele. Den sidste istid dækkede store dele af Europa og det meste af Danmark. De dele der har været dækket af istiden er i geologisk forstand at betegne som "nyt land". Den del af landet som lå syd/vest for iskappen består i dag af hedesletter og bakkeøer. Bakkeøerne er materiale fra forrige istid, og er derved meget gammelt materiale som gennem mange tusinde år er blevet udvasket, hvorved jorden er mere næringsfattig end mange af de arealer som er dækket af materiale fra sidste istid. (Nielsen, Krüger og Kjær 2005, s. 3 - 17)

De forskellige landskabsdannelse der har præget Danmark har også haft betydning for de vandløb og ådale der i dag ses i landskabet. De følgende afsnit viser nogle af de forskellige landskabsdannelse som præger nogle af de danske vandløb. De nedenstående eksempler på landskabsdannelse er fra: *"Miljøministeriets projektundersøgelse teknikerrapport nr. 18. Geologiske og kulturbetingede samt ejendomsstrukturelle forhold i udvalgte ådale."*

Efter istiden har havet flere gange været højere end i dag, disse arealer betegnes hævet havbund, dette ses ved Uggerby ådal, hvor ådalen tidligere har været en vig i Yoldiahavet. Efter landhævningen er ådalen præget af tørveaflejringer så ådalen i dag har et op til 4 meter tykt lag tørv. (Grant og Dissing 1987, s. 22)

En anden typisk ådals dannelse er Nørreådalen som er opstået under isen som en tunneldal, hvor smeltevandet løb væk fra isen og skar sig ned i jorden. Efterfølgende er løbsretningen blevet ændret så ådalen nu afvander mod øst, og vandet løber ud i Randers Fjord. Efterfølgende har Litorinahavet dækket dele af ådalen, hvorved den yderste del af ådalen er meget fladbundet. Generelt er ådalen præget af dårlige afvandingsforhold og et meget lille fald på kun 3 m på en strækning over 38km. (Grant og Dissing 1987, s. 29-30) Ådalen er karakteristisk ved at have en bred og flad bund som går over i stejle sider som er op til 50 m høje. (Grant og Dissing 1987, s. 36)

Karup ådal ligger nedskåret i de omkringliggende arealer der er kendt som Karup hedeslette og er en af de største hedesletter i landet, arealer der er skabt af smeltevandet fra iskappen og som består af primært grove partikler som sand. Karup ådal er en smeltevandsdal som er opstået af flere omgange. I forbindelse med at isen smeltede, skiftede vandet retning og skabte derved den dal som fremstår i dag med store sletter på begge sider. (Grant og Dissing 1987, s. 37-43)

Surbæk-Arnå ådal er placeret i den sydvestlige del af landet og var ikke dækket af sidste istid, men her består landskabet af bakkeøer fra forrige istid og smeltevandsaflejringer fra sidste istid, som har udjævnet det eksisterende landskab og kun efterladt bakkeøerne, så området i dag fremstår som en hedeslette. I dette landskab har regnvandet efterfølgende samlet sig i et par mindre vandløb og

dannet den ådal der fremstår i dag. Ådalen er meget smal, typisk 100 meter i tværmål, men har et jævnt fald over store dele af strækningen. (Grant og Dissing 1987, s. 43-49)

Stevns ådal ligger i et område der var dækket af sidste istid, derved består jordoverfladen af istidsaflejringer indeholdende en mindre mængde ler. En del af ådalen er en tidligere tunneldal og har været dækket af litorinahavet. Efterfølgende har der været en større tørvedannelse i det meste af ådalen. (Grant og Dissing 1987, s. 50-55)

Fælles for alle ådalene er at udgangspunktet for ådalen er skabt under sidste istid, men at størrelsen på ådalen og udformningen kan være meget forskellig, afhængigt af de begivenheder der har formet landskabet. Efterfølgende har mange ådale været vandlidende og der er sket en ophobning af dynd og tørv. De arealer der har været dækket af havstigningerne har ofte været lavvandede, og her har der også først været ophobning af dynd og efterfølgende tørvedannelse ifm. landhævningerne og en overgang fra saltvand til ferskvands påvirkning.

### 3.2 Menneskets færden i ådalen

Gennem dette kapitel fastlægges menneskenes anvendelse af ådalen fra det første agerbrug til nutiden. Kapitlet er inddelt i tidsmæssige perioder som til en vis grad har en flydende overgang. Der vil også være enkelte afsnit med fokus på de politiske indgreb og deres betydninger for arealanvendelse af ådalene, samt hvordan der gennem tiden har været forskellige syn på anvendelsen af ådalene og med hvilket formål ådalene skulle forvaltes.

#### 3.2.1 De første agerbrug

Omkring år 3000 f.Kr. begynder de første mennesker at rydde skoven for at dyrke jorden. Gennem fældning og afbrænding af skoven frigives næringsstoffer til jorden som efterfølgende kan dyrkes. Denne praksis med svedjebrug og efterfølgende udnyttelse af jorden medfører udpining, især på de magre sandjorde udvaskes næringsstofferne. Når jorden var udpint blev et nyt stykke skov inddraget til dyrkning. Omkring år 2500 f.Kr. ses en stigning i andelen af lyng på de nuværende vestjyske heder, denne stigning ses gennem pollenanalyser i søer og moser. (Gyrsting 1985, s. 6)

#### 3.2.2 År 500 f.Kr. – 700 e.Kr.

Landbruget i jernalderen bestod af enkelte gårde, eller få samlet i små landsbyer. Dette varierer fra landsdel til landsdel, alt efter hvordan landskabet er udformet. Generelt havde bønderne større hold af husdyr som krævede store områder til afgræsning og arealer til høslæt for at kunne fodre om vinteren. Korn og andre afgrøder indgik også i landbrugsproduktionen, selvom det kun var på mindre arealer. Kornproduktionen var dog vigtig som fødevarer for befolkningen. En typisk landbrugsfamilie havde i den ældre jernalder typisk 8-12 stk. kvæg, landsbyer med typisk 10 gårde havde derfor brug for store arealer til græsning og enge til høslæt. Til jordbearbejdning anvendte man oldtidsploven arden, som ikke egnede sig til seje gamle græsmarker, og de spader der var til rådighed egnede sig ikke til gravning af grøfter. Dette må formodes at have betydet en yderst sparsom anvendelse af vandlidende arealer til andet end græsning og høslæt, herunder enge i ådale. Op gennem jernalderen blev mange af de enkelte gårde lagt inder under landsbyerne, som voksede i størrelse og en indførsel af et ind/udmarks system blev mere udbredt. Dette skyldes sandsynligvis et behov for en større landbrugsproduktion. Byer anlagt i denne periode ender typisk på -um, -inge, -lev, -løse og -sted og er i dag vidnesbyrdet om hvor de første byer blev placeret. Anvendelsen af



ind- og udmarker betød at arealerne tæt på bebyggelsen blev anvendt til ager, mens udmarken blev anvendt til græsning og de yderste marker delvist voksede til i skov. Engen var stadig en vigtig del af landbruget, da de sikrede vinterfoder til husdyrene. (Odgaard, et al. 2009, s. 101-107)

### 3.2.3 År 700 – 1000

I denne periode bliver der indført nye redskaber i landbruget, muldfjælspløven muliggjorde dyrkning af tungere jorde og skabte de for perioden typiske højryggede agre. Udviklingen af bedre landbrugsredskaber skaber en større landbrugsproduktion. Omkring år 1000 bliver spader med jernskær almindeligt, og derved muliggøres en egentlig grøftning og dræning af vandlidende arealer. Anvendelsen af vandmøller til maling af mel begyndte omkring år 800. Anlægget af dam og mølle var en stor investering, og de første møller findes omkring storgårdene. Denne periode er præget af befolkningsvækst, og tidligere ubeboede områder bliver i denne periode ryddet og befolket, byer med endelser som –lund, -rød og –skov er anlagt i denne periode. (Odgaard, et al. 2009, s. 107-113)

I de første godt 1000 år af vores tidsregning sker der store forandringer i samfundet, og landbruget får større og større betydning. De første afvandingsprojekter begynder og der anlægges vandmøller til maling af korn med tilhørende opstemninger og mølledamme. Stadig er det dog begrænsede arealer der er opdyrket, mellem 1,5 og 5% af landarealet var sandsynligvis dyrket omkring år 1000. (Odgaard, et al. 2009, s. 166)

### 3.2.4 År 1000 til 1500

I denne periode træder Danmark ind i middelalderen. I denne periode rammer pesten, som har stor betydning for udviklingen. Jylland bliver hårdt ramt af sygdommen. I en del af Jylland kan op til 50 % af befolkningen være døde som følge af pesten. Dette fald i befolkningen kan have betydet et betragteligt fald i landbrugsproduktionen af især korn, og flere tidligere agre kan være opgivet. Det formodes at de forladte arealer er blevet anvendt til et større dyrehold som er blevet eksporteret syd på. I Østdanmark er andelen af opdyrket land stigende i perioden, og der sker en stigning fra ca. 5 % opdyrket omkring år 1000 til ca. 25 % omkring år 1500. Disse tal er dog meget usikre, og ikke dækkende for hele landet. (Odgaard, et al. 2009, s. 200-203)

Det må formodes at den begyndende dræning og anlæg af vandmøller, der startede omkring år 1000, fortsætter i denne periode.

### 3.2.5 Dræning af vandlidende arealer år 1500 til 1800

Indtil midten af 1800 tallet var dræning foregået med åbne grøfter eller faskindræn af grene og halm. Derefter begyndte anvendelsen af teglrør til dræning, i 1850'erne begyndte et større oplysningsarbejde med at udbrede kendskabet af teglrør til dræning af de vandlidende arealer. I 1861 var det dog kun 1,6 % af landbrugsarealet der var drænet. I perioden fra slutningen af 1500 tallet til starten af 1900 tallet sker der en stor stigning af udbyttet fra landbruget. I Østdanmark sker stigningen ved en øget produktivitet på de tilgængelige arealer. En egentlig udvidelse af landbrugsarealet kan kun ske ved at inddrage vandlidende arealer såsom enge og søer. I den vestlige del af landet sker den forøgede landbrugsproduktion især ved en øget inddragelse af tidligere hedejorde. I starten af perioden er meget af landbrugsproduktionen baseret på en ekstensiv animalsk produktion. I løbet af perioden bliver en større og større del af produktionen vegetabilsk for så i

slutningen af perioden igen at blive fokuseret på en mere intensiv animalsk produktion. (Odgaard, et al. 2009, s. 240)

### 3.2.6 Landbrugsmæssig betydning af ådalene år 1700-1800

Landbruget i slutningen af 1700-tallet og starten af 1800tallet var på hedesletterne og andre magre jorde helt afhængigt af ådalene. Engene i ådalen kunne levere græs og hø til kreaturerne hvis gødning var nødvendig for at kunne dyrke de magre jorde uden for ådalen. Arealerne langs åen som ikke var drænet ville ofte blive oversvømmet af vand fra åen, og var derfor ikke egnet til dyrkning af korn mm. Vandet fra åen indeholder en masse næring som bliver aflejret på engene ifm. oversvømmelserne, denne næring bliver gennem vækstsæsonen omsat til græs som kreaturerne kan fodres med, og gødningen herfra kunne anvendes på de tilstødende hedearealer, som derved kunne opdyrkes og forsørge lodsejeren. (Gyrsting 1985, s. 11)

I området omkring Karup ådal ses der, på Videnskabernes Selskabs Kort som stammer fra slutningen af 1700 tallet, ikke bebyggelse placeret uden for ådalene. Nødvendigheden af ådalen ses også ved at bebyggelsen er spredt på de steder hvor ådalen er smal, og mere samlet, som egentlige småbyer der hvor ådalen er bredere. Et område med mange engarealer gav mulighed for flere landbrug tæt på hinanden, end et smalt område med begrænset antal engarealer. Allerede inden udskiftningen i slutningen af 1700 tallet var bebyggelserne langs Karup å placeret langt fra hinanden, med et mindre stykke eng og et stort hedeareal, som blev dyrket i det omfang der var gødning til. Udskiftningen havde derfor kun mindre betydning for landbruget langs Karup å. (Gyrsting 1985, s. 8)

I takt med at teknologien udvikles kunne flere engarealer anvendes til græsning og høslæt, hvorved der blev anlagt flere nye landbrug langs ådalen, da de øgede engarealer gav mulighed for et mere omfattende landbrug. (Gyrsting 1985, s. 8)

I denne periode sker der en stor ændring i landskabet gennem landboreformerne. Tidligere var mange arealer dyrket af landsbyfællesskabet, hvor hver bonde havde mange små marker, fordelt på alle landsbyens marker. Landboreformerne fra 1759 og frem til omkring år 1800 ændrer drastisk på de tidligere landbrugsforhold. Gennem forskellige metoder blev den enkelte bondes jorde samlet i et eller få stykker, dette kunne ske gennem en stjerne- eller blokudskiftning. Enkelte gårde blev også flyttet ud af landsbyen og ud i markerne, for at sikre at jorden lå tæt på gården. Dette betød en ny ejendomsstruktur, som den dag i dag stadig kan ses i landskabet. For bønderne betød det at nogle af dem skulle til at dyrke nye jorde, og derved også dræning og udgravning af vandløb for at kunne anvende de nye jorde. Gennem udskiftningen fik de bønder der ikke havde adgang til tørv et lille lod langs en mose eller ådal, hvor der kunne graves tørv, dette ses i dag hvor flere meget små jordlodder er placeret tæt sammen i en mose eller ådal. (Løgstrup 2012)

### 3.2.7 År 1800 til 1900

Fra midten af 1800 tallet og op til 1920erne blev mange enge afvandet gennem grøftning og dræning. Vandstanden blev sænket til ca. 30 cm under overfladen og derved kunne den dyrkes mere intensivt. Samtidigt blev den overskydende nedbør om forår og efterår hurtigt ledt væk fra arealerne. (Gyrsting 1985, s. 14)

I slutningen af 1800 tallet bliver handelsgødning almindelig, og enge som tidligere var vigtige for produktionen af gødning til de øvrige arealer er ikke længere relevante at anvende til græsning og høslæt. Engene som tidligere havde været en vigtig del af landbrugsdriften, da de leverede foder til dyrene som leverede gødning til de øvrige arealer, havde ikke længere samme værdi i landbrugssammenhæng. Derved udgik mange enge fra en tidligere intensiv anvendelse til en mere ekstensiv græsning, for op gennem 1900 tallet helt at udgå fra driften, eller blive drænet og anvendt til agerjord. (Gyrsting 1985, s. 13-14)

### 3.2.8 Det intensive landbrugs spæde start

Op til starten af 1900 tallet sker der en stigning i husdyrproduktionen, denne stigning medførte ikke et fald i kornproduktionen, det øgede behov for foder til den stigende mængde husdyr sker gennem inddragelse af tidligere marginaljorde, såsom enge og moser. Anvendelsen af dræn fortsætter i takt med stigende kornpriser frem til slutningen af 1900 tallet. Perioden er også præget af andelsbevægelser, som gør at de små landbrug kan udnytte stordriftsfordelene ved fælles mejerier og slagterier. (Odgaard, et al. 2009, s. 253-255)

Det 20. århundredes landbrugsudvikling kan deles op i fire faser.

1. fase er præget af det traditionelle flersidet landbrug, med en blanding af husdyr og afgrøder. Denne fase slutter i 1950'erne.
2. fase er en omstilling til en mere mekaniseret og effektiv landbrugskultur med et stort brug af kunstgødning og sprøjtemidler. Denne fase varer fra 1950'erne til 80'erne.
3. fase opstår efter en lang periode med vækst, hvor efterfølgende miljøproblemer så viste at der er grænser for mængden af næring der kan tilføres naturen, før den bukker under. Især vandmiljøet blev ramt af at der var tilført store mængder kvælstof. Dette blev mødt af politiske krav om en begrænsning af udledningen af næringsstoffer, hvilket blev efterlevet og dette skete endda uden et fald i landbrugsproduktionen.
4. fase starter i midten af 90'erne og er et landbrug der skal konkurrere på verdensmarkedet samtidigt med at landbrugslandskabet skal være multifunktionelt. Denne udvikling vil givetvis fortsætte i fremtiden, hvor der vil være et krav om at landbruget skal levere en bæredygtig udvikling af både landskab og fødevarer. (Odgaard, et al. 2009, s. 277-278)

De fire faser opdeler den ændring der sker gennem 1900 tallet, fra et mere traditionelt landbrug, over til et landbrug præget af vækst og miljøproblemer, frem til en periode med fokus på miljøet og genopretning af tidligere naturområder. De efterfølgende afsnit vil ikke følge opdelingen i de fire faser, men fokusere på de primære ændringer gennem perioden.

### 3.2.9 1900-1980'erne

Udviklingen fra år 1900 til 1980'erne var præget af et mere og mere effektivt landbrug, som med nye maskiner havde mulighed for at afvande områder som ikke tidligere lod sig anvende til andet end afgræsning og høslæt. Dette kapitel beskriver nogle af de forhold som afvandingen påvirkede.

Op gennem det 20 århundrede blev landbruget mere effektivt og mange marginaljorde blev inddraget i den intensive landbrugsdrift. Marginaljorde er de arealer som ikke anvendes til intensiv

landbrugsdrift, da de for den enkelte landmand ikke kan betale sig at dyrke. Det kan være jorde som besidder en stor naturværdi, men som i driftsøkonomien for landmanden ikke er egnet til dyrkning. Det kan være tørre sandjorde hvor der ikke er mulighed for vanding, eller lavbundsarealer med dårlig dræning som ikke bliver brugt til høslæt eller afgræsning og det kan være mindre områder såsom lavninger, stejle skrånninger og mindre arealer hvis udformning og placering gør dem uegnet for den enkelte lodsejer. (Miljøministeriet 1986, s. 118 - 120)

I det tidligere landbrug blev mange enge brugt til afgræsning og høslæt, men et ønske om mere effektivt landbrug med afgrøder som korn, rodfrugter, og andre højtstående afgrøder, stiller større krav til de dyrkningsmæssige forhold. Ellers kunne udbyttet af disse afgrøder ikke forventes at være tilfredsstillende. Korn og andre landbrugsafgrøder kræver mere næring, tåler ikke sygdomme og kan ikke overleve oversvømmelser, og dyrkes økonomisk optimalt med store landbrugsmaskiner på store firkantede marker. For at kunne udnytte engjorden til intensivt landbrug har der været en række betingelser som først skulle være opfyldt for at jorden kunne anvendes. Her er det især de kulturtekniske aspekter der er relevante i denne sammenhæng. (Miljøministeriet 1986, s. 119 - 120)

Kulturtekniske aspekter dækker over forbedring af de eksisterende afvandingsforhold. Dette kan ske gennem en udretning og uddybning af vandløbet, herunder også styrt og rørlægning. Afvanding af markerne ved dræning gennem rør og grøfter. Derudover kan etablering af diger og pumpestationer også være nødvendigt. Efterfølgende vil intensiv vandløbsvedligeholdelse være nødvendigt, dette omfatter grødeskæring og opgravning af sediment for at bevare vandløbets afvandingssevne. (Miljøministeriet 1986, s. 119 - 120)

For at kunne udnytte engarealerne til udsåning af vårsæd eller produktion af græs til slæt og afgræsning skal jorden være veldrænet, især i det tidlige forår. Dette vil kræve en rørlægning af drænen i en dybde på 120-150 cm samt åbne grøfter til hovedafvanding af arealerne. Som følge af jordens sætning vil det være nødvendigt at omlægge drænene efter 15-30 år. Er jorden okkerbelastet kan dette blokere drænene og en oprensning vil være nødvendig. Denne intensive dræning er især nødvendig i det omfang der anvendes tunge landbrugsmaskiner til udsåning og omlægning. (M. Nielsen 1986, s. 174)

For at kunne anvende jorden intensivt kan brugen af sprøjtemidler, handelsgødning og kunstvanding også være nødvendig for at gøre jorden egnet til intensiv dyrkning. For at kunne dyrke jorden intensivt er ejendomsstrukturen ofte blevet ændret gennem jordfordelinger for at få større og mere sammenhængende jordlodder, som derved giver en bedre arrondering. (Miljøministeriet 1986, s. 120)

Den ovenstående beskrevne forandring i driften af ådalene har haft stor betydning for landskabet i ådalene. Ådalene er blevet en del af et mere ensformigt landskab med færre vandløb og vådområder, som tidligere indeholdt store biologiske værdier, og tilbageholdelsen af næringsstoffer er forsvundet. Dette er sket gennem overgangen fra ekstensiv drift med kreaturer og høslæt til en mere intensiv markdrift med sædskifte og jordbearbejdning. Ofte vil de vandløbsnære arealer stadig kun kunne anvendes til vedvarende græs, eller er uudnyttede og springer i skov, hvor de arealer som

ligger lidt længere fra selve vandløbet nu vil kunne anvendes til intensiv dyrkning (Miljøministeriet 1986, s. 120 - 123)

Ændringerne af landskabet stopper ikke med etableringen af de forbedrede afvandringsforhold. Når tørvejorden i ådalen udsættes for ilt begynder en forbrænding af jorden, som ikke skete da jorden var vandmættet. Denne forbrænding betyder at jorden sætter sig med 1-3 cm pr år de første ca. 10 år og efterfølgende aftager hastigheden, indtil alt det organiske materiale er opbrugt. (Miljøministeriet 1986, s. 123) Jorde med et stort indhold af organisk materiale vil efter dræning "sætte sig", dette sker ved at jordoverfladen sænkes. Denne sætning sker ved at de øvre jordlags tidligere opdrift fra grundvandet fjernes og at der sker en mineralisering af det organiske materiale. (M. Nielsen 1986, s. 63)

Mange af de jorde der via afvandringsprojekter blev inddraget til et mere intensivt landbrug er siden blevet opgivet. Disse marginaljorde kan være opgivet pga. landbrugets strukturudvikling eller fordi deres dyrkningsmuligheder er for usikre. (Gyrsting 1985, s. 3) Et eksempel på disse opgivne arealer ses ved Karup å, hvor daværende Ringkøbing Amtskommune ønskede at undersøge betydningen af de opgivne tidligere landbrugsjorde i Karup ådal og deres betydning for den eksisterende fredning af ådalen. Gennem rapporten: "Karup ådal – en undersøgelse af ændringer i den landbrugsmæssige udnyttelse, og de naturmæssige følger heraf" undersøges hvordan engene er blevet skabt og hvad det betyder at der ikke længere er landbrugsdrift på arealerne ift. både natur- og landskabsværdier. (Gyrsting 1985, s. 44)

I eksemplet fra Karup ådal findes det at de arealer der inden for de sidste 10-15 år (før ovennævnte rapportes udarbejdelse) er opgivet kan være under begyndende tilgroning, men at dette kun er tilfældet når der er adgang til frøkilder i nærheden af de ubenyttede arealer. De arealer der er under tilgroning findes i tilknytning til eksisterende bevoksninger med især pil, birk og bævreasp. Selvom tilgroning med træer ikke er sket på alle arealerne ses mere højt voksende urter og græs på arealerne. (Gyrsting 1985, s. 44)

### 3.2.10 Lovgivernes magt

De første dræningsprojekter er givetvis sket på lodsejerens egen foranledning, og for egne midler, eller med baggrund i en godsejers ønske om optimeret udnyttelse af jorden. I 1777 forsøger Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab gennem udlodning af præmier at øge dræningen af vandlidende jorde. Først i 1830'erne til 1850'erne skete der en mere systematisk dræning gennem udarbejdelse af egentlige grøftesystemer. Denne dræning må dog anses som værende utilstrækkelig ift. senere metoder. I 1850'erne blev anvendelsen af drænrør mere almindeligt, og en mere effektiv dræning kunne foretages. Efter 1850 og fra til 1870 blev mange tidligere vandlidende arealer drænet. Efter 1870 overtager husdyrene igen landbruget som den primære produktion, og antallet af nye dræningsprojekter falder. Efter 1910 tager dræningen igen fat og mange arealer bliver nu drænet og anvendt til landbrug. (Landbokommissionen 1964, s. 21)

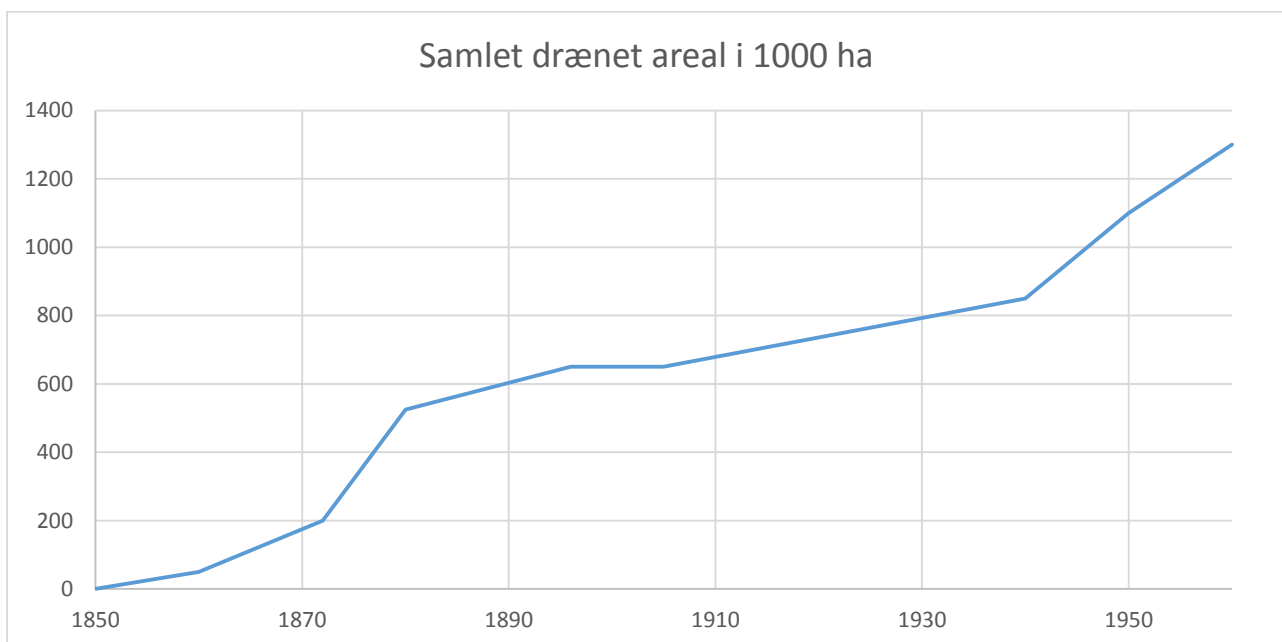
Fra 1896 til 1921 bidrog staten til grundforbedringsprojekter med projekteringsomkostninger for dræningsplanerne og derudover udlån af penge til hedekommunerne som derved kunne låne pengene videre ud til de landmænd der ønskede dræningsprojekterne gennemført. I 1921 kom den første grundforbedringslov som muliggjorde billige lån til dræning, inddæmning og dyrkning af

enge og moser. Denne lov blev løbende udbygget frem til dens ophævelse i 1980'erne. (Landbokommissionen 1964, s. 21)

Indtil 1930'erne var mange ådale og moser blevet afvandet for private midler, med forventning om et fremtidigt økonomisk overskud. Ikke alle projekter var vellykkede, og flere mislykkedes da de ikke var gennemtænkt. Som opfølgning på den globale krise i 1929 og årene frem blev der den 30. januar 1933 vedtaget et kriseforlig som skulle sikre Danmark gennem krisen. En del af aftalen omfattede landbruget og en øget investering i grundforbedring gennem loven: *Lov om statsstøtte til grundforbedring*. Denne lov betød at millioner af skattekrone blev brugt til dræning og udretning af vandløb helt op til 1980'erne. Loven bevirkede at tidligere marginaljorde nu med statsstøtte kunne dyrkes gennem dræning, udretning og rørlægning af vandløb. Flere tidligere mislykkede projekter blev gennem denne lov udført, og mange jorde som lodsejerne tidligere ikke havde kunnet anvende til intensivt landbrug kunne nu dyrkes. (Hansen 2003, s. 23-25)

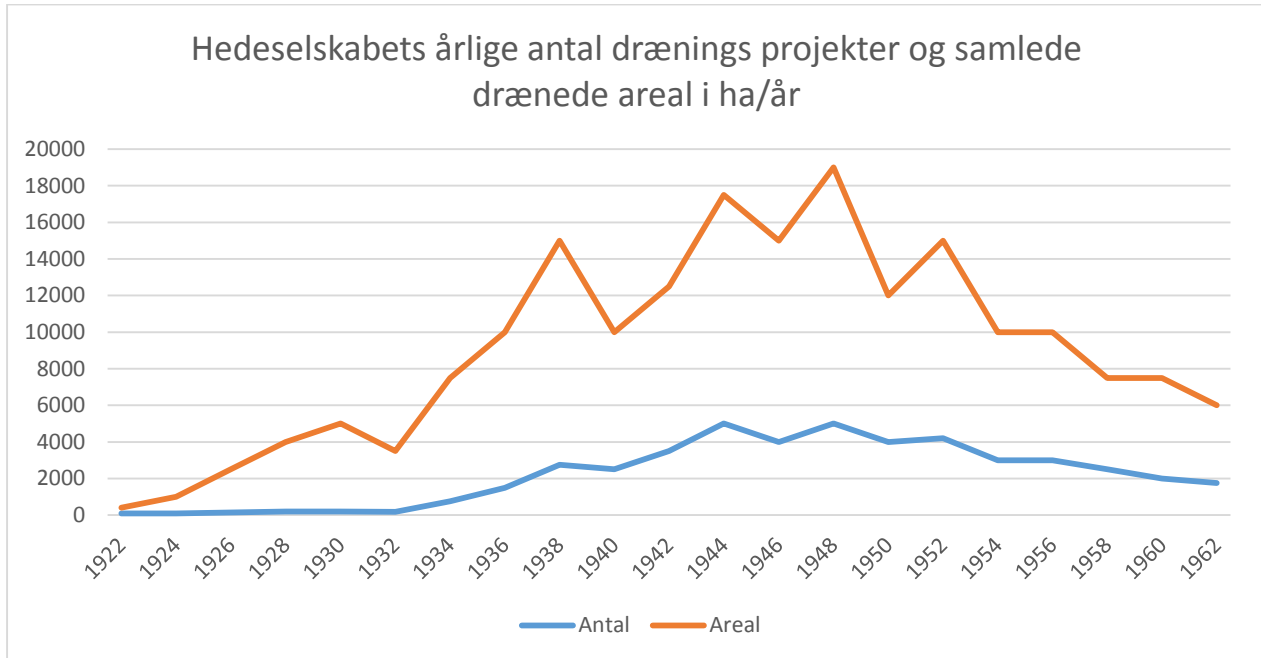
Frem til 1933 var det kun enkeltpersoner der kunne modtage lån og støtte gennem Grundforbedringsloven. Efterfølgende blev det muligt for lodsejersammenslutninger at modtage lån og støtte til projekterne og udbetaling af løn til arbejdsløse. (Landbokommissionen 1964, s. 21-22)

I 1940 kom loven: *Lov nr. 599 af 14. november 1940 om landvinding*. Loven var ikke en direkte støtte til landbruget, men skulle afhjælpe arbejdsløsheden som følge af den tyske besættelse. Loven var gældende frem til 1970. Gennem loven finansierede staten 2/3 af omkostningerne til etablering af diger, dræn og regulering af vandløb, og resten kunne finansieres gennem gunstige lån. Gennem landvindingsloven blev mange tidligere naturområder forvandlet til landbrugsarealer, herunder Skjern Enge. Mange lavvandede fjorde og søer samt en utal af mindre naturområder blev efterfølgende tæmmet og opdyrket. (Hansen 2003, s. 25-26)



Figur 2 Samlet drænet areal. Udarbejdet på baggrund af (Landbokommissionen 1964, s. 23)

På ovenstående figur ses udviklingen i det samlede drænedede areal fra 1850 til 1960. Det ses tydeligt at det første spring sker ved indførelsen af teglrør til dræning omkring 1860, hvorefter udviklingen aftager indtil mellem 1930 og 1940 hvor Grundforbedringsloven bliver vedtaget og efterfølgende også Loven om landvinding.



Figur 3 Årligt drænet areal. Udarbejdet med baggrund i (Landbokommissionen 1964, s. 23)

Ovenstående figur viser antallet af dræningsopgaver udført af Hedeselskabet i både antal og ha. Det ses tydeligt at der omkring 1933 hvor Grundforbedringsloven kommer, sker en stigning til det tredobbelte i løbet af få år, efterfulgt af et kraftigt fald, som givetvis skyldes Anden Verdenskrigs udbrud. I 1940 bliver Loven om landvinding vedtaget og betyder at antallet af dræningsprojekter igen stiger og toppes med godt 5000 projekter og ca. 20 000 ha omkring 1948, hvorefter antallet af dræningsprojekter aftager igen.

Opsamling. Det ses tydeligt at ændringer i Grundforbedringsloven afspejler sig i et øget samlet drænet areal og en tydelig stigning i det årlige antal drænedede ha. Dette ses både i 1933 og igen i midten af 1940'erne, hvor der er en stor stigning i det årlige antal nydrænedede arealer. Det kan dog også ses at der er andre effekter, som starten af Anden Verdenskrig og den efterfølgende høje beskæftigelse som bevirker et fald i antallet nye projekter. Senere kommer der dog igen en stigning i det drænedede areal.

### 3.2.11 Nye veje – 1980'erne

I starten af 80'erne skete der flere iltsvind i de indre farvande, og en offentlig og politisk opmærksomhed på betydningen af en øget udvaskning fra landbruget startede. I 1987 vedtog Folketinget den første Vandmiljøplan (VMP) som skulle nedbringe udledningen af kvælstof og fosfor. Efterfølgende har Vandmiljøplan II og III fulgt op med yderligere stramninger for udledningen. Den første Vandmiljøplan fokuserede på at begrænse udledningen af fosfor og nitrat fra spildevand, industri og landbrug. Siden har flere love fulgt op på dette arbejde, især gennem

regler for udbringning og opbevaring af husdyrsgødning. (Odgaard, et al. 2009, s. 263) (Miljøstyrelsen u.d.)

Når driften i ådalene forandres, muliggøres en anden vedligeholdelse af vandløbet. Hvis der udelades grødeskæring og opgravning i vandløbet vil vandstanden kunne stige op over det nuværende niveau. En stigning af vandstanden i vandløbet vil påvirke grundvandet på de omkringliggende arealer, som derved vil blive mere vandlidende. Denne vandstandshævning kan variere meget i betydning fra ådal til ådal. En fladbundet ådal med et ringe fald vil blive påvirket i stort omfang ved selv en mindre vandstandshævning i vandløbet. (M. Nielsen 1986, s. 193-197) En smal ådal med et større fald vil ikke i samme grad blive påvirket. Hvor meget vandstanden kan tillades at stige vil afhænge af målsætningen for driften i ådalen. Er der ikke længere intensivt landbrug men kun afgræsning, kan vandstanden tilpasses disse nye forhold gennem vedligeholdelsen af vandløb og dræn. (M. Nielsen 1986, s. 199)

### 3.2.12 Naturprojekter

Gennem VMP II blev der foretaget flere naturgenopretninger, med det formål at tilbageholde især nitrat. Gennem anlæggelsen af 16 000 ha vådområder skulle VMP II tiltagene være med til at mindske udledningen med 5 600 tons kvælstof. (Skov- og Naturstyrelsen u.d.) For at kunne foretage disse vådområdeprojekter kunne der bl.a. anvendes jordfordeling for at sikre erstatningsjord til de berørte lodsejere. Gennem jordfordeling kan aktørerne opkøbe erstatningsjord og jord inden for projektområdet, som derved muliggør udførelsen af vådområdeprojekter. Det er også muligt at udbetale erstatning til lodsejerne i det omfang som jordens værdi forringes gennem efterfølgende naturgenopretning og vandstandshævninger. (Skov- og Naturstyrelsen 1998, s. 10) Det må forventes at der opstår en ny ejerstruktur i de berørte ådale, da opkøbte arealer efterfølgende sælges til nye ejere. I hvilket omfang dette har haft betydning for ejerstrukturen i ådalene vides ikke.

I 2004 kom VMP III som især fokuserer på udledningen af fosfor, og hvordan dette mindskes. Derudover udbygger VMP III mulighederne for at beskytte den mest sårbare natur. Målet er at udlægge 50 000 ha randzoner langs vandløb og søer i 10 meter brede randzoner, for at tilbageholde fosfor og kvælstof. (Miljøministeriet 2004, s. 6) De arealer langs vandløbene som dyrkes og derfor vil blive omfattet af 10 meter zoner vil givetvis ændre karakter, da der ikke længere vil være intensivt landbrug på denne strækning, dette må med tiden forventes at kunne ses i en ændret struktur, og muligvis også en ændret anvendelse på de arealer hvor 10 meter zonerne udgør en væsentlig andel af det samlede areal.

Gennem VMP III er målet at der skal anlægges ca. 4 000 ha våde enge, som skal være med til at fjerne kvælstoffet fra overfladevandet. (Miljøministeriet 2004, s. 7)

Natura 2000 er det europæiske samarbejde som skal sikre biodiversiteten på tværs af landegrænserne. Gennem udpegelsen af habitatområder og en efterfølgende forpligtelse til at sikre en gunstig bevaringsstatus for de udpegede arealer skal de enkelte lande leve op til deres forpligtelser ift. sikring af biodiversiteten. Der er 252 Natura 2000 områder i Danmark som dækker 8,3 % af landarealet og 17,7 % af de danske havarealer. (Naturstyrelsen, Natura 2000 - Områderne u.d.)



### 3.2.13 Ejerstrukturer gennem tiden

Det har været vanskeligt at finde udviklingen i ejerstrukturen gennem tiden, det har dog vist sig at landboreformerne har betydet en udflytning fra landsbyfællesskabet og derved også en samling af arealerne i større parceller. Understående kort viser et udsnit af Kastbjerg Ådal og udviklingen af ejerforholdene gennem tiden. Kortet viser et udsnit af ejerlauget Enslev By, Enslev. Dette eksempel kan ikke forventes at være retvisende for hele landet, men antages dog at kunne give et generelt billede af den historiske udvikling.

Enslev By, Enslev – 1816 til 1864



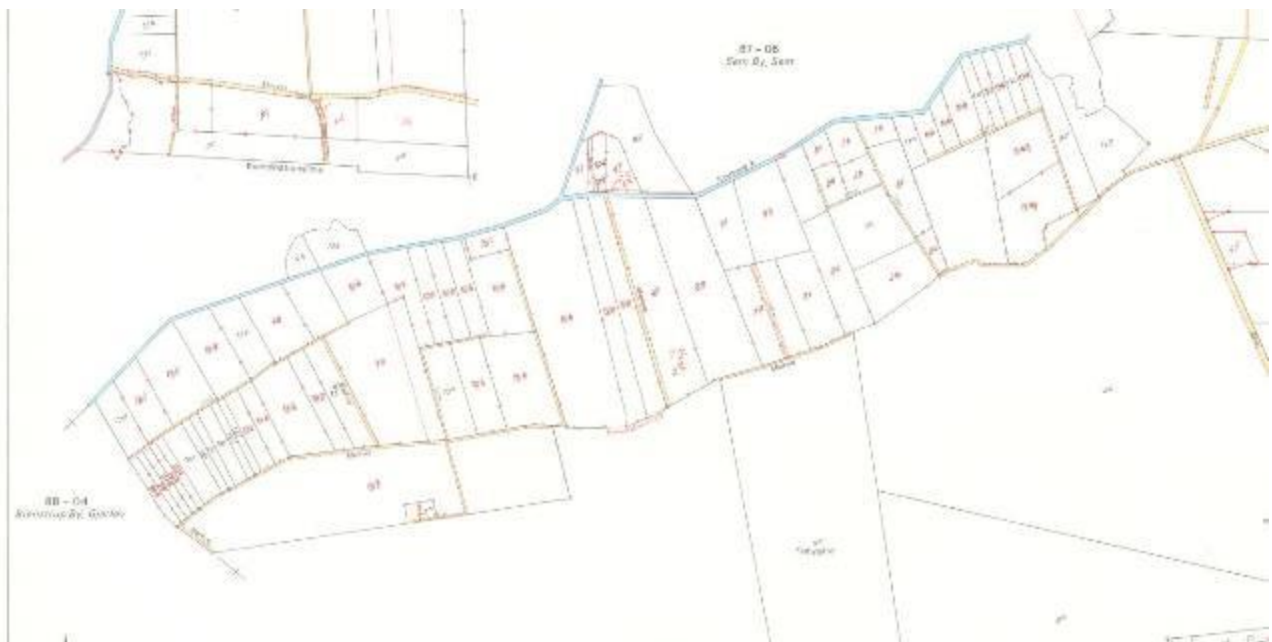
Figur 4 Matrikelkort over Enslev By, Enslev 1816 – 1864 (Geodatastyrelsen u.d.)

Det ses på kortet at der er mange små matrikler i områdets vestlige del. I højre side af udsnittet ses relativt større sammenhængende arealer.



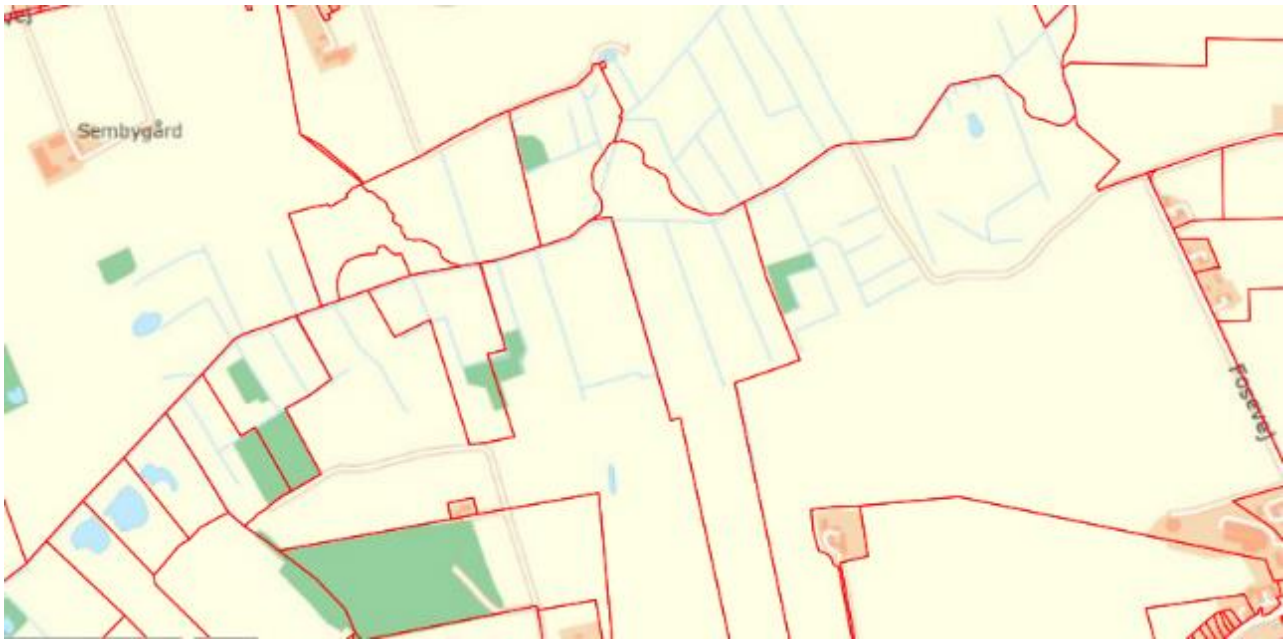
Figur 5 Matrikelkort over Enslev By, Enslev 1864 – 1898 (Geodatastyrelsen u.d.)

Siden det første matrikelkort blev udformet er der primært sket ændringer i udsnittets højre del. Her er sket en stor opdeling af matriklerne ned til Kastbjerg Å. Hvad der ligger bag denne udmatrulering vides ikke. Det kan skyldes at arealerne efter afvanding kan benyttes til andre formål end tidligere, eller det kan være at arealerne kan anvendes til tørveggravning, men det kan ikke siges med sikkerhed. Hvilke årsager der ligger bag ændringen i matrikelkortet vides således ikke, men det formodes at der er sket en ændring i de fysiske forhold, siden der er foretaget en ændring til flere og mindre matrikler.



Figur 6. Matrikelkort over Enslev By, Enslev 1985-1996 (Geodatastyrelsen u.d.)

Siden 1898 er der kun sket mindre ændringer i matrikelkortet. Enkelte arealer er lagt ind under samme matrikelnummer, men ikke nogen større ændringer.



Figur 7. Matrikelkort over Enslev By, Enslev 2015 (Geodatastyrelsen u.d.)

Kortet viser at der har været et drastisk fald i antallet af matrikelnumre. De arealer der i højresiden af udsnittet var fordelt på ca 12 matrikelnumre er nu fordelt på 1 matrikel. Det samme er sket i venstre siden af udsnittet. Disse ændringer antages at være sket efter den jordfordeling der er foregået i ådalen for at forbedre mulighederne for naturpleje.

Et andet eksempel på ejerstrukturens betydning for marginaliseringen ses på understående luftfoto fra Skiveren Å i Nordjylland.



Figur 8. Luftfoto af arealer ved Skiveren Å. (E. Sørensen 1987, s. 559)

Figur 8 viser ejerstrukturens betydning for arealanvendelsen. Der ses smalle arealer med raps, græs og skov lige ved siden af hinanden. Det virker logisk at antage at disse arealer har forskellige ejere. Den dårlige afvanding ses også på flere arealer, samt at der er placeret et dambrug nær ved de dyrkede arealer.

### 3.3 Betydningen af en ændret drift

Gennem arbejdet med Wilhjelmrapporten udarbejdede biolog Rita Merete Buttenschøn, fra Forskningscenter for Skov og Landskab en statusrapport over: "*Amternes naturpleje - en spørgeskemaundersøgelse om status og behov ved naturområdernes drift og pleje*" Gennem rapporten belyses der bl.a. hvor mange % af det enkelte amts §3 arealer<sup>1</sup> der har en hensigtsmæssig pleje og hvor mange % af arealerne der ikke har tilstrækkelig eller en uhensigtsmæssig pleje. Arealerne deles op i de områder hvor kommunen eller staten har en plejeret og private arealer uden plejepligt. De arealer med offentlig plejeret kan være offentligt ejede arealer eller private fredede arealer. §3 arealerne er delt op i hede, mose, ferskeng, strandeng og overdrev. (R. Buttenschøn 2001, s. 2-7) I dette speciale hvor der arbejdes med ådalen må det formodes at de relevante naturtyper omfattes af

<sup>1</sup> §3 arealer er de arealer der er omfattet af Naturbeskyttelses lovens § 3.

ferske enge og moser, da disse normalt er forbundet med vandlidende arealer. Det kan også forventes at der på eventuelle skrænter ned til ådalen kan findes hede og overdrevarsarealer. Strandengene vil sandsynligvis kunne findes i den yderste del af ådalen hvis denne ender ud mod kysten, hvor der vil være en vis saltvandspåvirkning. I denne sammenhæng vil fokus være på de ferskvandspåvirkede arealer, eng og mose.

Understående figur er udarbejdet på baggrund af ”Amternes naturpleje - en spørgeskemaundersøgelse om status og behov ved naturområders drift og pleje”.

Mose	% af mose arealerne	Opfyldt plejebehov	Ikke opfyldt plejebehov
Plejeret	25	42	27
Ingen plejeret	75	43	54

Tabel 1. Pleje af mosearealer. På baggrund af: (R. Buttenschøn 2001, s. 10-11)

Eng	% af eng arealerne	Opfyldt plejebehov	Ikke opfyldt plejebehov
Plejeret	25	47	41
Ingen plejeret	75	15	80

Tabel 2. Pleje af engarealer. På baggrund af: (R. Buttenschøn 2001, s. 10-11)

Ovenstående figur har ikke et samlet areal på 100 % da der mangler oplysninger på flere af arealerne. Såfremt disse arealer har den samme fordeling af opfyldte og ikke opfyldte plejebehov som de noterede arealer, vil fordelingen være som angivet i nedenstående figur.

Mose	% af mose arealerne	Opfyldt plejebehov i %	Ikke opfyldt plejebehov i %
Plejeret	25	61	39
Ingen plejeret	75	43	57
Vægtet gennemsnit		47,5	52,5

Tabel 3. Pleje af mosearealer. På baggrund af: (R. Buttenschøn 2001, s. 10-11)

Eng	% af eng arealerne	Opfyldt plejebehov i %	Ikke opfyldt plejebehov i %
Plejeret	25	53	47
Ingen plejeret	75	16	84
Vægtet gennemsnit		25	75

Tabel 4. Pleje af engarealer. På baggrund af: (R. Buttenschøn 2001, s. 10-11)

Tabel 3 og 4 må antages at være vejledende da de er lavet på baggrund af et begrænset materiale. De angivende tal er dog retvisende for de arealer som er anvendt i føromtalt rapport (”Amternes

*naturpleje - en spørgeskemaundersøgelse om status og behov ved naturområdernes drift og pleje*”). Beregningerne viser derved at ca. 50 % af mosearealerne i de undersøgte amter vurderes til ikke at have en tilfredsstillende pleje og at 75 % af engene ikke har den optimale pleje. Der er også en større forskel mellem andelen af velplejede og ikke plejede arealer ud fra om der foreligger en offentlig plejeret på arealerne. Der foreligger ikke nogen egentlig vurdering af naturtilstanden på disse arealer, kun hvordan plejen vurderes.

De fundne værdier for andelen af plejede og ikke plejede arealer passer godt overens med de tidligere oplysninger om en ændring i landbrugsdriften. Ved at landbruget er effektiviseret og at det ikke længere er rentabelt at opfede kreaturer på engen vil der alt andet lige være en mere begrænset afgræsning af de vandlidende arealer, hvilket giver sig til udtryk i en manglende pleje af de undersøgte §3 områder. Det må formodes at de manglende kreaturer ikke er eneste grund til den manglende pleje, ligesom at det ikke kan antages at al plejen skal ske med kreaturer, eller andre landbrugsrelaterede husdyr.

Tabellerne 2 og 4 over plejede §3 enge kan ikke forventes at give et billede af andelen af græsning i ådalene, da mange arealer i en ådal ikke nødvendigvis er udpeget som §3 areal, og at mange enge og mosearealer kan være placeret uden for ådalen, fx ved søer og moser.

### 3.4 Opsamling på ådalenes dannelse

Gennem denne rapports del 1 er ådalenes dannelse blevet gennemgået, fra istiden og den efterfølgende tilgroning og tørvedannelse. Fra det første agerbrug op gennem middelalderen og anlæggelsen af vandmøller og begyndende dræning. Indførelsen af teglrør til dræning og statslige tilskud til grundforbedring som led i en krisetid over til det moderne landbrug og en efterfølgende opmærksomhed på økologiske konsekvenser og op til en ny tid med naturgenopretning og opmærksomhed på betydningen af de marginaliserede arealer. Dette afsnit vil opsummere de væsentligste elementer der er fundet under gennemgangen af ådalenes dannelseshistorie.

Ådalenes historie starter med istidens slutning, hvor smeltevandet og det efterladte materiale formede det meste af landskabet til de bløde bakker, smeltevandsdale og hedesletter vi kender i dag. Det mangfoldige landskab som i dag dækker Danmark er resultatet af istiden og de forskellige forhold der har præget de enkelte dele af landet. Nogle områder er efterladt med en fed og næringsrig jord, indeholdende ler og kalk, andre områder er præget af sand og grus som ikke indeholder mange frie næringsstoffer. Disse forskellige landskabsdannede forhold giver en meget mangfoldig natur som varierer fra landsdel til landsdel. Det ser dog ud til at flere af ådalene, der er skabt af smeltevandet, har skåret sig ned i det omkringliggende landskab, enten inde under isen, på arealerne uden for isen, eller ifm. at isen er smeltet bort. Efterfølgende har flere tusinde års nedbørs strømning gennem ådalen skabt de vandløb der stadig ses i dag. Et naturligt vandløbs meandreringer følger en fast rytme. Dette har skabt de karakteristiske ådale, med mere eller mindre stejle sider, en flad bund og et vandløb meandrerende i midten.

På de våde arealer langs vandløbet vil der gennem årtusinder med vand lige under overfladen have ophobet sig dynd og tørv, da der sker en meget lille forbrænding af organisk materiale i de vanddækkede enge, og der bliver tilført næring og materiale når åen går over sine bredder og

oversvømmer de omkringliggende arealer. Denne ophobning har betydet at der i visse ådale kan være et mange meter tykt lag af mere eller mindre rent organisk materiale, indeholdende en masse næringsstoffer fra det ophobede plantemateriale.

Hvor længe der har været drevet landbrug i ådalene er ikke til at sige med sikkerhed, der ser ud til at engene primært har været brugt til græsning og høslæt for at sikre foder til husdyr, såsom kreaturer og heste. Da engene får tilført næring fra vandløbet ifm. oversvømmelser af ådalen, vil græsset i ådalen altid have den nødvendige næring, hvorved der årligt kan fjernes en mængde plantemateriale til foder, uden dette forringer ådalens produktionsevne nævneværdigt. Som ekstra bonus har husdyrenes afføring kunne anvendes som gødning på de arealer, hvor bonden dyrkede korn og andre afgrøder. I mange hundrede år ser det ud til at landbrugsproduktionen ofte var et landsbys fællesskab, hvor der var en fælles ind- og udmark. Indmarken var ofte delt op i tre vange, som på skift lå brak eller blev dyrket med korn og andre afgrøder. Udmarken var til græsning og derved blev næringen flyttet ind på indmarken hvor kornproduktionen foregik. Langs Karup å, på hedesletten, lå gårdene spredt langs kanten af ådalen, da næringen fra ådalen var utrolig vigtig for at kunne dyrke den næringsfattige jord på selve hedesletten.

Indtil starten af år 1000, har mennesket nok påvirket ådalen i form af afgræsning og en begrænset dyrkning, men ellers kun i begrænset omfang ændret på landskabet i ådalen. Dette bliver der ændret på omkring år 1000 hvor de første vandmøller bliver bygget. Herved ændres åens forløb, der dannes mølledamme og opstemning af vandløbet, som ikke længere kan løbe frit. Det er også i denne tid de første rigtige dræningsprojekter begynder. Takket være en skovl med jernskær er det nu muligt at grave grøfter og afvande engjorden. Op gennem de næste knap 1000 år bliver mange fugtige arealer drænet, dog kun i begrænset omfang. Sammenholdt med moderne metoder, vil mange af arealerne givetvis have fremstået med en minimal dræning. Engen anvendes stadig primært til græsning og høslæt, og er en vigtig del af det samlede landbrug. Indtil udskiftningen i 1700 tallet blev mange arealer drevet i fællesskab af landsbyerne, efter udskiftningen fik hver bonde sin egen jordlod tæt på gården. Det ser ud til at mange gårde havde tilknyttet et stykke eng i den nærliggende ådal og et meget lille lod i området med tørv, så bonden havde mulighed for at grave tørv til brændsel. Denne ejendomsstruktur ses stadig i dag.

Op gennem 1800 tallet sker der store forandringer af ådalen, egentlige dræningsprojekter bliver igangsat og store områder udtørres og anvendes til landbrug. Områder, der tidligere var søer eller fjorde, inddæmnes og drænes. I slutningen af 1800 tallet og starten af 1900 tallet kommer der flere tiltag fra staten for at forbedre dræningen af de vandlidende arealer. I midten af 1800 tallet var under 100 000 ha drænet, dette areal stiger støt frem til år 1900 hvor ca. 600 000 ha er drænet. Frem til 1933 bliver yderligere 200 000 ha drænet. I 1933 hvor Grundforbedringsloven bliver vedtaget stiger antallet af dræningsprojekter drastisk. Grundforbedringsloven medvirker til at op i mod 15 000 ha jord om året bliver drænet med udgangspunkt i statsligt tilskud og lånemuligheder. I 1940 bliver der vedtaget en ny landindvindingslov som bevirker at op i mod 20 000 ha om året bliver drænet frem til 1960'erne hvor der årligt bliver drænet ca. 7 000 ha. Hvor mange ha der har været engjorde i ådale er ikke til at sige med sikkerhed, men det har været en stor forandring der er sket

med landskabet. I 1960 er omkring 1 300 000 ha drænet, svarende til ca. 30 % af Danmarks samlede landareal.

Siden 1980'erne har fokus ændret sig, nu er vandløb ikke længere afvandingskanaler, men får lov til at meandrere sig naturligt i ådalene, og tidligere dræned og dyrkede arealer bliver igen våde og drives miljøvenligt. Dette skifte er sket ud fra et ønske om at nedbringe udledningen af især nitrat og fosfor, samt at de naturværdier der er knyttet til udyrkede arealer også skal have en plads i et ellers kultiveret landskab. De tre vandmiljøplaner og Natura 2000 har til sammen betydet et stort fald i udledningen af nitrat og fosfor, men der er ikke noget der tyder på at den biologiske mangfoldighed har fået det væsentligt bedre.

#### 3.4.1 Afslutning del 1

Det har vist sig at der er sket store ændringer i ådalene siden det første landbrug og frem til i dag. Det har også vist sig at tiden er inde til nye vinkler på ådalenes anvendelse og som det nævnes i indledningen at jordfordeling kan være et værktøj til dette arbejde. Efter en konklusion på del 1 vil der blive udarbejdet en ny problemformulering som vil se på de fremtidige konsekvenser af et jordfordelingsprojekt med fokus på ændringen af ejerstrukturen i ådalene.



### 3.5 Konklusion del 1

Som konklusion på rapportens del 1 besvares her i kort form rapportens indledende problemformulering, hvordan ådalene er dannet og hvorledes den menneskelige anvendelse har været frem til vor tid.

De danske ådale er primært opstået under og efter sidste istid, hvor smeltevandet fra isen har skåret sig ned i landskabet og derved udformet selve ådalens form i det omkringliggende landskab. Efterfølgende er ådalen blevet formet af regnvandet og naturlige forandringer. Mange ådale indeholder tørv og organisk materiale, som gennem mange tusinde år er ophobet langs åerne. Ved større mængder nedbør svømmer åen over sine bredder og derved bliver der ophobet næringsstoffer på de tilstødende arealer.

Ådalene har i mange hundrede år været en vigtig del af landbruget, og været nødvendige for at sikre gødning til de omkringliggende agre. Gennem afgræsning og høslæt har ådalen været kilde til gødning som kunne spredes ud på agre til dyrkning af afgrøder. Ådalen var derved en vigtig del af det tidlige landbrug og helt frem til indførelsen af handelsgødningen var det nødvendigt for landbruget at have adgang til ådalen.

Gennem forskellige landboreformer blev bosættelsen rundt i landet ændret fra en mere kollektiv anvendelse af arealerne til at den enkelte lodsejer havde egne sammenhængende arealer og et tilhørende stykke i ådalen.

Op gennem 1800 tallet blev anvendelsen af dræning mere udbredt hvilket medførte en mere intensiv anvendelse af tidligere vandlidende arealer i ådalene. Op gennem 1900 tallet betød politiske aftaler en stor stigning i anvendelsen af dræning og mange tidligere opgivne arealer blev nu drænet og anvendt til landbrug.

Den mangeårige anvendelse af ådalen til afgræsning har medført en unik biotop med en stor artsvariation af urter og græsser, som er afhængige af lysåbne og fugtige arealer. Disse arealer er nu under tilgroning. Op gennem den sidste halvdel af 1900 tallet bliver flere og flere arealer opgivet og overgår til marginaljorde, som ikke længere anvendes til afgræsning eller andet landbrug. Dette sker primært ved at det ikke længere kan betale sig at anvende arealer til landbrugsdrift. Mange af disse arealer vil løbende gro til med træer og buske.

Det ser ud til at den mangeårige anvendelse af ådalene har betydet en meget fragmenteret ejerstruktur som muligvis betyder en øget marginalisering af ådalene. Dette medfører en manglende anvendelse og derved en øget tilgroning af tidligere lysåbne arealer.

I de seneste årtier er der i såvel privat som offentligt regi kommet et stigende fokus på danske vådområder og på biodiversiteten som et gode, vi ønsker at bevare for eftertiden. Der er i den sammenhæng udført flere genopretningsprojekter bl.a. i ådale, som led i genskabelsen af tidligere naturværdier.



# Del 2

Natur- og samfundsfordele



## 4. Indledning – del 2

Efter det i del 1 af denne rapport er belyst hvordan de danske ådale har udviklet sig frem til i dag, er det nu muligt at undersøge hvordan den nuværende struktur i ådalen og den manglende afgræsning kan ændres, så der opnås en større afgræsning af ådalene. Det viste sig i del 1 at den mangeårige anvendelse af ådalene til afgræsning og høslæt har medført en unik botanisk lokalitet som ikke tåler tilgroning, og derfor kontinuerligt skal afgræsses eller anvendes til høslæt. Det har også vist sig at der er en meget fragmenteret ejerstruktur i den gængse ådal, og at dette muligvis kan være en medvirkende årsag til at der ikke foretages den nødvendige afgræsning og anvendelse af ådalene. Det er derfor yderst relevant at undersøge hvordan disse forhold kan optimeres.

Hvis ikke arealerne bliver fordelt på færre lodsejere vil den fremtidige naturpleje blive for fragmenteret. Dette har været udgangspunktet for et jordfordelingsprojekt i Kastbjerg Ådal. Her er der foretaget en jordfordeling med det formål at få samlet jorden på færre hænder og derved give mulighed for en mere intensiv naturpleje i fremtiden. (Kragesteen 2014)

Kastbjerg Ådal er placeret på sydsiden af Mariagerfjord, og løber ud i denne. Da store dele af ådalen er udpeget som Natura 2000 primært pga. et stort antal arealer med rigkær, og for at sikre biodiversiteten, skulle naturplejen optimeres. Dette er forsøgt gennem en jordfordeling, som foregår over 6 etaper fra 2008 til 2012. Kastbjerg Ådal var præget af mange små jordlodder under begyndende tilgroning, da en del af lodderne ikke længere blev anvendt til afgræsning. Gennem jordfordelingen blev det forsøgt at samle arealer i større parceller som vil være mere attraktive til afgræsning. (Naturstyrelsen, Kastbjerg Ådal - Vand- og naturindsatsen u.d.)

Jordfordeling som et værktøj til en bedre naturpleje er derved anvendt i Kastbjerg Ådal, men det er ikke undersøgt hvilke afledte natur- og samfundsmæssige fordele der opnås på baggrund af jordfordelingen. Det er også yderst interessant at undersøge hvilke lodsejere der indgår i jordfordelingen, og hvilke lodsejerprofiler der er til stede i et vellykket jordfordelingsprojekt.

Som beskrevet i afsnit 2 *Metoden* undersøges jordfordelingen som værktøj til en bedre naturpleje gennem et casestudie ud fra understående problemformulering.

### 4.1 Endelig problemformulering

**På hvilken måde kan en jordfordeling blandt lodsejere i ådale bidrage med såvel naturmæssige som samfundsmæssige fordele?**

### 4.2 Opsummering af metoden

Metoden til udarbejdelsen af det samlede speciale er tidligere i afsnit 2 blevet udarbejdet og herunder også metoden for besvarelsen af den endelige problemformulering. Der vil her være en kort opsummering på strukturen og metoden til del 2.

Til besvarelsen af problemformuleringen udarbejdes der først en lodsejerprofil af de ekspanderende lodsejere og efterfølgende analyseres de kvalitative samfunds- og naturmæssige fordele ved jordfordeling, som så ender ud i en samlet konklusion. Se figur 1 *Strukturdiagram*.

I afsnit 2.4 *Teori og vigtig litteratur* er beskrevet hvilke teorier der bliver anvendt undervejs og hvordan disse anvendes til besvarelsen af problemformuleringen.

#### 4.3 Kvantitative fordele på baggrund af jordfordelingen i Kastbjerg Ådal

Beskrivelse af jordfordelingen og foranalysen, beskrivelse af resultaterne.

Der er i foranalysen fundet forskellige kvantitative fordele ved jordfordelingen, som ses herunder:

	Ændringer i Kastbjerg Ådal	Antal/areal før jordfordelingen	Areal/antal efter jordfordelingen
Fald i antallet af matrikler	44,1 %	220	123
Stigning i størrelsen af gennemsnitsparcellen	78,9 %	2,432 ha	4,350 ha
Fald i transportafstand	51,6 %	2,03 km	0,98 km
Fald i antal lodsejere	46,3 %	80	43

Tabel 5. Kvantitative fordele afledt af jordfordelingen i Kastbjerg Ådal. (Tanderup 2015, s. 44-47)

De ovenfor nævnte kvantitative fordele er fundet ud fra et studie af overenskomsterne og en gennemgang af disse. Alle de indsamlede data er samlet i et skema for at give et overblik og for derefter at kunne beregne de kvantitative fordele. Nedenstående figur viser et udsnit af opsamlingen over lodsejerne fra jordfordeling II, her er vist matrikler både inden og uden for projektområdet.

Lb nr	Ejer	Køb af mat. nr.	Køb areal i ha	Salg matrikel	Salg areal i ha	Indtægt/udgift	Total til ejendommen
16	Jessica og Robert Van Harten	Kærby By, Kærby: dele af: 3l	4,42	Kærby By, Kærby: 4q, del af 13d	3,28	564.000	1,14
17	Knud Kristensen	Kærby By, Kærby: dele af: 8a, Blenstrup By, Gjerlev: dele af 5p.	10,6	Kærby By, Kærby: 5i, 5a, 9h dele af 7a, 8a. Blenstrup by, Gjerlev: dele af 6q	16,09	0	-5,49

25	Kristian Johnsen	Kærby By, Kærby del af 8a	0,28	Blenstrup By, Gjerlev	0,28	0	0
37	Herdis Pedersen og Leif Bloch Rasmussen			Kærby By, Kærby: 5s	0,59	24.000	-0,59
38	Morten Nørgaard Andersen			Kærby By, Kærby: 6k	1,54	81.000	-1,54
43	Lars Winther	Kærby By, Kærby: del af 7a, 13b, 3l	12,18	Kærby By, Kærby del af 8a	10,6	326.000	1,58
55	Kurt Nielsen	Dyrby By, Gassum: 12f,e,d,c,b, Kjellerup hgd., Svenstrup: 1an	1,57	Dyrby By, Gassum: 4c	1,74	7.900	-0,17

Tabel 6. Oversigt over lodsejere. (Tanderup 2015, s. 34-35)

Der er fundet alle de lodsejere der har jord inden for projektområdet før og efter jordfordelingen, og manuelt opmålt transportafstande og optælling af matrikler før og efter jordfordelingen. Derved har det været muligt at opstille et skema med de lodsejere der har/har haft jord inden for projektområdet. Skemaet viser også hvor mange lodder den enkelte lodsejer har og hvad den samlede transportafstand udgør for den enkelte lodsejer.

Lodsejer	Lodder før jordfordelingen	Afstand før	Gennemsnit før jordfordeling	Lodder efter jordfordeling	Afstand efter	Gennemsnit efter jordfordeling
Aage Østergaard Jakobsen	1	3,5	3,5	1	3,5	3,5
Anders Andersen	1	1,6	1,6	0	0	0
Anders Legarth Jensen	1	4,3	4,3	0	0	0
Anja Braten Møller	1	0,4	0,4	1	0,4	0,4
Anker og Lars Bonde Eriksen	2	4,6	2,3	1	2,2	2,2
Anton Krogh	3	1,2	0,4	1	0,1	0,1

Tabel 7. Lodsejeres transportafstande. (Tanderup 2015, s. 45-46)

Ovenstående skema viser et udsnit af data over lodsejerne inden for projektområdet og den enkelte lodsejers lodder og transportafstande før og efter jordfordelingen.

Ovenstående data er anvendt i forstudiet, og bliver i dette speciale, gennemarbejdet og opstillet i en mere anvendelig form.



Herunder ses de data som anvendes til dette speciale, som er genbearbejdede med fokus på dette speciales problemstilling. Alle data til nedenstående figur er hentet fra overenskomster og plan 1 og 2 kort fra jordfordelingen i Kastbjerg Ådal. Nedenstående figur kan ses i fuldt omfang i bilag 3. Herfra vil der ikke blive anvendt data fra forstudiet, men kun nedenstående oplysninger fra overenskomsterne og plan kortene.

	JF og LB	Matrikler inden for projektområdet solgt under jordfordelingen	Matrikler inden for projektområdet købt under jordfordelingen	beholdte matrikler	Tinglysning af kommunal ret til naturpleje, naturgenopretning eller rekreative forhold	Arela med tinglysning	Erstatning
Aage Østergaars Jakobsen	IV: 22	Blenstrup By, Gjerlev: 1m, 4h	Enslev By, Enslev: 17b og 19f	Blenstrup By, Gjerlev: 1m, 4h	Tinglysning + erstatning	3,03	40000
Anders Andersen	III: 66	Kastbjerg By, Kastbjerg: 18d					
Anders Legarth Jensen	v: 121	Enslev By, Enslev 2i					
Anja Braten Møller	v: 29	Kærby By, Kærby: 9aa	Kærby By, Kærby: 3n		Tinglysning	2,45	
Anker og Lars Bonde Eriksen	IV: 50, 57,	Dyrby By, Gassum: 8x, 1i, 24, 5e, 5d,	Dyrby By, Gassum: 6n, 2k, 1k, 4c, 4d	Dyrby By, Gassum: 1i, 24, 5e, 5d,	tinglysning + erstatning + sti	7,08	137444,8
Anton Krogh	IV: 33	Kærby By, Kærby: 2l, 6d	Kærby By, Kærby: 3m	Kærby By, Kærby: 11e	Tinglysning + erstatning	3,67	12000
Bodil Jensen og Poul Møller Andersen	IV: 34		Dyrby By, Gassum: 7n	Kærby By, Kærby: 14a. Dyrby By, Gassum: 7h, 6ø	erstatning + sti		98893

Tabel 8. Lodsejerdata, se bilag 3.



## 5. Lodsejerprofil

For at kunne forstå jordfordelingen og den betydning de ændrede ejerforhold måtte have for naturen og samfundet er det vigtigt at forstå hvilke forhold der gør sig gældende for de involverede lodsejere. For at opnå denne forståelse udarbejdes der en lodsejerprofil af udvalgte lodsejere med tilknytning til projektområdet, der fokuseres på de ekspanderende lodsejere, da disse formodes at udgøre det største potentiale for den fremtidige naturpleje. Der foretages også en profilering af de lodsejere der udgår af projektområdet, for at kunne sammenholde disse med de ekspanderende lodsejere. Gennem denne lodsejerprofil kan der opnås en unik viden om hvilke kendetegn der måtte være ved de involverede lodsejere. Det er muligt at der er nogle kendetegn som skal være til stede for at opnå den optimale naturpleje gennem jordfordeling. Ved at finde de ekspanderende lodsejere og deres kendetegn kan disse oplysninger anvendes til at lokalisere lodsejerne i fremtiden og hvilke forhold der skal efterstræbes.

### 5.1 Lodsejere i Kastbjerg Ådal

En væsentlig del af lodsejerprofilen vil være om den enkelte lodsejer har fået mere eller mindre jord i projektområdet, transportafstande, og hvilke, om nogen dyreracer der anvendes i ådalen. Der vil også blive medtaget om lodsejeren er del-, fullids- eller hobbylandmand, eller om jorden kun anvendes til rekreative formål, eller besiddes af andre årsager. Ved at lave en lodsejerprofil forventes det at der opnås en unik viden om de lodsejere som forestår naturplejen og med hvilke baggrunde de indgår i arbejdet.

Det følgende afsnit vil være en gennemgang af alle de lodsejere der har og har haft jord inden for projektområdet. Dette afsnit vil være en kvantitativ gennemgang af lodsejersens jorde inden for projektområdet.

Til dette speciale findes det nødvendigt at udbygge den tidligere indsamlede data nævnt i afsnit 4, dette gøres med henblik på at kunne anvende data fra overenskomsterne i de følgende afsnit i rapporten. Denne uddybning vil ske for den samlede jordfordeling, dog kun for de lodsejere der har eller har haft jord inden for projektområdet inden den første jordfordeling eller efter den sidste jordfordeling. Uddybning af skemaerne vil ske med fokus på den enkelte lodsejer og dennes jordbesiddelser før og efter jordfordelingen.

Gennem en systematisk gennemgang af alle overenskomsterne, hvor der er fundet og identificeret de arealer der ligger inden for projektområdet bliver det noteret hvilke matrikler der er handlet og om der er betalt erstatning ifm. tinglysning af naturgenopretning på arealet. Størrelsen på de handlede matrikler er noteret, men der er ikke skelnet mellem om matriklerne ligger helt eller delvist inden for projektområdet. Hele dataindsamlingen kan ses i bilag 3. Herunder set et kort udsnit af den indsamlede data.

Efter indsamlingen af data fra overenskomsterne er det muligt at analysere på lodsejerne og herudfra udarbejde lodsejerprofiler.

Først opdeles lodsejerne i nogle overordnede kategorier for at skabe et overblik i den samlede mængde. Efterfølgende identificeres de ekspanderende lodsejere og der laves en gennemgang af deres ejendomme med fokus på drift, arealer og anvendelse af arealerne inden for projektområdet.

Areal forhold:

- Lodsejere der udgår af projektområdet
- Lodsejere der får mere jord i projektområdet, opdelt efter andelen af jord købt under jordfordeling, <5 ha 5 – 10 ha og >10 ha
- Lodsejere der får mindre jord i projektområdet opdelt i under og over 5 ha

Der tages udgangspunkt i det endelige resultat af jordfordelingen, og om der samlet er mere eller mindre jord tilhørende lodsejeren efter jordfordelingen.

Lodsejere fordelt under følgende arealforhold:

Udgår af projektområdet	43
Mere jord, op til 5 ha	9
Mere jord mellem 5 og 10 ha	4
Mere jord, over 10 ha	8
Mindre jord, under 5 ha	43
Mindre jord, over 5 ha	14

Tabel 9. Lodsejeres jordbesiddelse efter jordfordeling.

Som det ses af tabel 9 er der kun 21 lodsejere der ender ud med mere jord end før jordfordelingen, dette bevirker at halvdelen af de tilbageblevne lodsejere får mere jord og halvdelen får mindre jord end før jordfordelingen, og 37 lodsejere udgår helt af projektområdet.

I forhold til dette speciale er det relevant at undersøge både de ekspanderende lodsejere og dem der mister jord i projektområdet, og om de alle får en bedre arrondering, gennem jordfordelingen. Til dette anvendes de transportafstande der gennem projektet: *Jordfordeling – vejen til bedre naturpleje* er fundet og udregnet. Dette sammenholdes med de lodsejere der får mere eller mindre jord ind under deres ejendomme. Efter en gennemgang af transportafstandene ses det at der kun er 3 lodsejere der får en længere gennemsnitlig transport afstand, og at denne varierer mellem 0,05 og 1,3 km. Der er desuden 14 lodsejere som har den samme transportafstand som tidligere, dette skyldes sandsynligvis at nye matrikler er i forlængelse af eksisterende og derfor ikke giver en ændring i transportafstandene.

Efter en kvantitativ gennemgang af de involverede lodsejere er det nu muligt at lave en mere kvalitativ vurdering af de lodsejere der stadig har jord inden for projektområdet. Her vil fokus være rettet mod lodsejers erhverv og bevæggrunde for fortsat at have jord inden for projektområdet og om vedkommende foretager naturpleje, eller i hvilken tilstand arealet fremstår. Efterfølgende vil det

være muligt at opstille en oversigt over nogle af de lodsejerprofiler der ser ud til at være til stede inden for projektområdet.

Der udvælges et antal lodsejere som vil blive analyseret som baggrund for at kunne lave en lodsejerprofil. Der foretages en kortere profilering af de udgående lodsejere og derefter en kvalitativ gennemgang af de ekspanderende lodsejere og deres arealer.

## 5.2. Udgående lodsejere

Der er 42 lodsejere som efter jordfordelingen ikke har jord inden for projektområdet. Det anses som værende en vigtig del af fordelene at der bliver færre lodsejere inden for projektområdet. Derved er det relevant at undersøge hvem de udgående lodsejere er og om der er nogle fælles træk for dem.

### 5.2.1 Arealstørrelse

I tabel 5 ses at gennemsnitsstørrelsen for en parcel er ca. 2,4 ha. For at få et kvantitativt billede af de udgående lodsejere vurderes deres arealer ift. gennemsnitsstørrelsen.

Størrelse	Antal
Under 50 % af gennemsnitsparcellen	18
Mellem 50 og 100 % af gennemsnitsparcellen	11
Over gennemsnitsparcellen	13

Tabel 10. Arealfordeling af udgående lodsejere.

29 ud af de 42 udgående lodsejere havde mindre jord end gennemsnittet.

Se bilag 3

### 5.2.2 Transportafstanden.

Transportafstande for de udgående lodsejere ift. den gennemsnitlige transportafstand.

Dobbelt transportafstand	10
Over gennemsnittet	15
Under gennemsnittet	17

Tabel 11. Transportafstande for udgående lodsejere.

25 ud af 42 havde en længere transport afstand end gennemsnittet.

Se bilag 3.

Der vil ikke blive foretaget en nærmere kvalitativ gennemgang af de udgående lodsejere.

## 5.3. Ekspanderende lodsejere i ådalen

Da en stor del af den fremtidige naturpleje må formodes at skulle foretages af lokale landmænd, er det derfor relevant at undersøge hvem der i fremtiden må forventes at skulle forestå naturplejen. Derfor undersøges de ekspanderende lodsejere både kvantitativt og kvalitativt. Det er derefter muligt at lave en profil af de ekspanderende lodsejere som kan anvendes ved fremtidige jordfordelinger for at finde de lodsejere der i fremtiden kan forestå den vigtigste del af naturplejen.

Først vil der være en kvantitativ gennemgang af de ekspanderende lodsejere efterfulgt af en kvalitativ gennemgang af hver enkelt lodsejer og dennes landbrugsmæssige forhold.

Der er samlet 12 lodsejere som ekspanderer med mere end 5 ha. De 8 af lodsejerne får bare gennem jordkøbene lodder der er dobbelt så store som gennemsnittet, og der er kun én lodsejer der ved jordkøbet får lodder der er under gennemsnittet på 4,3 ha. Samlet opkøber de ekspanderende lodsejere 237 ha i tilknytning til projektområdet. De ekspanderendes lodsejeres gennemsnitlige transportafstand er ca. 13 % mindre end gennemsnittet for hele projektområdet efter jordfordelingen. Disse beregninger viser at de ekspanderende lodsejere opnår en bedre arrondering end gennemsnittet, og vil derfor ikke nødvendigvis være retvisende for hele projektområdet. Samtidigt viser beregningerne også at det er ved de ekspanderende lodsejere at der sandsynligvis opnås de største fordele, og at det er de lodsejere der givetvis vil gøre forskellen i naturplejen før og efter jordfordelingen.

Efter en kvantitativ gennemgang af de ekspanderende lodsejere vil der nu bliver foretaget en kvalitativ gennemgang af hver enkelt lodsejer. Der udvælges 6 ekspanderende lodsejere til en nærmere kvalitativ analyse.

Lodsejerne er opdelt i numre, der er ikke noteret navn og adresse på lodsejerne, da de ikke anses som værende relevante, dog kan navne og adresser findes i overenskomsterne i bilag 1. Ved hver enkelt lodsejer vil der være en gennemgang af de kvantitative forhold som er gældende for den enkelte lodsejer. Der er et oversigtskort over lodsejerens ejerforhold før og efter jordfordelingen. Derudover vil der være en kvalitativ beskrivelse af hver enkelt ejendom med fokus på naturindholdet på arealerne samt en beskrivelse af landbrugsdriften på ejendomme og dennes tilknytning til projektområdet.



## Ekspanderende lodsejer nr. 1

Indgår i jordfordeling IV under løbenummer 30

Dette afsnit omhandler arealbesiddelserne under denne lodsejer, og hvilke handler der er foretaget som følge af jordfordelingen. Der foretages en gennemgang af købte, solgte og beholdte arealer både inden og udenfor projektområdet. Der undersøges transport afstanden og den mulige ændring i denne som følge af de nye arealbesiddelser.

Samlet ejendom

Matrikler før jordfordelingen	Kærby By, Kærby: 2r, 10n, 2s, 2t, 2a
Matrikler efter jordfordelingen	Kærby By, Kærby: 2r, 10n, 2s, 7h, 1g, 10h, 5a, 4c, 6h, 1i, 3b, 2a
Areal før jordfordelingen	46,15
Areal efter jordfordelingen	54,58

Tabel 12. Samlet areal under lodsejer nr. 1.

Arealer inden for projektområdet

Matrikler før jordfordelingen	Kærby By, Kærby: 2r, 10n, 2s, 2t
Matrikler efter jordfordelingen	Kærby By, Kærby: 2r, 10n, 2s, 7h, 1g, 10h, 5a, 4c, 6h, 1i, 3b.
Areal før jordfordelingen	7,11
Areal efter jordfordelingen	15,54
Antal jord lodder før jordfordelingen	4
Antal jord lodder efter jordfordelingen	2
Transport afstand før jordfordelingen, gens	0,775
Transport afstand før jordfordelingen, i alt	3,1
Transport afstand efter jordfordelingen, gennemsnit	0,9
Transport afstand efter jordfordelingen, i alt	1,8
Arealer med tinglysning af plejepligt	Erstatning

Tabel 13. Areal inden for projektområdet under lodsejer nr. 1.

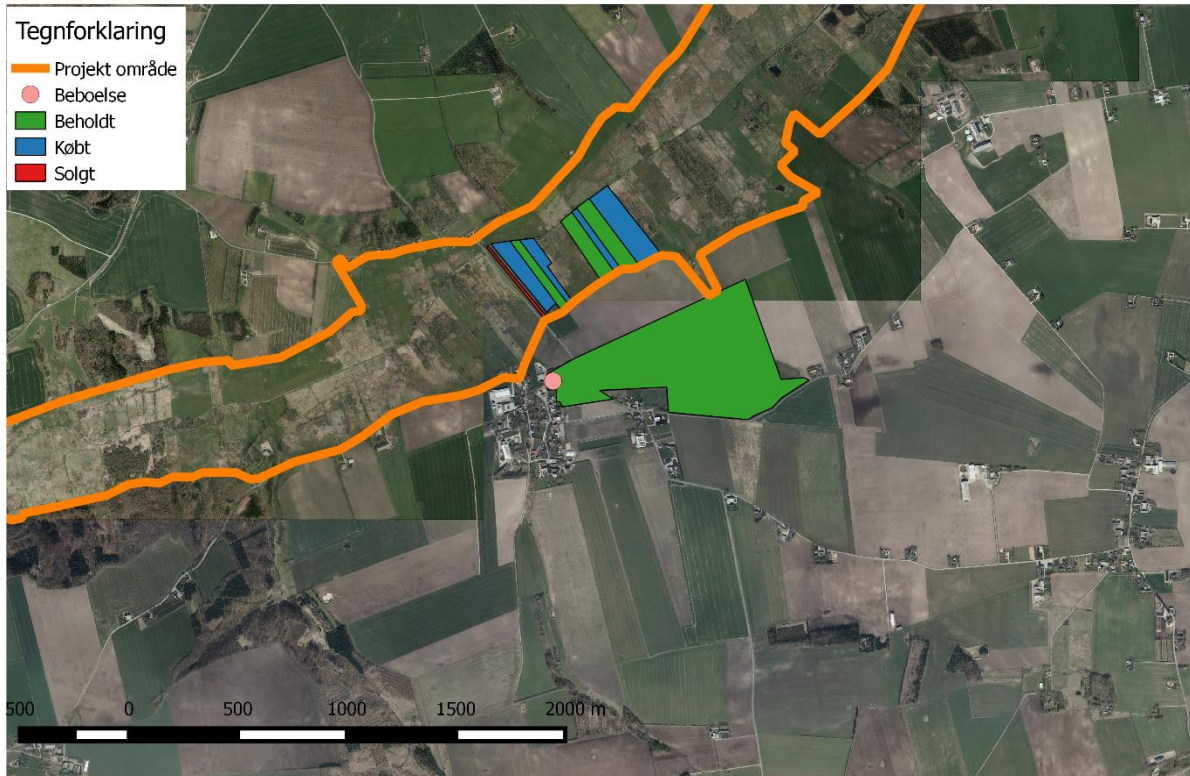
Transportomkostninger før og efter jordfordelingen. Aflæs efter figur 31. Der anvendes gennemsnitsarealet pr. parcel og gennemsnitsafstanden før og efter jordfordelingen.

Transportomkostninger før jordfordelingen i €/ha/år	15€
Transportomkostninger efter jordfordelingen i €/ha/år	13€
Besparelse i %	13

Tabel 14. Transport besparelser.

Oversigtskort over arealerne før og efter jordfordelingen





Figur 9. Oversigt over arealforhold, lodsejer nr. 1.

Kvalitative forhold:

Anvendelse af arealerne inden for projektområdet	Det har ikke været muligt at afholde interview med denne lodsejer.
Ejerprofil	
Årsag til opkøb af arealer i projektområdet	

Tabel 15. Lodsejer profil

Lodsejer nr. 1 havde inden jordfordelingen fire lodder, under jordfordelingen købes flere mindre arealer. Efter jordfordelingen er lodsejerens jorde samlet i to mere regulære parceller.

## Ekspanderende lodsejer nr. 2

Indgår i jordfordeling IV under løbenummer 54 og 60

Dette afsnit omhandler arealbesiddelserne under denne lodsejer, og hvilke handler der er foretaget som følge af jordfordelingen. Der foretages en gennemgang af købte, solgte og beholdte arealer både inden og udenfor projektområdet. Der undersøges transport afstanden og den mulige ændring i denne som følge af de nye arealbesiddelser.

Samlet ejendom

Matrikler før jordfordelingen	Dyrby By, Dyrby: 3z, 6g, 3a, 7n, 5e
Matrikler efter jordfordelingen	Dyrby By, Dyrby: 3z, 6g, 3a, dele af 1i, 7k, 1h, 5e, 6y
Areal før jordfordelingen	88,32
Areal efter jordfordelingen	97,25

Tabel 16. Samlet areal under lodsejer nr. 2.

Arealer inden for projektområdet

Matrikler før jordfordelingen	Dyrby By, Dyrby: 3z, 6g, 3a, 7n
Matrikler efter jordfordelingen	Dyrby By, Dyrby: 3z, 6g, 3a, dele af 1i, 7k, 1h
Areal før jordfordelingen	11
Areal efter jordfordelingen	17,6
Antal jordlodder før jordfordelingen	2
Antal jordlodder efter jordfordelingen	2
Transportafstand før jordfordelingen, gennemsnit	2,1
Transportafstand før jordfordelingen, i alt	4,2
Transportafstand efter jordfordelingen, gennemsnit	1,4
Transportafstand efter jordfordelingen, i alt	2,8
Arealer med tinglysning af plejepligt	Erstatning

Tabel 17. Areal inden for projektområdet under lodsejer nr. 2.

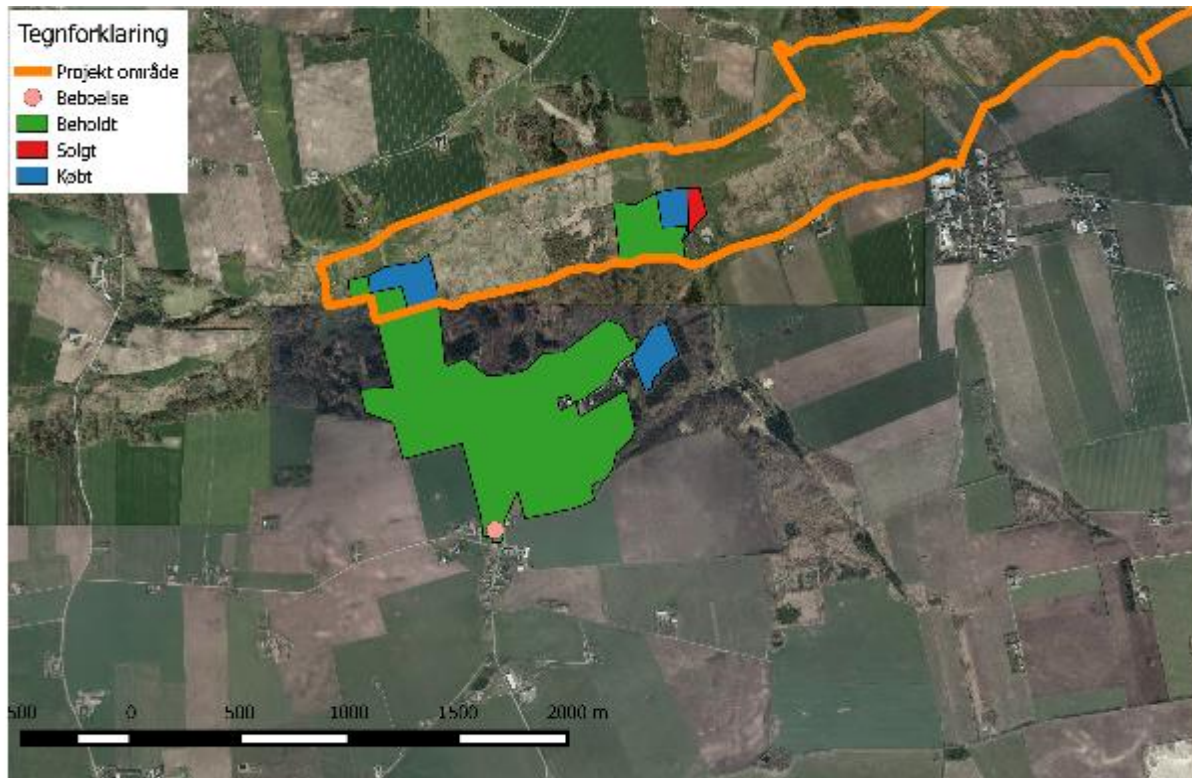
Transportomkostninger før og efter jordfordelingen. Aflæs efter figur 31. Der anvendes gennemsnitsarealet pr. parcel og gennemsnitsafstanden før og efter jordfordelingen.

Transportomkostninger før jordfordelingen i €/ha/år	29€
Transportomkostninger efter jordfordelingen i €/ha/år	21
Besparelse i %	27,6

Tabel 18. Transportbesparelser.

Lodsejerprofil: mellem ekspanderende

Oversigtskort over arealerne før og efter jordfordelingen



Figur 10. Oversigt over arealforhold, lodsejer nr. 2.

Kvalitative forhold:

Anvendelse af arealerne inden for projektområdet	Det har ikke været muligt at afholde interview med denne lodsejer.
Ejerprofil	
Årsag til opkøb af arealer i projektområdet	

Tabel 19. Lodsejerprofil.

Denne lodsejer er placeret i den vestligste del af projektområdet, og køber mindre arealer som bevirker en udvidelse af de eksisterende arealer.

### Ekspanderende lodsejer nr. 3

Indgår i jordfordeling IV under løbenummer 58, se bilag 1

Dette afsnit omhandler arealbesiddelserne under denne lodsejer, og hvilke handler der er foretaget som følge af jordfordelingen. Der foretages en gennemgang af købte, solgte og beholdte arealer både inden og udenfor projektområdet. Der undersøges transportafstanden og den mulige ændring i denne som følge af de nye arealbesiddelser.

Samlet ejendom

Matrikler før jordfordelingen	Dyrby By, Gassum: 6s, 6o, 7k
Matrikler efter jordfordelingen	Dyrby By, Gassum: 6s, 6o. Kærby By, Kærby: 5e,h,i,g,l,s, 1c, 10d, 12k. Hem By, Hem: 12m
Areal før jordfordelingen	3,86
Areal efter jordfordelingen	10,92

Tabel 20. Samlet areal under lodsejer nr. 3.

Arealer inden for projektområdet

Matrikler før jordfordelingen	Dyrby By, Gassum: 7k
Matrikler efter jordfordelingen	Kærby By, Kærby: 5e,h,I,g,l,s, 1c, 10d, 12k. Hem By, Hem: 12m
Areal før jordfordelingen	2,26
Areal efter jordfordelingen	9,42
Antal jordlodder før jordfordelingen	1
Antal jordlodder efter jordfordelingen	1
Transport afstand før jordfordelingen, gens.	0,7
Transport afstand før jordfordelingen, i alt	0,7
Transport afstand efter jordfordelingen, gens.	1,2
Transport afstand efter jordfordelingen, i alt	1,2
Arealer med tinglysning af plejepligt	Tinglysning: Kærby By, Kærby: 5e,h,I,g,l,s, 1c, 10d, 12k. Hem By, Hem: 12m

Tabel 21. Areal inden for projektområdet under lodsejer nr. 3.

Transportomkostninger før og efter jordfordelingen. Aflæs efter figur 31. Der anvendes gennemsnitsarealet pr. parcel og gennemsnitsafstanden før og efter jordfordelingen.

Transport omkostninger før jordfordelingen i €/ha/år	14€
Transport omkostninger efter jordfordelingen i €/ha/år	14€
Besparelse i %	0

Tabel 22. Transportbesparelser.

Oversigtskort over arealerne før og efter jordfordelingen



Figur 11. Oversigt over arealforhold, lodsejer nr. 3.

Beskrivelse af arealanvendelse og ejerprofil. Nedenstående oplysninger stammer fra telefon interview med ejeren, se bilag 5.

Anvendelse af arealerne inden for projektområdet	Arealet blev afgræsset frem til 2013, enkelte dele var for våde. Ønsker at genoptage afgræsningen eller slæt, hvis ikke der er en økonomisk belastning ved dette.
Ejerprofil	Er ikke landmand, har andet erhverv og har ikke købt jorden for at kunne anvende den til landbrugsproduktion.
Årsag til opkøb af arealer i projektområdet	Arealerne er opkøbt for at anvende dem til rekreative formål, primært jagt.

Tabel 23. Lodsejerprofil.

Denne ejendom er en af de mindre, som dog overtager et væsentligt areal inden for projektområdet. Det overtagede areal er i et regulært stykke, dog med en anelse længere transportafstand end det tidligere ejede stykke, dette opvejes af et større sammenhængende areal. Arealet afgræsses ikke i dag, men forventes at indgå i en fremtidig afgræsning eller slæt. Arealet er kun erhvervet for at blive anvendt til rekreative formål.

#### Ekspanderende lodsejer nr. 4

Indgår i jordfordeling V og VI under løbenummer 49, 103 og 352

Dette afsnit omhandler arealbesiddelserne under denne lodsejer, og hvilke handler der er foretaget som følge af jordfordelingen. Der foretages en gennemgang af købte, solgte og beholdte arealer både inden og udenfor projektområdet. Der undersøges transport afstanden og den mulige ændring i denne som følge af de nye arealbesiddelser.

Samlet ejendom

Matrikler før jordfordelingen	Sem By, Sem: 5d, 8n. Enslev By, Enslev: 9h
Matrikler efter jordfordelingen	Enslev By, Enslev: 14c, 13t, 13u, 13v, 13ab, 37, 8a, 8m, 700a. Kastbjerg By, Kastbjerg: 29b, 10s, 10t, 20h. Ø. Kondrup By, Kastbjerg: 1i, 1b. Sem By, Sem: 8n
Areal før jordfordelingen	33,49
Areal efter jordfordelingen	92,65

Tabel 24. Samlet areal under lodsejer nr. 4.

Arealer inden for projektområdet

Matrikler før jordfordelingen	Sem By, Sem: 5d, 8n. Enslev By, Enslev: 9h
Matrikler efter jordfordelingen	Enslev By, Enslev: 14c, 13t, 13u, 13v, 13ab. Kastbjerg By, Kastbjerg: 29b, 10s, 10t, 20h. Ø. KondrupvBy, Mostbjerg: 1i, 1b. Sem By, Sem: 8n
Areal før jordfordelingen	13,43
Areal efter jordfordelingen	17,48
Antal jordlodder før jordfordelingen	2
Antal jordlodder efter jordfordelingen	3
Transportafstand før jordfordelingen, gennemsnit	1,5
Transportafstand før jordfordelingen, i alt	3
Transportafstand efter jordfordelingen, gennemsnit	1,4
Transportafstand efter jordfordelingen, i alt	4,2
Arealer med tinglysning af plejepligt	Erstatning + Tinglysning: Enslev By, Enslev: 14c, 13t, 13u, 13v, 13ab. Kastbjerg By, Kastbjerg: 29b, 10s, 10t, 20h. Ø. KondrupvBy, Mostbjerg: 1i, 1b. Sem By, Sem: 8n

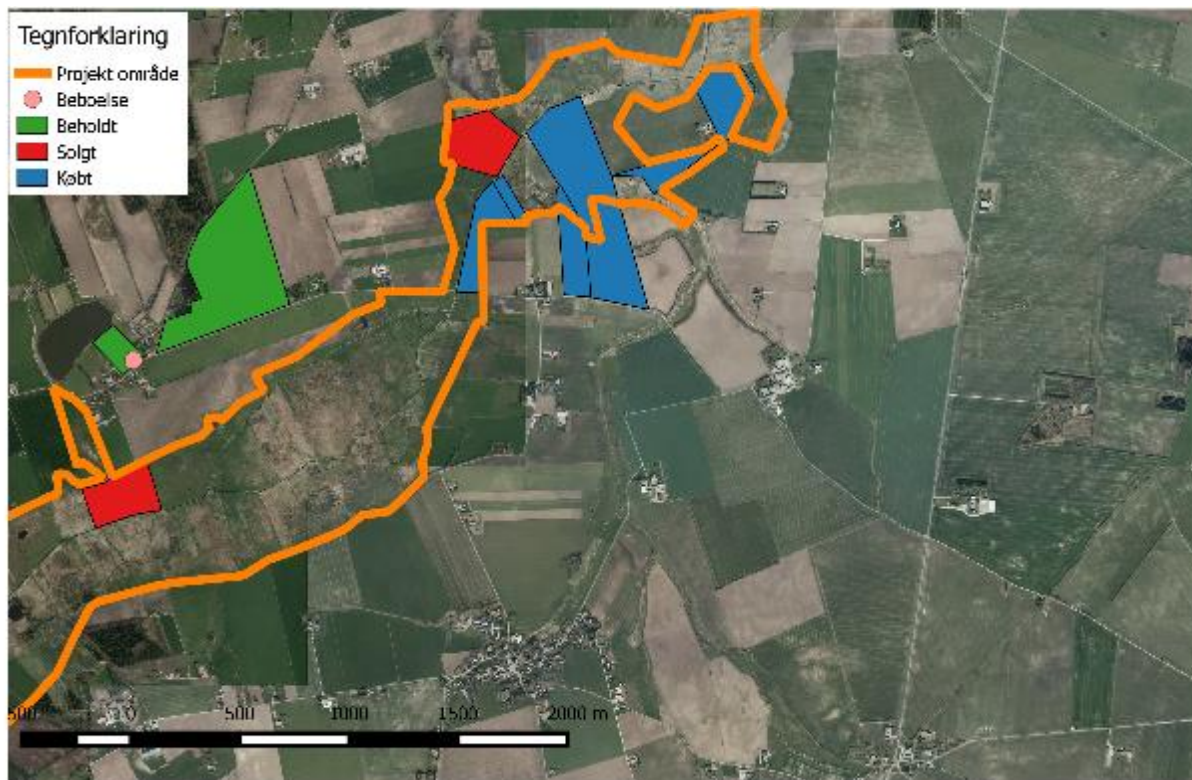
Tabel 25. Areal inden for projektområdet under lodsejer nr. 4.

Transportomkostninger før og efter jordfordelingen. Aflæs efter figur 31. Der anvendes gennemsnitsarealet pr. parcel og gennemsnitsafstanden før og efter jordfordelingen.

Transportomkostninger før jordfordelingen i €/ha/år	20€
Transportomkostninger efter jordfordelingen i €/ha/år	20€
Besparelse i %	x

Tabel 26. Transportbesparelser.

Oversigtskort over arealerne før og efter jordfordelingen



Figur 12. Oversigt over arealforhold, lodsejer nr. 4.

Anvendelse af arealerne inden for projektområdet	Det har endnu ikke været muligt at komme i kontakt med denne lodsejer.
Ejerprofil	
Årsag til opkøb af arealer i projektområdet	

Tabel 27

Denne ejendom er en af dem, som overtager mest jord gennem jordfordelingen, primært uden for projektområdet, men også betragtelige arealer inden for projektområdet. De overtagede arealer er placeret i flere stykker, dog relativt tæt på hinanden.

## Ekspanderende lodsejer nr. 5

Indgår i jordfordeling II og IV under løbenummer 43

Dette afsnit omhandler arealbesiddelserne under denne lodsejer, og hvilke handler der er foretaget som følge af jordfordelingen. Der foretages en gennemgang af købte, solgte og beholdte arealer både inden og udenfor projektområdet. Der undersøges transportafstanden og den mulige ændring i denne som følge af de nye arealbesiddelser.

Samlet ejendom

Matrikler før jordfordelingen	Kærby By, Kærby: 8a, 8p, 8c, 8r, 8q
Matrikler efter jordfordelingen	Kærby By, Kærby: 7u, 13d, 3l, 8a, 8p, 8c, 8r, 8q, 9q, 12l, 10b, 6k, 6o, 4q, 13a, 9r, 9h, 7k.7b, 7l.
Areal før jordfordelingen	37,33
Areal efter jordfordelingen	59,08

Tabel 28. Samlet areal under lodsejer nr. 5.

Arealer inden for projektområdet

Matrikler før jordfordelingen	Kærby By, Kærby: 8r, 8q
Matrikler efter jordfordelingen	Kærby By, Kærby: 8r, 8q, 9q, 12l, 10b, 6k, 6o, 4q, 13a, 9r, 9h, 7k.7b, 7l.
Areal før jordfordelingen	6,3
Areal efter jordfordelingen	21
Antal jordlodder før jordfordelingen	2
Antal jordlodder efter jordfordelingen	3
Transportafstand før jordfordelingen, gens.	1,5
Transportafstand før jordfordelingen, i alt	3
Transportafstand efter jordfordelingen, gens.	1,35
Transportafstand efter jordfordelingen, i alt	5,4
Arealer med tinglysning af plejepligt	Erstatning + Tinglysning: Kærby By, Kærby: 8r, 8q, 9q, 12l, 10b, 6k, 6o, 4q, 13a, 9r, 9h, 7k.7b, 7l.

Tabel 29. Areal inden for projektområdet under lodsejer nr. 5.

Transportomkostninger før og efter jordfordelingen. Aflæs efter figur 31. Der anvendes gennemsnitsarealet pr. parcel og gennemsnitsafstanden før og efter jordfordelingen.

Transportomkostninger før jordfordelingen i €/ha/år	24€
Transportomkostninger efter jordfordelingen i €/ha/år	21
Besparelse i %	12,5

Tabel 30. Transportbesparelser.



Oversigtskort over arealerne før og efter jordfordelingen



Figur 13. Oversigt over arealforhold, lodsejer nr. 5.

Kvalitative forhold:

Anvendelse af arealerne inden for projektområdet	Det har endnu ikke været muligt at komme i kontakt med denne lodsejer.
Ejerprofil	
Årsag til opkøb af arealer i projektområdet	

Tabel 31

Denne lodsejer overtager betragtelige arealer inden for projektområdet, som dog stadig er relativt fragmenterede, og ikke nær så samlede som andre af de undersøgte lodsejeres arealer.

## Ekspanderende lodsejer nr. 6

Indgår i jordfordeling I, III og IV under løbnummer 85, 93 og 111

Dette afsnit omhandler arealbesiddelserne under denne lodsejer, og hvilke handler der er foretaget som følge af jordfordelingen. Der foretages en gennemgang af købte, solgte og beholdte arealer både inden og udenfor projektområdet. Der undersøges transportafstanden og den mulige ændring i denne som følge af de nye arealbesiddelser.

Samlet ejendom

Matrikler før jordfordelingen	Hem By, Hem: 12a,12i, 12c, 5h, 5i, 6b, 12a, 8h, 12f. Skødstrup By, Hem: 5a, 4f, 5n
Matrikler efter jordfordelingen	Hem By, Hem: 7k, 12a, 12c, 5h, 5i, 6b, 4p, 6g, 6f, 1g, 9f, 9g, 5k, 3d, 3e, 6p, 6q, 8g. Skødstrup By, Hem: 5a, 16f.
Areal før jordfordelingen	187,37
Areal efter jordfordelingen	143,36

Tabel 32. Samlet areal under lodsejer nr. 6.

Arealer inden for projektområdet

Matrikler før jordfordelingen	Hem By, Hem: 12a, 8h, 12f. Skødstrup By, Hem: 4f, 5n.
Matrikler efter jordfordelingen	Hem By, Hem: 4p, 6g, 6f, 1g, 9f, 9g, 5k, 3d, 3e, 6p, 6q, 8g. Skødstrup By, Hem: 16f.
Areal før jordfordelingen	11,53
Areal efter jordfordelingen	27,03
Antal jordlodder før jordfordelingen	2
Antal jordlodder efter jordfordelingen	1
Transportafstand før jordfordelingen, gens.	2,75
Transportafstand før jordfordelingen, i alt	5,5
Transportafstand efter jordfordelingen, gens.	1,4
Transportafstand efter jordfordelingen, i alt	1,4
Arealer med tinglysning af plejepligt	Hem By, Hem: 4p, 6g, 6f, 1g, 9f, 9g, 5k, 3d, 3e, 6p, 6q, 8g. Skødstrup By, Hem: 16f.

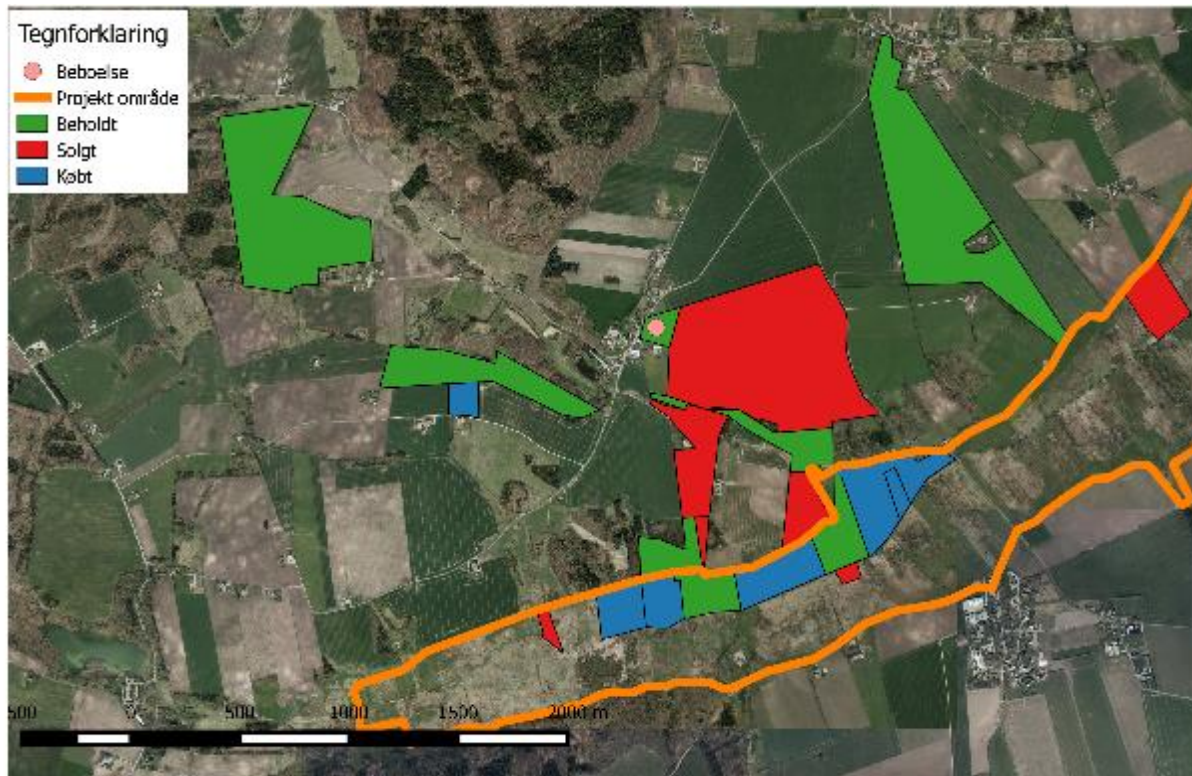
Tabel 33. Areal inden for projektområdet under lodsejer nr. 6.

Transportomkostninger før og efter jordfordelingen. Aflæs efter figur 31. Der anvendes gennemsnitsarealet pr. parcel og gennemsnitsafstanden før og efter jordfordelingen.

Transportomkostninger før jordfordelingen i €/ha/år	37€
Transportomkostninger efter jordfordelingen i €/ha/år	19€
Besparelse i %	48,6

Tabel 35. Transportbesparelser.

Oversigtskort over arealerne før og efter jordfordelingen



Figur 14. Oversigt over arealforhold, lodsejer nr. 6.

Beskrivelse af arealanvendelse og ejerprofil. Nedenstående oplysninger stammer fra telefon interview med ejeren, se bilag 5.

Anvendelse af arealerne inden for projektområdet	Hele arealet afgræsses med kreaturer og ejeren forventer at fortsætte afgræsningen i fremtiden.
Ejer profil	Ser sig selv som fuldtidslandmand, med hovedvægt på arealer uden for projektområdet
Årsag til opkøb af arealer i projektområdet	Havde arealer inden og ønskede sammenhængende arealer til afgræsning.

Tabel 36. Lodsejer profil

Denne ejendom kan nok anses som ønskeresultatet efter jordfordelingen. Der er opkøbt et stort areal inden for projektområdet, som bevirker at lodsejeren har et sammenhængende areal, mod 4 arealer inden jordfordelingen. Lodsejeren foretager også en omfattende naturpleje med egne kreaturer, som en del af sit erhverv som landmand.

#### 5.4. Lodsejerprofil

Efter en systematisk analyse af udvalgte ekspanderende lodsejere har det vist sig at der er enkelte kvalitative forhold som ser ud til at gøre sig gældende for de fleste af lodsejerne. Dette skal dog tages med en del forbehold, da det ikke har været muligt at foretage interviews med alle lodsejerne, dette må anses som værende en væsentlig mangel, som der bør følges op på i en evt. fremtidig undersøgelse.

Denne unikke viden om de ekspanderende lodsejere viser, at det er disse personer der skal lokaliseres og arbejdes med, da de udgør en vigtig del af den fremtidige naturpleje. Med denne viden om lodsejerne kan indsatsen effektiviseres og derved opnå den bedste pleje gennem disse lodsejere.

Hvad end lodsejerne har købt arealerne inden for projektområdet for at anvende det til afgræsning eller jagt, så har de en stor interesse i ådalens anvendelse.

Der er ganske stor forskel på de undersøgte lodsejere, og deres anvendelse af jorden i ådalen. Det har vist sig at en enkelt lodsejer primært har jorden for at kunne anvende denne til jagt. En anden har købt store arealer for at kunne anvende denne til afgræsning som en del af landbrugsproduktionen.

Det har vist sig at mange af de handlede arealer inden for projektområdet har fået tinglyst en servitut om en indskrænkelse i den fremtidige arealanvendelse, samt at der er udbetalt erstatning for at få tinglyst lignende rettigheder på arealer som den enkelte lodsejer allerede havde inden jordfordelingen. Denne tinglysning medfører at der foreligger en plejepligt på de omfattede arealer. Såfremt plejepligten ikke overholdes, idet ejerne ikke selv foretager denne, har de offentlige myndigheder mulighed for at foretage naturplejen selv, eller gennem andre lodsejere.

## 6. Naturfordele

Dette afsnit vil bestå af to dele, en del der vil bygge på en gennemgang af mulighederne for overvågning af naturtilstanden, herunder en undersøgelse af de igangværende overvågningsprogrammer. Den anden del vil være med fokus på betydningen af de tinglysninger der er sket under jordfordelingen vedrørende naturpleje og genopretning. Samlet vil de to dele kunne give et billede af de langsigtede virkninger af jordfordelingen ift. naturforvaltning inden for projektområdet.

Den første del vil primært bygge på en gennemgang af de arter og naturtyper der ligger til grund for udpegningen af habitatområdet i Kastbjerg Ådal. Der ses på hvordan deres udvikling kan undersøges og på længere sigt derved være med til at vurdere resultatet af jordfordelingen ift. disse arter og habitaters naturtilstand. Til denne del vil hele projektområdet blive undersøgt, idet det afklares hvilke arealer der er udpeget som værende beskyttet. Der vil også være en gennemgang af de vigtigste arter og naturtyper ift. udpegningen af habitatområdet.

Den anden del vil være en gennemgang af de aftaler der er lavet om naturgenopretning og plejepligt, samt hvilke betydninger dette kan få for naturplejen. Det er dog ikke kun kommunen der kan forventes at foretage naturpleje, dette vil givetvis også ske på de ejendomme som inden jordfordelingen havde kreaturer og nu har fået større og mere sammenhængende arealer. Ved at undersøge tidligere anvendelse af arealer og sammenholde dette med de nuværende ejeres anvendelse, kan der dannes et billede af den mulige fremtidige drift af arealer.

For at kunne vurdere betydningen af jordfordelingen vil det være nødvendigt at foretage en gennemgang af arealernes tidligere naturtilstand. For at finde naturtilstande på arealerne inden jordfordelingen vil der blive taget udgangspunkt i luftfotos for at vurdere tilgroning indtil jordfordelingen, derved kan de enkelte arealer også identificeres som landbrug, skov/krat, mose, under tilgroning, eng. For at kunne analysere de enkelte arealer yderligere kan der anvendes § 3 kort for at vurdere om der er beskyttede naturtyper, samt Natura 2000 kortet over naturtyper. Tilsammen vil der kunne dannes et overblik over projektområdets naturtilstand før jordfordelingen.

Efter en vurdering af den tidligere naturtilstand vil der blive foretaget en opsamling på de indsamlede data om naturgenopretning og plejepligt, der er fundet i overenskomsterne. Det er dog ikke kun kommunen der nu har ret til at foretage naturpleje, dette kan også forventes at ske på de lodsejeres arealer som tidligere har vist at have interesse for naturpleje, og som med nye arealer må forventes at fortsætte bedriften på disse nye arealer.

Herefter vil der blive foretaget en analyse af den formodede effekt af jordfordelingen ud fra den tidligere naturtilstand og de nuværende muligheder for afgræsning og naturpleje sammenholdt med den indsamlede viden om overvågning og registrering af arter og naturtyper.

## 6.1. Dansk naturbeskyttelse

Dette afsnit vil gennemgå den danske naturbeskyttelse, hvilke love der danner rammen for beskyttelsen af det enkelte naturområde, og den overordnede naturindsats. Gennem afsnittet findes de væsentligste parametre for den danske naturbeskyttelse, som efterfølgende vil blive anvendt til en vurdering af naturforholdene i Kastbjerg Ådal.

### 6.1.1. Naturbeskyttelsesloven

En vigtig del af den danske naturbeskyttelse findes i Naturbeskyttelseslovens § 3, som udpeger de naturarealer som ikke må udsættes for en tilstandsændring. Dette afsnit vil blive udarbejdet ud fra afsnit 2.4.2 *Juridisk metode*. Naturbeskyttelseslovens 3 lyder:

*§ 3. Der må ikke foretages ændring i tilstanden af naturlige søer, hvis areal er på over 100 m<sup>2</sup>, eller af vandløb eller dele af vandløb, der af miljøministeren efter indstilling fra kommunalbestyrelsen er udpeget som beskyttede. Dette gælder dog ikke for sædvanlige vedligeholdelsesarbejder i vandløb.*

*Stk. 2. Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af*

- 1) heder,*
- 2) moser og lignende,*
- 3) strandenge og strandsumpe samt*
- 4) ferske enge og biologiske overdrev,*

*når sådanne naturtyper enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med de søer, der er nævnt i stk. 1, er større end 2.500 m<sup>2</sup> i sammenhængende areal.*

*Stk. 3. Der må heller ikke foretages ændring i tilstanden af moser og lignende, der er mindre end 2.500 m<sup>2</sup>, når de ligger i forbindelse med en sø eller et vandløb, der er omfattet af beskyttelsen i stk. 1.*

*Stk. 4. Miljøministeren kan fastsætte regler om gødskning på arealer, som er beskyttet efter stk. 2 og 3, herunder regler om mængden af gødning, der må tilføres disse arealer, og forbud mod gødskning.*

Figur 15. Naturbeskyttelsesloven § 3.

For at kunne få en dybere indsigt i denne lov analyseres lovens § 3 ud fra tidligere udvalgte metode, se afsnit 2.4.2 *Juridisk metode*.

Som det første undersøges hvilken myndighed der administrerer Naturbeskyttelseslovens § 3, dette findes i lovens § 65.

I § 65 stk. 3 står der følgende: ”Kommunalbestyrelsen kan i særlige tilfælde gøre undtagelse fra bestemmelserne i § 3, stk. 1-3, og § 18, stk. 1. Miljøministeren kan bestemme, at kommunalbestyrelsen skal indhente en udtalelse fra ministeren, før der træffes afgørelse vedrørende § 18, stk. 1.”

Figur 16. Naturbeskyttelsesloven § 65.

I § 78 står der følgende, om muligheden for at klage over kommunens afgørelser:

§ 78 Kommunalbestyrelsens afgørelser efter loven eller de regler, der udstedes efter loven, kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet som sammensat efter § 5, stk. 1, nr. 2, i lov om Natur- og Miljøklagenævnet efter bestemmelserne i dette kapitel. Afgørelser efter § 73, stk. 5, kan dog ikke påklages.

Figur 17. Naturbeskyttelsesloven § 78.

Som det fremgår af § 65 stk. 3 så er det kommunalbestyrelsen der administrerer loven og de kan i særlige tilfælde give dispensation til at ændre tilstanden af det udpegede § 3 område.

Ved en gennemlæsning af § 3 fremkommer det at ”ændring af tilstanden” er det bærende element og det som kommunalbestyrelsen kan give dispensation til. I § 65 findes at kommunalbestyrelsen administrerer loven og i særlige tilfælde kan give dispensation fra lovens § 3, derfor undersøges hvad der anses som værende ”særlige tilfælde”.

For at fastslå hvad ændring af tilstanden og særlige tilfælde indbefatter, anvendes de retskilder der er foreslået i afsnit 2.4.2 *juridisk metode*. Natur og Miljøklagenævnet har flere afgørelser inden for lovens § 3, da sager afgjort i denne instans må anses for at kunne danne præcedens, idet sager afgjort af kommunalbestyrelsen kan ankes til Natur og Miljøklagenævnet. I det videre arbejde med analysering af de førnævnte paragraffer anvendes afgørelser afsagt af Natur og Miljøklagenævnet.

I lovens § 65 med særlige tilfælde ses i afgørelse afsagt af NKM nr. NMK-510-00035 fra 2012 at det ikke kan anses som værende et særligt tilfælde når der udlægges erstatningsnatur til erstatning af det opdyrkede § 3 område. Derved kan det ikke alene på den baggrund, at der anlægges erstatningsnatur, anses som værende et særligt tilfælde. I afgørelse NMK-510-00036, NMK bestemmes det at der ikke på baggrund af en ca. 15 årig anvendelse kan gives tilladelse til fortsat anvendelse af et tidligere moseareal, og at det forhold at nuværende ejer ikke selv havde foretaget opdyrkningen ikke havde betydning, da det er ejerens ansvar at den nuværende anvendelse sker på et lovligt grundlag. (Miljøklagenævnet 2012)

I afgørelse NMK-510-00136 fra 2011 udtaler NMK at en stigning i ammoniakbelastningen hvis den påvirker et § 3 areal vil være en ændring af tilstanden, og derfor kræver dispensation, og at det ikke er et særligt tilfælde at der alene er tale om en erhvervsmæssig udvidelse af en eksisterende bedrift. (Afgørelse af 8. juni 2011, NMK-510-00136 2011)

I 2001 behandler NMK en afgørelse om nedlæggelse af en sø og tilhørende naturområde på ca. 4000m<sup>2</sup> da området er udpeget til erhvervsområde. NMK finder at da § 3 arealet er placeret i et hjørne af området og har natur og rekreative interesser skal bevares da det øvrige områdes funktion til erhverv stadig vil være mulig ved bevarelse af søen, og at der derfor ikke er tale om et særligt tilfælde. (Afgørelse af 26. september 2001, j.nr. 97-131/200-0026 2001)

En ændring af tilstanden af et § 3 område kan også være genopførelse af et sommerhus inden for et hedeområde. Nævnet finder at en væsentlig forøgelse af det bebyggede areal vil være en ændring af arealets tilstand, og at der skal gives dispensation til opførelsen, hvilket ikke kan ske selvom arealet er tæt placeret op af eksisterende sommerhusområde, så er der ikke tale om et særligt tilfælde. (NKN-131-00055 2007)

Anlæg og udvidelse af søer kan i nogen tilfælde godt ske på § 3 arealer, såfremt det forbedrer den samlede naturværdi. At arealerne i forvejen har en lav naturværdi er ikke i sig selv nok til at give dispensation til anlæg af nye søer. (NMK-510-00208 2012)

Efter en gennemgang af nogle afgørelser fra NMK ser der ud til at Naturbeskyttelseslovens § 3 skal fortolkes strengt og at der ved alle tilstandsændringer, både øgede ammoniakbelastninger og anlæg af søer ville skulle foretages dispensation. De særlige tilfælde hvor der kan gives dispensation ser ud til at være meget begrænsede, og må nok anses som kun værende i forbindelse med stærke samfundsinteresser.

Samlet set må Naturbeskyttelseslovens § 3 anses som værende en ganske omfattende og regulativ udpegning, som ikke kun er gældende ved en aktiv udpegning, men som er gældende på baggrund af den flora der findes på arealet. Kun under særlige forudsætninger kan der dispenseres fra udpegningerne, som også kan betyde begrænsninger for tilstødende erhverv hvis en udvidelse af fx en husdyrbedrift vil betyde en øget ammoniakbelastning som vil føre til en ændring i tilstanden på § 3 arealet.

#### 6.1.2 Natura 2000

Natura 2000 dækker over en fælles europæisk miljøindsats som skal sikre biodiversiteten i de vigtigste naturområder på tværs af landegrænserne. Der er i Danmark udpeget 8,3 % af landarealerne og 17,7 % af de maritime områder som Natura 2000 som tilsammen dækker 252 forskellige områder. Det enkelte område er udpeget for at beskytte specifikke arter og naturtyper som kan være truede, sjældne eller specifikke for den danske natur. (Naturstyrelsen, Natura 2000 - Områderne u.d.)

Kastbjerg Ådal, som er udgangspunktet for dette speciale, er omfattet af Natura 2000, og er en del af habitatområde H223 Kastbjerg Ådal. Natura 2000 området dækker ikke kun projektområdet hvori der er foretaget jordfordeling, men også arealer uden for dette. Naturarealer som ligger i forbindelse med ådalen samt dele af Mariager Fjord er også med i Natura 2000 området. (Naturstyrelsen 2013, s. 10) I det følgende afsnit vil der kun blive undersøgt de arter og naturtyper som kan forventes at forefindes inden for projektområdet.

Det enkelte Natura 2000 område er udpeget på baggrund af enkelte arter og naturtyper, som er til stede indenfor området, og som gennem udpegningen skal beskyttes og sikres. I Kastbjerg Ådal er



følgende udvalgte arter og naturtyper en del af udpegningsgrundlaget: (Naturstyrelsen, Oversigt over Habitatområdernes udpegningsgrundlag 31/12 2012 2012, s. 44)

Arter

Kode	Art
1096	Bæklampret ( <i>Lampetra planeri</i> )
1166	Stor vandsalamander ( <i>Triturus cristatus cristatus</i> )
1355	Odder ( <i>Lutra lutra</i> )
1393	Blank seglmos ( <i>Drepanocladus vernicosus</i> )

Tabel 37 Udpegningsgrundlag for Natura 2000 området Kastbjerg Ådal. (Naturstyrelsen, Oversigt over Habitatområdernes udpegningsgrundlag 31/12 2012 2012, s. 44)

Naturtyper

Kode	Naturtype
3140	Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger
3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
3160	Brunvandede søer og vandhuller
3260	Vandløb med vandplanter
6410	Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop
6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn
7110	Aktive højmoser
7120	Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse
7140	Hængesæk og andre kærsumfund dannet flydende i vand
7220	Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
7230	Rigkær

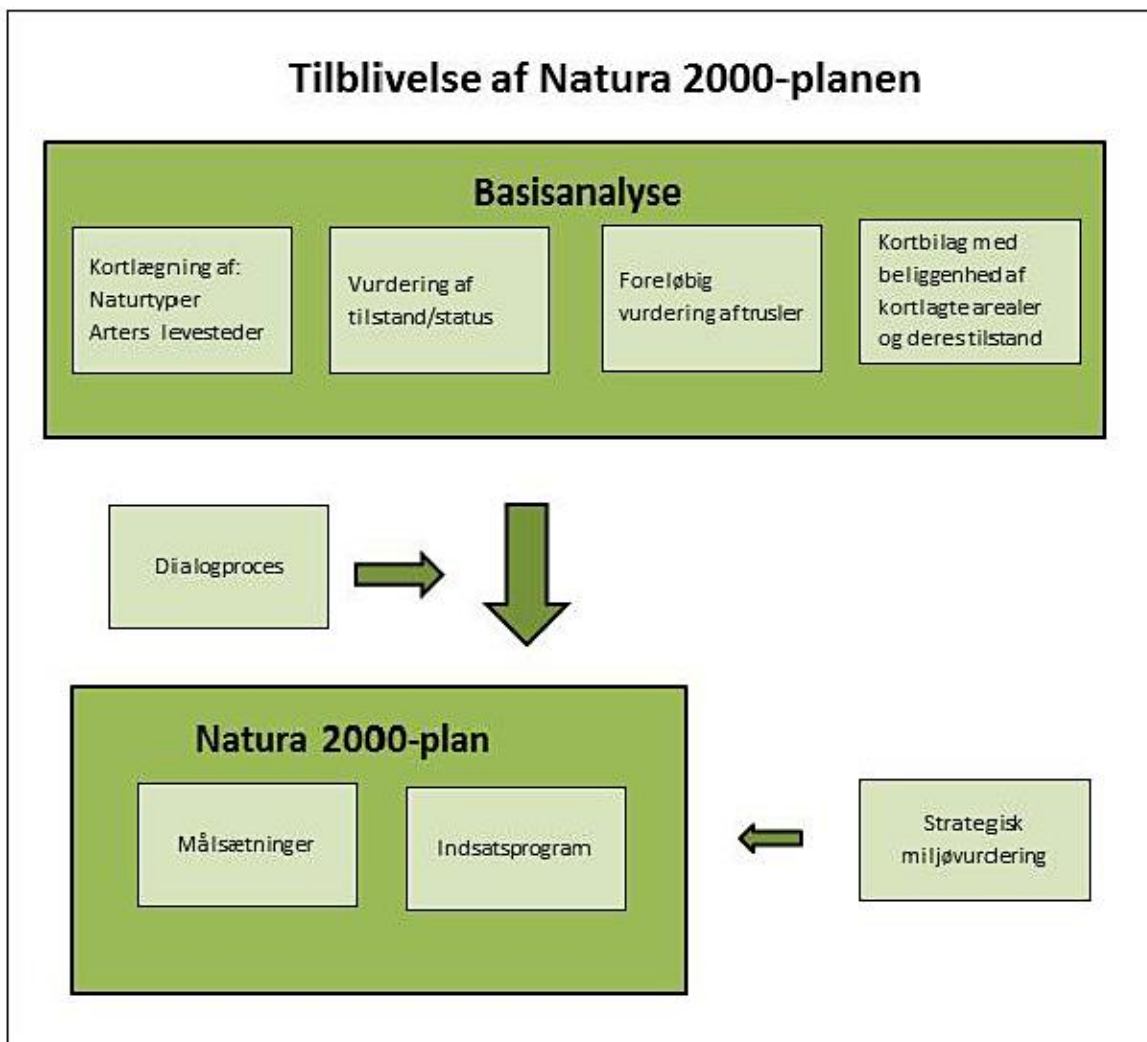
Tabel 38 Udpegningsgrundlag for Natura 2000 området Kastbjerg Ådal. (Naturstyrelsen, Oversigt over Habitatområdernes udpegningsgrundlag 31/12 2012 2012, s. 44)

Samlet er der ca. 700 dyre og plantearter, 200 naturtyper samt 170 fuglearter som Natura 2000 samarbejdet tilsammen skal være med til at beskytte (Naturstyrelsen, Natura 2000 - Områderne

u.d.). Af dem indgår de ovenstående 24 naturtyper og 6 arter som tilsammen er de elementer der udgør udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området Kastbjerg Ådal.

For at kunne sikre en gunstig bevaringsstatus af de udpegede arter og naturtyper inden for de enkelte områder skal der udarbejdes materiale over de eksisterende naturværdier, en vurdering af tilstanden på de enkelte arter/naturtyper og en vurdering af truslerne mod områderne. Efter indsamling og bearbejdning af det indsamlede materiale udarbejdes der en Natura 2000 plan som skal indeholde målsætninger samt en plan for indsatsen i den kommende planperiode. Dertil kommer at kommunerne skal udarbejde en handleplan som skal angive de konkrete virkemidler inden for planperioden. (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014)

Understående figur viser opbygning af en Natura 2000 plan.



Figur 18. Udarbejdelse af Natura 2000 plan. (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s. 5)

Den første planperiode gik fra 2010 – 2015, derved er processen om planperioden for 2016 – 2021 i gang i løbet af foråret 2015 (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg

Ådal 2014, s. 6). Derved vil Natura 2000 planerne for perioden 2016 til 2021 være under udarbejdelse mens dette speciale bearbejdes. Dette bevirker at de anvendte planer er udkast som er i høring, og derfor godt kan ændres undervejs. Det må dog forventes at der inden for de overordnede rammer for Natura 2000 planlægning ikke sker de store ændringer, men at der i den konkrete planlægning for Kastbjerg Ådal vil kunne komme ændringer i det anvendte materiale.

De Natura 2000 planer som er under udarbejdelse og skal gælde fra 2016 til 2021 har følgende overordnede formål (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s. 4):

- Opfølgning af sidste planperiode (2010-2015)
- Sikre pleje af naturarealer, fokus på lysåbne og plejekrævende arealer
- Sikring af sårbar natur gennem robuste og sammenhængende naturarealer
- Bekæmpelse af invasive arter

Natura 2000 planerne er bindende for både statslige og kommunale myndigheder, det bevirker at myndighederne gennem forvaltning af arealer og natur skal have fokus på Natura 2000 planen i det enkelte område. Ved kommunale konsekvensvurderinger skal Natura 2000 planens målsætninger medtages i sagsbehandlingen og lægges til grund herfor. (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s.6)

Hvis der allerede i udarbejdelsen af Natura 2000 planen kan forudses problemer med modstridende beskyttelsesinteresser vil der i planen være fremhævet hvilke arter og naturtyper der vægter tungest i det enkelte område (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s. 6).

En vigtig del af Natura 2000 forvaltningen bygger på en vurdering af den nuværende tilstand, for at få en ensartet vurdering af samtlige naturtyper indenfor alle Natura 2000 områderne er der af ”BEK nr. 144 af 20/01/2011 (Bekendtgørelse om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstanden i internationale naturbeskyttelsesområder)” fastsat rammerne for vurdering af naturtilstanden på både terrestriske naturtyper, søer og vandløb samt skovnaturtyper. Vurdering af naturtilstanden sker på baggrund af tre faglige rapporter fra DMU, som hver især fastsætter kriterierne for tilstandsklassen for det enkelte areal. For at en art eller en naturtype skal kunne opfattes som havende en gunstig bevaringsstatus, skal tilstandsklassen være I eller II. Tilstandsklasserne III, IV og V vil ikke kunne anses som opfyldende af kriteriet om en god bevaringsstatus. (Fredshavn og Ejrnæs 2009)

Det følgende afsnit vil tage udgangspunkt i rapporten til fastsættelsen af naturtilstanden for terrestriske naturtyper, da det er disse der primært er medtaget i udpegningsgrundlaget for Kastbjerg Ådal.

DMUs rapport nr. 735 fra 2009 angiver kriterierne til beregning af forskellige terrestriske habitattypers naturtilstand og fastsættelse af tilstandsklassen fra I – V. Tilstandsklassen fastsættes ud fra strukturelle og biologiske forhold på de enkelte arealer, som gennem konkrete vurderinger og

undersøgelser på de enkelte arealer tilsammen medvirker til udregningen af tilstandsklassen. (Fredshavn og Ejrnæs 2009, s. 6)

Strukturen vurderes ud fra følgende kriterier (Fredshavn og Ejrnæs 2009, s. 6):

- Vegetation
- Hydrologi
- Naturpleje
- Landbrugsdrift
- Strukturer der er karakteristiske for naturtypen

De enkelte kriterier vægtes og pointgives ud fra nærmere fastsatte rammer, tilpasset den enkelte naturtype. De forskellige naturtyper vil have forskellige artsstrukturer og vil skulle vurderes ud fra den enkelte naturtypes optimum. De forskellige kriterier vil skulle vægtes forskelligt ved forskellige naturtyper, da det for de enkelte naturtyper vil være forskelligt hvilke kriterier der fortæller mest om naturtypens strukturtilstand. Som et eksempel kan nævnes de hydrologiske forhold som vil have større betydning på engarealer end en eventuel dræning i et klitområde. ( Fredshavn og Ejrnæs 2006, s. 12)

Gennem artsindekset opnås der ikke kun en viden om den konkrete artssammensætning på arealet, men også et indblik i den historiske anvendelse af arealet. Det kan være vanskeligt at se tidligere tiders anvendelse af gødning, pløjning og dræning. De arter og sammensætninger der findes på de enkelte lokaliteter kan give et indblik i den tidligere anvendelse og om der har været en længere periode uden afgræsning. (Fredshavn og Ejrnæs 2009, s. 8) Til vurdering af naturtilstanden anvendes karplanter, da disse som ovenfor beskrevet giver et billede af en længere driftsperiode og ikke kun et øjebliksbillede. Ved anvendelsen af andre artstyper, såsom svampe, ville dette også kunne opnås, men mange karplanter har en lang vækstsæson og derved muliggøres en længere periode, hvor der med stor nøjagtighed kan foretages feltstudier af de forskellige habitatområder. ( Fredshavn og Ejrnæs 2006, s. 13)

Artsindekset foretages gennem en undersøgelse af alle arter inden for en cirkel med en diameter på 10 meter inden for naturtypens afgræsning. ( Fredshavn og Ejrnæs 2006, s. 13). Alle karplanter registreres og tildeles point. Arter der er karakteristiske for naturtypen tildeles fra 7 til 1 point. Arter, der kræver særlige, for naturtypen karakteristiske forhold, tildeles en høj score. Arter, som ikke bliver påvirket af ændret drift eller næringsforhold, tildeles en lavere score. Arter som ikke naturligt fremkommer på naturtypen, tildeles 0 point og invasive eller problematiske arter tildeles -1. ( Fredshavn og Ejrnæs 2006, s. 15-16)

De tildelte point samles, og den samlede pointmængde genberegnes efter nærmere bestemte matematiske modeller, og vil efterfølgende vise artsindekset. Et areal med få, meget sjældne og karakteristiske arter vil få en høj score, det samme vil arealer med mange, men lavere scorede arter. Efterfølgende kan artsindekset omsættes til at dække de opstillede tilstandsklasser. ( Fredshavn og Ejrnæs 2006, s. 18)

Efter beregningen af både strukturindekset og artsindekset skal disse samles i naturtilstandsindekset. I de tilfælde hvor strukturen er vurderet højt, men artsindekset er lavt, vil naturtilstandsindekset fremstå middel, hvilket muligvis ikke vil være retvisende, da et højt strukturindeks vil skjule det lave artsindeks. Dette afhjælpes ved at det laveste af indeksene vægtes med 60 % og det højeste vurderede indeks kun vægtes med 40 %. Ved at anvende denne metode mindskes antallet af arealer som fremstår i en bedre tilstand end naturtilstandsindekset måtte angive. ( Fredshavn og Ejrnæs 2006, s. 20)



Figur 19. Vurdering af Naturtypes tilstand i Natura 2000 området. (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s. 7)

Naturtilstandsindekset skal være I eller II for at kunne anses som havende en gunstig bevaringsstatus, og må kunne forventes som minimum at bevare det samme naturindhold, såfremt plejen af arealet fortsætter. (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s. 7)

Der fastsættes konkrete målsætninger i Natura 2000 planen for det enkelte område. I Natura 2000 planen for Kastbjerg Ådal fastsættes der konkrete målsætninger for de udpegede naturtyper. For naturtyper inden for tilstandsklassen I og II, er målsætningen at arealerne skal være i fremgang eller i en stabil tilstand. For naturtyper inden for tilstandsklasserne III – V skal arealerne, hvis de naturgivne forhold tillader det, være i fremgang og med tiden kunne opnå gunstig bevaringsstatus. (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s. 14)

Der fastsættes også retningslinjer for den kommende planperiode som skal videreføres af kommunerne i deres kommende handleplaner.

De generelle retningslinjer omfatter at myndighederne i deres administration og forvaltning arbejder ud fra det enkelte Natura 2000 områdes målsætninger. Igennem forvaltningen sikres naturtyperne og bevaringsstatus og udbredelse. (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s. 16 - 17)

Der fastsættes retningslinjer for det enkelte Natura 2000 område. For Kastbjerg Ådal er der fastsat områdespecifikke retningslinjer. Retningslinjerne omfatter bl.a. at der skal sikres sammenhæng mellem de enkelte naturtyper, som derved bliver mere robuste, og muliggør en mere stabil pleje. Arealerne med rigkær er i tilbagegang og både lodsejere og myndighederne skal have fokus på bevarelsen og beskyttelsen af denne naturtype. (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s. 16 - 17)

Efter vedtagelse af Natura 2000 planen udarbejder kommunerne konkrete handleplaner for de enkelte Natura 2000 områder som fastsætter målene og værktøjerne inden for planperioden.

### **Opsummering Natura 2000**

Natura 2000 er et fælles europæisk samarbejde om beskyttelse af de vigtigste naturarealer, som huser de mest truede naturtyper og arter. I en dansk kontekst bliver udpegningsarealerne vurderet gennem et naturindeks som samler data fra strukturindekset og artsindekset til et samlet vurdering. Hvis naturindekset har en værdi på I – II vurderes arealet som havende en god bevaringsstatus. Med tiden skal alle naturtyperne inden for Natura 2000 opnå en god bevaringsstatus. Systemet med at anvende både strukturen og arterne som tilsammen angiver en fælles værdi, virker som et relativt nemt tilgængeligt system, som vil kunne anvendes over hele landet og af mange forskellige personer med forskellige baggrunde. Artsindekset bliver dannet på baggrund af de karplanter der er til stede inden for undersøgelsesdelen af naturarealet, og foretages gennem en pointtildeling til de mest karakteristiske planter, og dem som viser at arealet er i god og sikker udvikling. De plantearter som måtte vise en negativ udvikling tildeles et lavere antal point, eller en negativ værdi for de invasive arters vedkommende.

#### 6.1.3 Opsamling på den danske naturbeskyttelse

Efter en gennemgang af Naturbeskyttelseslovens § 3 og Natura 2000 kan der nu laves en opsamling på den danske naturbeskyttelse, som i et vist omfang må antages at blive varetaget gennem disse to ordninger.

Naturbeskyttelseslovens § 3 fastsætter de naturarealer hvori der ikke må foretages ændringer uden kommunalbestyrelsens dispensation. Fastsættelsen af de såkaldte § 3 arealer sker ud fra de arter der er til stede på arealet, og kan ikke på baggrund af en formindsket naturværdi anvendes til andre formål. Kun under særlige forudsætninger kan arealerne anvendes til andre formål, såsom landbrug eller byggeri. Denne lov må antages at være restriktiv og yder derved en god beskyttelse af arealerne. Der foreligger tilsyneladende ikke nogen plejepligt af § 3 arealerne. § 3 arealerne må anses som værende godt beskyttet mod opdyrkning eller anlæg af bygninger og tekniske anlæg, der er dog ikke nogen beskyttelse mod tilgroning ved ophør af en eventuel afgræsning. Derved er § 3 arealer ikke sikret mod fremtidig tilgroning og anden naturlig forandring af strukturen på arealerne.

Natura 2000 har modsat Naturbeskyttelsesloven en mere langsigtet målsætning om at opnå en god bevaringsstatus for de udpegede arter og naturtyper, men giver ellers ikke en udvidet beskyttelse af de udpegede arealer, som må forventes også at indgå i § 3 udpegningerne i det omfang at der er tale om terrestriske naturtyper. Natura 2000 bygger på en vurdering af strukturen og artsindholdet af karplanter på de enkelte lokaliteter, som tilsammen viser naturtypens bevaringsstatus. Denne

konkrete vurdering af det enkelte naturområde foretages ikke i Naturbeskyttelsesloven, og giver dermed et unikt billede af den nuværende tilstand på arealet. Der fastsættes målsætninger for det enkelte Natura 2000 område som sætter rammerne for myndighedernes forvaltning af området i den kommende planperiode.

Samlet kan Naturbeskyttelseslovens § 3 og Natura 2000 givetvis sikre både en beskyttelse af de nuværende beskyttede naturtyper samt en fremtidig udbredelse og sikring af de sårbare områder. Gennem Natura 2000 kan de udpegede naturtyper forventes at opnå en gunstig bevaringsstatus og på sigt udbrede sig til nye og større arealer, som derved begrænser fragmenteringen af arealerne. Mange naturarealer som har brug for pleje, vil gennem Natura 2000 givetvis kunne opnå en bedre pleje, end ved kun at være omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

### 6.2 Beskyttet natur i Kastbjerg Ådal

Efter en gennemgang af den danske naturbeskyttelse vil der nu blive foretaget en gennemgang af projektområdet i Kastbjerg Ådal. Gennemgangen vil have fokus på at vurdere omfanget af forskellige overordnede naturtyper og vurdere hvor stor en del af projektområdet der er udpeget som § 3 arealer. Det vil også blive undersøgt i hvilket omfang de beskyttede arealer indtil jordfordelingen har været omfattet af naturpleje, eller om arealerne har været under tilgroning. Da det ikke er muligt at besøge alle arealerne vil en stor del af vurderingen ang. tilgroning blive foretaget ud fra luftfotos, hvilket bevirker at en begyndende tilgroning kan være vanskelig at opdage. Til vurderingen af de enkelte § 3 arealers tilstand inden jordfordelingen vil statusrapporten fra Natura 2000 også blive anvendt i det omfang der foreligger data for det enkelte areal.

#### 6.2.1 Gennemgang af Kastbjerg Ådal

For at kunne fastslå omfanget af naturpleje på områdets naturarealer anvendes Naturbeskyttelseslovens § 3 udpegede arealer. § 3 arealerne udgør ikke kun de arealer som er blevet registreret, men også de arealer som indeholder de biologiske og strukturelle forhold som gør at de er omfattet af § 3. Det er dog kun muligt at finde disse arealer ved en systematisk gennemgang af alle ikke udpegede arealer. Da dette ikke er tidsmæssigt muligt, anvendes den officielle udpegning af Naturbeskyttelseslovens § 3 arealer, som forefindes på [arealinfo.dk](http://arealinfo.dk). Projektområdet består stort set kun af beskyttede arealer, enkelte mindre felter er ikke udpeget som værende § 3 arealer.

For at kunne sandsynliggøre hvilke arealer der tidligere har været omfattet af naturpleje anvendes luftfotos af projektområdet. Ud fra luftfotos foretages en gennemgang af de arealer der er udpeget efter Naturbeskyttelseslovens § 3, hvorved det kan vurderes om arealerne fremstår med kort vegetation, begyndende tilgroning, eller udpræget træ- og buskvegetation.

Kortet herunder viser et udsnit af projektområdet, den blå linje er Kastbjerg å.



Figur 20. Udsnit af Kastbjerg Ådal.

Arealet på begge sider af ådalen er udpeget efter § 3, som eng og mose. Den nordvestlige side af ådalen fremstår afgræsset, og uden nævneværdig opvækst. Dele af den sydøstlige side fremstår også med kort opvækst, nogle dele i midten af fotoet fremstår med begyndende tilgroning, mens arealer i den østlige del af fotoet fremstår i kraftig tilgroning. Understående foto viser arealet med § 3 udpegningerne.



Figur 21. Udsnit af Kastbjerg Ådal med § 3 udpegninger.

Den lysegrønne markering er engarealer, den brune er mose, og den orange er overdrev. Om alle udpegninger er korrekte er ikke til at afgøre ud fra fotos som dette. Det ser dog ud til at mange af engarealerne er afgræssede, og at dette også gælder flere af mose- og overdrevsarealerne. Der er dog især under udpegninger til mose mange arealer der er under begyndende tilgroning, dette kan muligvis hænge sammen med at mosearealerne må formodes at være vandlidende, og derved svære at afgræsse. Der er også på flere engarealer tale om en begyndende tilgroning, hvor træerne ser ud til at brede sig ud fra de tilgroede moser.



I en anden del af ådalen ses det samme billede. Mange arealer ser ud til at blive afgræsset, både af eng, mose og overdrevsarealer. Der er dog her også tale om en begyndende tilgroning af enkelte områder, samt en omfattende tilgroning af mindre områder.



Figur 22. Udsnit af Kastbjerg Ådal.

Samme areal med § 3 udpegninger.



Figur 23. Udsnit af Kastbjerg Ådal med § 3 udpegninger.

Ud fra § 3 udpegninger ses at både eng, mose og overdrevsarealer afgræsses i et vist omfang men at der også er en begyndende tilgroning, som især udspringer af enkelte bevoksede arealer.

Samlet fremstår det meste af projektområdet som værende udpeget som § 3 arealer, med enkelte mindre undtagelser, som ses herunder.



Figur 24. Udsnit af Kastbjerg Ådal med § 3 udpegninger.

I midten af ovenstående foto ses et mindre areal der ikke er udpeget som § 3 areal. Om dette areal er i omdrift er vanskeligt at afgøre, det ser ud til at arealet er i samme drift som en del af det tilstødende engareal, der givetvis er blevet anvendt til høslæt. Om dette areal skulle have været udpeget som § 3, kan kun afgøres ved en nærmere botanisk undersøgelse.

Som det fremgår af serien af luftfotos på de foregående sider, så er næsten hele ådalen udpeget efter Naturbeskyttelseslovens § 3, med enkelte mindre undtagelser. Det ser ikke ud til at nævneværdige arealer er under intensiv landbrugsdrift, hvilket også er forventeligt da det meste af arealet er udpeget efter § 3, og intensivt landbrug derved ville være i strid med udpegningen. Ud fra luftfotos ser det ud til at store dele af de udpegede arealer ikke er under tilgroning, om dette også viser at de bliver afgræsset kan ikke afgøres. Men sammenholdes resultaterne her med de resultater der blev fundet i rapporten ”*Jordfordeling – vejen til bedre naturpleje*” ses det at op imod 80 % af ådalen antages at blive afgræsset i 2014, og at en del af denne afgræsning skyldes jordfordelingen (Tanderup 2015). Det virker derfor muligt at antage at store dele af ådalen er udsat for naturpleje i et vist omfang allerede inden jordfordelingen, men at flere arealer er under tilgroning.

#### 6.2.2 Gennemgang af fragmenteret areal før og efter jordfordelingen.

Gennemgang af lodsejerne har vist at det er vanskeligt at vurdere det samlede resultat af jordfordelingen ud fra enkelte lodsejere og deres arealer inden for projektområdet. I en del af projektområdet var arealet inden jordfordelingen utrolig fragmenteret, der er udvalgt et areal på godt 50 ha, som inden jordfordelingen bestod af 35 matrikler, hvilket svarer til ca. 1,5 ha pr matrikel. Hele arealet er udpeget efter Naturbeskyttelseslovens § 3 som eng, mose, overdrev samt enkelte mindre søer.



Figur 25. Udsnit af Kastbjerg Ådal, fragmenteret areal 1985.

Orto fotoet herover viser arealet i 1995, og der ses en spredt opvækst fordelt på enkelte matrikler med massiv opvækst og enkelte matrikler med en begyndende opvækst. Flere dele af arealet ser ud til at være slået eller på anden vis afgrænset fra de andre matrikler, dette kan muligvis være et tegn på afgræsning eller anden pleje på nogle af arealerne.



Figur 26. Udsnit af Kastbjerg Ådal, fragmenteret areal 2008.

Næste foto viser arealet i 2008 hvor jordfordelingen er igangsat, men endnu ikke fuldført. Det ses at der i den sydøstlige del af afgrænsningen og omkring midten er sket en spredning i opvæksten af træer og buske, flere af arealerne ser stadig ud til at være under en form for pleje.



Figur 27. Udsnit af Kastbjerg Ådal, fragmenteret areal 2012.

I takt med at jordfordelingen afsluttes fremstår arealet endnu mere tilgroet, som det ses på ovenstående foto fra 2012. Nu ses der begyndende træopvækst på det meste af området. Den midterste del fremstår nu mere eller mindre tilgroet og der er spredte træer i den vestlige del af arealet samt endnu mere opvækst i den østlige del end tidligere.

Resultatet fra gennemgangen af de udvalgte fragmenterede arealer viser at der er en begyndende tilgroning i gang på de udpegede § 3 arealer, hvilket passer meget godt overens med de tilgroninger der er set på de øvrige undersøgte arealer inden for projektområdet. Det var forventet at der inden 2012 ville være en øget græsning på de udvalgte arealer, samt at denne kunne observeres fra luftfotos, dette har vist sig ikke at være rigtigt. Det ser ud til at der er sket en øget tilgroning på mange arealer under jordfordelingen.

### 6.3 Tinglyst plejepligt

For at kunne vurdere den fremtidige betydning af jordfordelingen vil der skulle undersøges det forhold, at der i de fleste handler inden for projektområdet er foretaget en tinglysning af en servitut omhandlende den fremtidige anvendelse af arealet. Den tinglyste servitut om en plejepligt af de arealer der er omfattet af den tinglyste servitut og det forhold at de ekspanderende lodsejere muligvis vil foretage en afgræsning med kreaturer eller andet dyrehold, må formodes at have stor betydning for den fremtidige naturpleje. Gennem en undersøgelse af den tinglyste plejepligt vurderes omfanget af den fremtidige mulige naturpleje gennem mulighederne i den tinglyste servitut.

Omfanget af den tinglyste servitut findes i overenskomsterne, som viser hvilke lodsejere der har fået tinglyst en fremtidig plejepligt. Der er foretaget tinglysninger af servitutter på arealer købt af den enkelte lodsejer inden for projektområdet. Arealet lodsejeren ejede inden jordfordelingen har mod en engangsstatning fået tinglyst samme servitut som de nyerhvervede arealer.

### 6.3.1 tinglysning af servitut med plejepligt af specifikke arealer

Alle overenskomsterne er systematisk gennemgået og de lodsejere inden for projektområdet, som har købt arealer, der helt eller delvist er inden for projektområdet, og hvorpå der er tinglyst en plejepligt, er blevet udvalgt og arealerne noteret i skemaet i bilag 3. Af de 43 lodsejere der efter jordfordelingen stadig har arealer inden for projektområdet, er der ved 21 af lodsejerne indgået aftaler om en tinglysning af en efterfølgende plejepligt. På de 16 af lodsejernes arealer er der både foretaget tinglysning og udbetalt erstatning for tinglysning på eksisterende arealer. Ved 5 af lodsejerne er der kun foretaget en tinglysning, og ved 5 andre lodsejere er der foretaget udbetaling af erstatning. Samlet er der tinglyst plejepligt på 255,88 ha fordelt på 21 lodsejere, hvilket kun er 32,73 ha mindre end hvad der er fundet handlet inden for projektområdet. Hvad der har bevirket at de sidste godt 32 ha ikke har fået en tinglysning af plejepligten vides ikke. Det kan være at vurderingen af hvilke arealer der ligger inden for projektområdet, har været anderledes end den vurdering der er foretaget under dette speciale. Der er enkelte lodsejere med jord udenfor projektområdet som også har fået tinglyst plejepligt på arealerne, selvom de er ikke i projektområdet. Arealet uden for projektområdet, med tinglysning af plejepligt, som ikke er medtaget, udgør ca. 30 ha. Disse arealer uden for projektområdet er ikke medtaget i analyserne. Hvad det har betydet at de restende lodsejere inden for projektområdet ikke har fået tinglyst en plejepligt, vides ikke.

Udover alle tinglysninger på nye arealer er der også foretaget udbetaling af erstatninger for tinglysning af plejepligt på arealer som inden jordfordelingen allerede tilhørte lodsejeren. Der er udbetalt erstatninger til 21 lodsejere, heraf har de 16 også købt arealer med tinglysning af plejepligt. Det er ikke undersøgt hvilke arealer der er udbetalt erstatning til. Der er udbetalt erstatning på samlet 4 millioner kr. varierende fra 12 000 til 764 000 kr. pr lodsejer. Der er på flere ejendomme udbetalt erstatning både for tinglysningen af plejepligt, men også for tinglysning af en ny anlagt sti.

Herunder følger en kort gennemgang af de mest relevante dele af tinglysningen, der er foretaget en udvælgelse af de mest relevante punkter og i den forbindelse resumeres der her på indholdet af de udvalgte punkter. Den samlede tinglysning kan ses i bilag 4.

## Tinglysning af servitut om den fremtidige arealanvendelse

Kort gennemgang af tinglyste servitutter, se bilag 4 for hele tinglysningen.

1. Der må ikke foretages dræning mm på arealerne. Arealerne skal forblive vådområder og overdrev.
  2. Naturtilstanden må ikke forværres, plejen skal opretholdes så dette undgås.
- 4 - 6. Der må ikke anvendes gødning, sprøjtemidler eller foretages omlægelse af arealerne.

Det vigtigste punkt ift. dette speciale er nr. 13 som herunder vises i fuld længde:

13. For projektarealerne, er formålet at fremme en lavtvoksende græs-/urtevegetation, og at de er holdt fri for uønsket tilgroning (rørskov, pil, birk, bævreasp m.v.). Dette sikres bedst ved afgræsning, høslæt eller manuel rydning. Græsningstrykket bør tilpasses vegetationsforholdene på stedet, således at det til enhver tid er af en sådan styrke, at det angivne formål bliver opnået. Ved slåning af arealet skal dette finde sted under hensyn til engfuglenes ynglesæson, normalt ikke før 20. juni. Såfremt ejer ikke ønsker at pleje arealet ved slæt eller afgræsning, kan kommunen eller Naturstyrelsen, CVR-nr. 33157274 (herefter Naturstyrelsen) efter forudgående drøftelse med ejer iværksætte plejeforanstaltninger på arealet gennem en vederlagsfri forpagtningsskifte med henblik på at tilvejebringe den af kommunen ønskede naturtilstand. Som kompensation, for at kommunen eller Naturstyrelsen varetager plejen af arealet, overdrages evt. betalingsrettigheder til kommunen eller anden dyreholder, som kommunen eller Naturstyrelsen har henvist til. Det skal i givet fald være muligt for kommunen eller dyreholderen at søge miljøstøtte hjem på arealet i op til en 5-årig periode.

(Naturstyrelsen og Randers og Mariagerfjord Kommuner, 18.12.2012-1004160171 2012)

Den indhentede tinglysning gælder for samtlige ejendomme i jordfordeling V, og der er ikke fundet ændringer ift. tidligere tinglyste servitutter under tidligere jordfordelinger. Det kan ikke afvises at der kan være indgået yderligere aftaler om anden naturgenopretning på de enkelte arealer, men som helhed anses tinglysning i bilag 4, at være gældende for alle arealer med tinglyst plejepligt. Der skal i ovenstående resume af tinglysningen specielt bemærkes punkt nr. 13 hvor formålet med plejen synliggøres og der gives mulighed for at kommunen eller naturstyrelsen kan foretage plejen såfremt lodsejeren ikke overholder sin plejepligt.

Det areal der har fået tinglyst servitut om plejepligt er én side at den fremtidige naturpleje, den anden side er økonomien. Det er meget interessant at kunne vurdere prisen for en ha plejepligt, for hvad koster denne og hvad er den værd? Det sidste er givetvis vanskeligt at svare på, det første kan dog belyses gennem de kommende afsnit i denne rapport. Først undersøges prisforskellen mellem jordpuljens køb og salg af arealer med tinglyst servitut inden for projektområdet. Efterfølgende undersøges hvad der er udbetalt af kontante engangserstatninger til lodsejere med jord inden for projektområdet.

Der undersøges de ekspanderende lodsejeres køb af jord, inden for projektområdet gennem jordpuljen, se bilag 1 – 3. Arealer i jordpuljen kan analyseres ud fra købs- og salgspriser af arealer med tinglyst plejepligt. I afsnit 5.3 *Ekspanderende lodsejere* findes hvilke købte arealer der gennem købet får tinglyst plejepligt. Til dette afsnit uddybes disse oplysninger, for de arealer der er købt

gennem jordpuljen, med prisen på arealerne ved købet til jordpuljen og solgt til den konkrete lodsejer. Afsnittet vil være opdelt efter de samme lodsejere som er anvendt i afsnit 5.3

Ekspanderende lodsejer nr. 1

Matrikel nr.	Købt/solgt til/fra jordpulje i Jordfordeling	Areal	Købt til jordpulje for kr./ha	Solgt fra jordpulje for kr./ha	Pris for tinglyste servitutter kr./ha
Kærby By, Kærby: 7h, 1g, 10h, 5a, 4c, 1i, 3b.	I-III/IV	8,09	55.900 kr./ha	30.800 kr./ha	25.100 kr./ha
Gennemsnit for tinglysning kr./ha			25.100 kr./ha		

Tabel 39. Ekspanderende lodsejer nr. 1

Ekspanderende lodsejer nr. 2

Matrikel nr.	Købt/solgt til/fra jordpulje i Jordfordeling	Areal	Købt til jordpulje for kr./ha	Solgt fra jordpulje for kr./ha	Pris for tinglyste servitutter kr./ha
Dyrby By, Gassum: 1h	I/IV	0,82	39.000 kr./ha	27.500 kr./ha	11.500 kr./ha
Gennemsnit for tinglysning kr./ha			11.500 kr./ha		

Tabel 40. Ekspanderende lodsejer nr. 2.

Ekspanderende lodsejer nr. 3

Matrikel nr.	Købt/solgt til/fra jordpulje i Jordfordeling	Areal	Købt til jordpulje for kr./ha	Solgt fra jordpulje for kr./ha	Pris for tinglyste servitutter kr./ha
Kærby By, Kærby:5e, 5i, 5l, 5s.	II+III/IV	3,71	50.900 kr./ha	37.500 kr./ha	13.400 kr./ha
Gennemsnit for tinglysning kr./ha			13.400 kr./ha		

Tabel 41. Ekspanderende lodsejer nr. 3.

## Ekspanderende lodsejer nr. 4

Matrikel nr.	Købt/solgt til/fra jordpulje i Jordfordeling	Areal	Købt til jordpulje for kr./ha	Solgt fra jordpulje for kr./ha	Pris for tinglyste servitutter kr./ha
Enslev By, Enslev: 14c, 13t, 13u, 13v, 13ab. Kastbjerg By, Kastbjerg: 29b.	II+III/V	9,46	99.700 kr./ha	30.200 kr./ha	69.500 kr./ha
Gennemsnit for tinglysning kr./ha			69.500 kr./ha		

Tabel 42. Ekspanderende lodsejer nr. 4.

## Ekspanderende lodsejer nr. 5

Matrikel nr.	Købt/solgt til/fra jordpulje i Jordfordeling	Areal	Købt til jordpulje for kr./ha	Solgt fra jordpulje for kr./ha	Pris for tinglyste servitutter kr./ha
Kærby By, Kærby: del af 3l	I/II	4,32	206.000 kr./ha	106.500 kr./ha	99.500 kr./ha
Kærby By, Kærby: 6k, 6o, 4q, 13a, 9r, 9h, 7k.7b.	II-III/IV	13,41	57.500 kr./ha	31.000 kr./ha	26.500 kr./ha
Gennemsnit for tinglysning kr./ha			44.300 kr./ha		

Tabel 43. Ekspanderende lodsejer nr. 5.

Ekspanderende lodsejer nr. 6 køber ikke arealer gennem jordpuljen.

Samlet er der fra de 6 undersøgte ekspanderende lodsejere fundet følgende data for køb af jord fra jordpuljen.

Areal	Købt til jordpuljen	Solgt fra jordpuljen	Pris for tinglysning af servitut
39,81 ha	3.277.000 kr.	1.572.000 kr.	1.705.000 kr.
Gennemsnit kr./ha	82.300 kr./ha	39.500 kr./ha	42.800 kr./ha

Tabel 44. Ekspanderende lodsejere, samlet oversigt.

Det skal dog bemærkes at der er endog ganske store forskelle fra det ene areal til det andet på prisen ved købet til jordpuljen, og ikke nær så stor en forskel ved salget fra jordpuljen til lodsejeren på prisen pr ha. Hvad denne store forskel skyldes vides ikke, det kan dog tænkes at nogen arealer har



en større landbrugsværdi end andre, og derfor ikke kun mister værdi ved en plejepligt, men også ved en ændret drift.

Der er som tidligere nævnt også foretaget tinglysninger af servitutter på arealer der er beholdt af lodsejerne. Det er vanskeligt at vurdere hvor mange ha der er omfattet af den tinglyste servitut gennem udbetalingen af erstatninger, da det ikke er oplyst i overenskomsterne, ej heller hvilke matrikler der er foretaget tinglysning på. Der er i overenskomsterne under tre lodsejere noteret hvilke og hvor store arealer erstatningen er udbetalt på baggrund af.

Erstatning for tinglyst servitut	Erstatning	Areal	Erstatning/ha
Ejendom 1	375 500 kr.	12,34 ha	26 540 kr./ha
Ejendom 2	158 000 kr.	3,5 ha	45 143 kr./ha
Ejendom 3	45 000 kr.	0,7 ha	64 286 kr./ha

Tabel 45. Engangserstatning for tinglysning af servitut.

Prisen på tinglysningen varierer derved mellem knap 65 000 kr. og godt 26 000 kr. pr ha. Prisen er givetvis fastsat ud fra arealets anvendelse, men det begrænsede materiale og den store variation gør at det næppe er muligt at fastsætte en gennemsnitspris pr ha, som ellers kunne være anvendt til vurdering af det samlede areal der er udbetalt erstatning til.

Den anvendte metode til vurdering af prisen for en ha plejepligt er ikke nødvendigvis 100 % korrekt og heller ikke retvisende for andre end de undersøgte arealer. Hvis der ses bort fra at der også er udbetalt erstatning for anlæg af sti, som ikke kan adskilles fra den øvrige erstatning vil der være følgende samlede arealer omfattet af det tinglyste servitut om plejepligt, ud fra at der er udbetalt 4 millioner i erstatninger for tinglyste servitutter. Se bilag 1 og 3.

26 540 kr./ha	62 ha
45 143 kr./ha	89 ha
64 286 kr./ha	150 ha

Tabel 46. Samlet areal omfattet af tinglyst servitut gennem udbetaling af erstatning.

Det må derfor antages at arealet, hvor der er udbetalt erstatning for tinglysning af plejepligt, omfatter et sted mellem 62 og 150 ha. Det har ikke været muligt at undersøge de enkelte lodsejeres matrikler for tinglysninger, hvilket ellers ville kunne have klarlagt hvilke og hvor store arealer der er tinglyst plejepligt på.

Prisen for en ha plejepligt ser ud til at være omkring 40 000 kr. dog med meget store udsving fra ca. 10 000 til 100 000 kr./ha. Ud fra de ekspanderende lodsejeres jordkøb og de fundne erstatninger antages det at prisen for tinglysning af den pågældende servitut fastsættes til ca. 40 000 kr. Det må formodes at der ikke kun er givet kompensation for plejepligten men også det forhold at der ikke længere må tilføres gødning, foretages dræning samt at arealerne ikke må omlægges. Denne pris på 40 000 kr./ha skal ses ift. hvad det ellers ville koste at foretage naturpleje på de pågældende arealer.

#### 6.4 Opsamling – den fremtidige naturpleje

Det har vist sig at der er en omfattende beskyttelse af den danske natur og en gennemgående registrering af naturen inden for Natura 2000 området i Kastbjerg Ådal. Store dele af ådalen er udpeget som § 3 natur, kun enkelte mindre arealer inden for projektområdet er undtaget fra Naturbeskyttelseslovens § 3. Det har vist sig at nogle af de mest fragmenterede arealer er under tilgroning, og at disse endnu ikke med sikkerhed kan siges at have haft en effekt af jordfordelingen, ud fra det undersøgte materiale.

Der er på store dele af de arealer der er handlet indenfor projektområdet foretaget en tinglysning af en servitut som begrænser den fremtidige anvendelse af arealer. Denne begrænsning omfatter et forbud på anvendelsen af gødning og sprøjtemidler samt at de arealer omfattet af servitutter ikke længere må omlægges. Det der muligvis kan komme til at betyde mest for den fremtidige naturpleje, kan være det forhold at der efter tinglysningen foreligger en plejepligt på det enkelte areal. Hvis lodsejeren ikke overholder denne plejepligt kan kommunen efter aftale med lodsejeren overtage plejen og evt. lave aftaler med en anden dyreholder om den fremtidige pleje af arealerne.

Denne plejepligt kan få stor betydning, da de arealer der er omfattet af det tinglyste servitut, i fremtiden kan blive plejet hvad end lodsejeren foretager denne pleje selv eller overlader den til kommunen. Derved ligger mulighederne for den fremtidige pleje i første omgang ved lodsejeren og ellers kan kommunen sikre arealerne den nødvendige pleje.

## 7. Samfundsfordele

Til vurdering af samfundsfordelene laves der ikke en egentlig udregning af de samlede fordele udledt af jordfordelingen ved Kastbjerg ådal. Der udarbejdes en oversigt over de mulige fordele der må forventes at være til stede i projektet og hvordan disse kan vurderes. Der udarbejdes også en vurdering af energieffektiviseringen gennem en kortere transportafstand og en øget parcelstørrelse, både den generelle ændring og ændringerne ved de ekspanderende lodsejere. Gennem nedbringelsen af antallet af lodsejere forventes der også at være ændringer for den kommunale administration, vurderingen af denne sker gennem refleksioner over de mulige afledte fordele.

### 7.1 Værdisætning af samfundsmæssige fordele

Til vurdering af de samfundsmæssige fordele anvendes rapporter bestilt af Wilhjelmudvalget til deres videre arbejde med at udforme grundlaget for en fremtidig handlingsplan for naturbeskyttelsen og den biologiske mangfoldighed, forud for FN topmødet i 2002 (Dubgaard, et al. 2001, s. 3). Til at understøtte Wilhjelmudvalgets anbefalinger blev der udarbejdet flere rapporter, hvoraf den ene omhandlede: *"Velfærdsøkonomisk beregning vedrørende de flersidede samfundsmæssige costs og benefits ved det gennemførte naturgenopretningsprojekt i Skjernå-dalen"* Gennem rapporten belyses de samfundsøkonomiske betydninger af projektet i ådalen. Det er ikke kun direkte omsætningsbare værdier der bliver undersøgt og værdisat, naturen og miljøet er også en ressource, der kan levere værdifulde ydelser som også skal værdisættes. Samlet bliver alle de målbare ændringer undersøgt ift en cost/benefit analyse gennem rapporten. Rapporten udarbejder et teoretisk grundlag til vurdering af de samfundsøkonomiske betydninger af store natur- og miljøprojekter. (Dubgaard, et al. 2001, s. 7) Gennem rapportens udregninger og teorigrundlag er der mulighed for at opnå den bedste udnyttelse af de tilgængelige midler, som samfundet har til rådighed til naturgenopretning. Der udregnes nutidsværdien af de samlede værdisatte goder og hvis nutidsværdien findes over 0, vil projektet være en økonomisk gevinst for samfundet. (Dubgaard, et al. 2001, s. 10)

Rapporten er udarbejdet på baggrund af den store naturgenopretning af Skjern å og Skjern Enge, som omfattede en genslyngning af de nederste 20 km åløb, store arealer blev helt eller delvist oversvømmet og endnu større arealer udgik af den intensive markdrift og anvendes nu kun til ekstensivt brug. I alt indgik 2 200 ha i projektområdet. (Dubgaard, et al. 2001, s. 8) Rapporten finder at der er følgende overordnede kategorier hvori de økonomiske værdier findes:

- Produktions værdi, landbrugsjord eller havets produktion af fisk mm
- Rekreative værdier, fiskeri, jagt og friluftsliv
- Tilbageholdelse af næringsstoffer og drivhusgasser
- Optionsværdi, glæden af mulighederne for anvendelsen af ressourcerne
- Eksistensværdi, den oplevede værdi af biodiversiteten
- Testamentarisk værdi, oplevet værdi af at fremtidige generationer tilgodeses

(Dubgaard, et al. 2001, s. 11)

Det er ikke alle værdier der kan omsættes på det frie marked, derfor kan det være nødvendigt at anvende en hypotetisk værdisætning. Den hypotetiske værdisætning ud fra befolkningens villighed til at betale for det enkelte gode, såsom eksistensværdien af arter. For at fastslå denne betalingsvillighed anvendes forskellige metoder som dækker fra en egentlig prissætning af goder til en beregning af hvad det ville koste at rense vandet for de næringsstoffer projektet vil tilbageholde. (Dubgaard, et al. 2001, s. 11)

For at kunne udregne nutidsværdien, og derved også et skøn over om projektet er rentabelt skal der anvendes en rente og en tidshorizont. Fastsættelsen af tidshorizonten kan være meget betydende for resultatet, især med udarbejdelsen af miljøprojekter hvor effekterne kan forventes at være langsigtede. Derfor kan en uendelig tidshorizont være en mulighed i projekter som Skjern Enge. Ellers kan en 20 årig tidshorizont også anvendes. Renten og tidshorizonten vil betyde hvor stort resultatet bliver, en lang tidshorizont og en lav rente vil betyde at langsigtede miljøprojekter lettere vil have en positiv nutidsværdi. Samlet kan værdien af de forskellige renter og tidshorisonter give et billede af hvor robust projektet kan antages at være. (Dubgaard, et al. 2001, s. 12, 13 og 31)

Nutidsværdier i mio. kr.						
Omkostninger						
Tidshorizont	20 år			Uendelig		
	3%	5%	7%	3%	5%	7%
Kalkulationsrente						
Projektudgifter	143,7	143	142,2	143,7	143	142,2
Offentlig drift og vedligeholdelse	12,9	13,3	14	17	14,9	14,7
Jordrentetab	44,8	36,4	32,3	101,4	63	46,1
Nedlæggelse af dambrug	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Omkostninger i alt	203,6	194,9	190,7	264,3	223,1	205,2
Indtægter						
Udledningsophør, dambrug	2,8	2,5	2,4	6,1	3,9	3
Sparede pumpeudgifter	6	5,1	4,5	12,1	7,4	5,4
Bedre arrondering	15,9	14,2	13	29,7	19,4	15,2
Tagrørsproduktion	4,6	3,6	2,9	10,1	5	3
Reduceret oversvømmelsesrisiko	0,5	0,4	0,4	1,1	0,7	0,5
Kvælstofreduktion	20,3	17	14,5	35,8	23,7	18,5
Fosforreduktion	20,2	16,9	14,4	43,9	25,8	18,1
Okkerreduktion	18,6	17,7	16,9	40,5	27	21,3
Forbedret jagt	7	5,9	5	15,3	9	6,3
Forbedret lystfiskeri	40,9	34,3	29,1	89	52,4	36,7
Rekreativ værdi	55,2	46,3	39,3	120,1	70,7	49,6
Biodiversitet, eksistensværdi	39,5	33,1	28,1	85,9	50,6	35,5
Indtægter i alt	231,5	197	170,5	489,6	295,6	213,1
Velfærdsændring, nutidsværdi	27,9	2,1	-20,2	225,3	72,5	7,9

Tabel 47. Nutidsværdi af naturprojektet i Skjern Enge. (Dubgaard, et al. 2001, s. 30)

I ovenstående figur vises både de samfundsmæssige costs og benefits omregnet til nutidsværdi. I de følgende afsnit vil de enkelte costs og benefits blive gennemgået og vurderet ift anvendelsen i Kastbjerg Ådal.

Da der ikke foreligger de samme oplysninger om Kastbjerg Ådal, som der er udarbejdet for Skjern Å ifm ovenstående beregning er det ikke muligt at foretage beregninger af costs og benefits i Kastbjerg Ådal. Der vil kun være tale om en vurdering af egnethed og metode til udregning af de enkelte costs og benefits inden for projektområdet ved Kastbjerg Ådal. Der vil kun blive behandlet de punkter som ikke vil være omfattet af regninger og markedsudgifter/indtægter, såsom projektudgifterne, der må formodes at kunne beregnes på baggrund af timeopgørelser og indhentede tilbud mm, samt pumpeudgifter, da disse må antages at være kendte.

Der undersøges følgende costs og benefits:

- Jordrente
- Udledning af organisk materiale, kvælstof, fosfor og okker
- Bedre arrondering
- Rekreative værdier: Jagt, fiskere og andre fritidsaktiviteter
- Biodiversitet
- Udledning af drivhusgasser
- Drikkevandsinteresser

### 7.1.1 Samfundsøkonomiske forhold ved Skjern Enge

Jordrente:

I projektet ved Skjern Å blev private arealer opkøbt og overgik til statseje, dette anses ikke som en samfundsmæssig omkostning, da arealerne stadig vil kunne give et afkast til samfundet. Ved at ændre arealanvendelsen sker der et tab af den fremtidige produktion, hvilket kan udregnes som jordrenten. Rapporten over jordrenten ved Skjern Å medregner den øgede marginalisering der forventes at ske i fremtiden gennem en sætning af jorden. (Dubgaard, et al. 2001, s. 15-16)

Næringsstoffer:

Udledning af næringsstoffer og organisk materiale vil kunne falde markant ved anlæg af naturprojekter som Skjern Å, hvorved disse også skal indgå som et benefit. For at kunne værdisætte den øgede rensning, som er afledt af naturprojektet, anvender rapporten rensomkostningsmetoden. Rensomkostningsmetoden angiver hvad det ville koste hvis samfundet skulle fjerne den samme mængde kvælstof, fosfor eller organisk materiale på anden vis, fx gennem et rensningsanlæg. (Dubgaard, et al. 2001, s. 21-22)

Bedre arrondering:

Rapporten finder at der gennem jordfordelingen er blevet fordelt ca. 1000 ha, hvorved der er opnået et fald i lodsejernes transportafstand på 3 km pr parcel. Det vurderes i rapporten at transportomkostningerne i år 2000 udgør 225 kr./km/år. (Dubgaard, et al. 2001, s. 20)

#### Rekreative værdier:

I Skjern Å projektet antages hele arealet inden projektets start at udgøre et jagtpotentiale, og at det er muligt at fastsætte værdien af de nye jagtmuligheder der følger naturprojektet. Det antages at der kommer et øget fugle- og dyreliv på arealerne, som derved kan udlejes for et større beløb end tilfældet er i dag. De statsejede arealer vil ikke alle blive udlejet til jagt hvorved et større areal ikke vil bidrage med egentligt jagtleje. Det antages at arealerne uden jagt vil udgøre en væsentlig randeffekt. Et eksempel fra Værnengene viser at den bedste jagt findes op ad de arealer hvorpå der ikke drives jagt. Der medregnes både en øget værdi af jagten på de statslige og private arealer i området. Det fremgår af rapporten at jagtværdien på de statslige værdier fordobles og at værdien af jagten på de private bliver tredobbelt. Dette skal ses i lyset af at der forventes en meget god jagt på trækfugle som forventes at opholde sig på de nyetablerede våde enge og søer. (Dubgaard, et al. 2001, s. 23-24)

Genslyngningen af Skjern Å forventes at få stor betydning for opgangen af havørreder og laks, som vil resultere i en øget interesse for at fiske efter især disse arter. Det er vanskeligt at vurdere villighed til at betale for en fremtidig fiskemulighed, som allerede inden projektet var til stede i et om end mere begrænset omfang. En tidligere undersøgelse som anvendes til estimeringen af værdien af den øgede opgang af laks og havørreder viser at en fisker vil være villig til at betale mellem godt 500 kr. og knap 1000 kr. for de forbedrede fiskemuligheder. Estimeringen er foretaget ud fra et hypotetisk spørgsmål om betalingsvilligheden for at fiske i et nyt og bedre vandløb end man tidligere har haft mulighed for. Samtidigt forventes antallet af lystfiskere at stige markant, hvilket også vil have betydning for den fremtidige værdi af naturgenopretningen. (Dubgaard, et al. 2001, s. 24-25)

I projektområdet var der inden naturgenopretningen ikke noget nævneværdigt friluftsliv, hvilket der efter gennemførelsen af naturgenopretningen forventes at komme. Andre store og unikke naturområder med lignende gode adgangsforhold har vist at der kan forventes et stort antal besøgende i området. Adgangen til naturområderne er gratis, hvilket bevirker at den merværdi der vil opstå vil være gennem en værdisætning af de rekreative muligheder der opstår på baggrund af genopretningen. For at finde værdien af den øgede mulighed for friluftsliv kan den enkelte besøgendes betalingsvillighed undersøges. I Mols Bjerge, som på nogle punkter minder om Skjern Enge, i størrelse og som et unikt område, er betalingsvilligheden fundet til at ligge mellem 40 og 60 kr. pr. besøg (år 2000 priser). Denne værdisætning skal holdes op imod en tættere befolkning i Østjylland, og en kort transporttid til Aarhus. Antallet af besøgende kan være vanskeligt at estimere, det bedste estimat kan opnås gennem en sammenholdelse med andre kendte områder i samme landsdel. Områdets potentiale kan derved sammenholdes med andre lignende områder og de lokale forhold skal så tages med i vurderingen (Dubgaard, et al. 2001, s. 25-27)

#### Biodiversitet:

Den enkelte almindelige borger vil næppe selv komme ud i området og opleve de sjældne dyr og planter og vil derved ikke opleve en direkte værdi af den øgede biodiversitet. Mange mennesker vil tillægge det værdi, at truede og sjældne arter sikres og beskyttes i Danmark. Dette betegnes som

værende en "eksistensværdi". Estimeringen af eksistensværdien fastsættes ud fra et engelsk naturprojekt, som på mange måder anses at kunne sammenlignes med Skjern Enge, med det forbehold at projektet i Skjern Enge forventes at medføre en større stigning i biodiversiteten end det engelske projekt. Eksistensværdien af den øgede biodiversitet bliver opgjort ud fra betalingsvilligheden fra ikke-besøgende borgeres villighed til at betale for projektet. Samlet findes at en husstand i gennemsnit er villig til at betale 1,11 kr. for den øgede biodiversitet, det anses dog som værende et groft estimat med stor usikkerhed. (Dubgaard, et al. 2001, s. 27-28)

### Udledning af drivhusgasser:

Der er ikke foretaget en beregning af den samfundsmæssige betydning af den ændrede udledning af drivhusgasser, da det ikke var muligt at værdisætte den ændrede udledning på daværende tidspunkt. Der er dog foretaget en vurdering af omfanget af udledning af drivhusgasser. Den øgede vandstand vil bevirke at der bliver udledt ca. 15 000 tons CO<sub>2</sub> mindre, samt et fald i udledning af N<sub>2</sub>O og en stigning i udledningen af CH<sub>4</sub>. Stigningen i CH<sub>4</sub> forventes at blive udlignet af faldet i N<sub>2</sub>O. Samlet vil der blive et fald i udledningen af drivhusgasser på 15 000 tons CO<sub>2</sub>. Rapporten konkluderer at den mindskede udledning ikke kan værdisættes, da der endnu ikke foreligger muligheder for at fratække den mindskede udledning i et nationalt regnskab. Såfremt det bliver muligt at omsætte tilbageholdt CO<sub>2</sub> til et nationalt klimaregnskab vil værdien af tilbageholdelsen kunne udregnes efter alternativomkostningsmetoden, som i denne sammenhæng kunne være opstilling af vindmøller som erstatning for andre energikilder der udleder CO<sub>2</sub> i samme mængde som den tilbageholdte mængde fra genopretningsprojektet. (Dubgaard, et al. 2001, s. 22-23)

### Drikkevandsinteresser:

Der er ikke væsentlige drikkevandsinteresser i Skjern Enge, hvorved denne ikke værdisættes. Det må dog formodes, at såfremt der havde været særlig drikkevandsinteresse, kunne denne være værdisat ud fra rensningsmetoden.

#### 7.1.2 Analyse af samfundsmæssige fordele ved Kastbjerg Ådal

Efter gennemgang af værdisatte samfundsøkonomiske fordele vil disse nu blive overført til projektarealet i Kastbjerg Ådal. De forhold der er til stede i Kastbjerg Ådal vil blive sammenholdt med de betragtninger der tidligere er fundet for naturgenopretningen ved Skjern Enge.

### Jordrente:

Ved Kastbjerg å er der ikke en overgang fra private arealer til statsejede, men der sker en tinglysning af en plejepligt. Ved tinglysningen sker der en udbetaling af erstatning, som må antages at være på baggrund af et fremtidigt tab i jordens produktion. Denne erstatning må formodes at kunne medregnes som en omkostning ift den fremtidige produktion på arealerne. Se afsnit 6 *naturfordele* og bilag 1 - 3. Hvor store arealer der udgår af den intensive drift og overgår til permanent græs vides ikke.

### Udledning af næringsstoffer:

Hvor store mængder af kvælstof og fosfor der vil blive tilbageholdt som følge af jordfordelingen ved Kastbjerg Ådal, er så vidt vides ikke undersøgt. Daværende Aarhus Amt arbejdede i 2001 på et

VMP II projekt i Kastbjerg Ådal der skulle medføre en genslyngning af Kastbjerg Å og derved oversvømmelse af de omkringliggende enge. Der blev udarbejdet 2 scenarier med forskellige muligheder for oversvømmelse af engene. (Eiby, et al. 2001, s. 4) De to scenarier ville medføre oversvømmelse af henholdsvis 200 eller 400 ha langs åen, og derved en tilbageholdelse af 50 – 70 tons kvælstof. (Eiby, et al. 2001, s. 51-52) Forslaget bliver dog aldrig gennemført, primært med den begrundelse at projektet vil have negativ indvirkning på de mange rigkær der findes i hele ådalen. (Eiby, et al. 2001, s. 61-65)

Da der ikke planlægges en slyngning af Kastbjerg Å og heller ikke nogen oversvømmelse af de omkringliggende enge, vil projektet næppe have en større effekt på udledning af næringsstoffer. Hvilken forskel det gør at arealerne afgræsses ift den alternative mulige tilgroning vides ikke.

Bedre arrondering:

Dette vil blive belyst i et selvstændigt afsnit se afsnit 7.1.4 *Betydningen af faldet i transportafstand.*

Rekreative værdier:

Hvilken betydning de ændrede ejerforhold vil have for de rekreative muligheder er vanskeligt at vurdere. I undersøgelsen af de rekreative værdier ved Skjern Enge vægtes fiskeriet og jagten højt. Der er dog nogle helt andre forhold der gør sig gældende ved Kastbjerg Ådal.

Værdien af jagten vil givetvis afhænge af mange faktorer. Det må formodes at der ikke vil komme en stor mængde trækfugle, som ikke allerede er til stede, da der ikke laves store vådområder som i Skjern Enge. Den jagt der foregår i dag kan formodes at være begrænset af nogle forskellige forhold, såsom det meget begrænsede areal pr parcel. Jagtloven angiver bestemmelse for minimumsstørrelsen på et areal for at der må drives jagt derpå. For ejeren af en ejendom skal arealet være min. 1 ha, og ønskes arealet udlejet skal arealet være min. 5 ha, såfremt der ikke foreligger en skriftlig aftale med ejeren af naboarealet, så arealerne tilsammen overholder kravet om hhv. 1 og 5 ha sammenhængende jord, jf. Bekendtgørelse af lov om jagt og vildtforvaltning § 18 stk. 1 – 3. Det må formodes at det derved blive lettere at opnå jagtret på arealerne efter jordfordelingen, der forsvinder dog den randeffekt som vil opstå ved de arealer hvorpå der ikke drives jagt. Om jordfordelingen samlet vil betyde at værdien af jagten stiger, vil givetvis afhænge af udbud og efterspørgsel samt mængden af jagtbare vildtarter.

Værdien af fiskeriet i Kastbjerg Å er vanskelig at fastsætte, det har ikke været muligt at finde en egentlig lystfiskerforening som har lejet fiskeretten ved åen, hvilket ellers kunne give et billede af omfanget af fiskeri i åen. Det må derfor formodes at fiskeriet kun udnyttes af lodsejerne og deres familier. Da der ikke laves en genslyngning af åen, er det tvivlsomt om projektet vil have en indvirkning på opgangen og bestanden af fisk, det vil givetvis være muligt at foretage en optælling af fiskebestanden og sammenholde dem med tidligere undersøgelser. Der foreligger ingen beviser for om det vil blive lettere at udleje fiskeretten eller om ejerne vil få større gavn af fiskeriet ved at andelen af åbred, som følge af større jordlodder, er blevet længere pr ejer.

Af andre rekreative værdier anslås friluftslivet at udgøre en væsentlig værdi i Skjern Enge. I Skjern Enge er der dog også anlagt endog ganske store og omfattende faciliteter, såsom fugletårne, stier,



trækfærger og udstillingshuse. (Naturstyrelsen, Skjern Enge - Vandreture nr 119 u.d.) hvilket må formodes at være medvirkede til det store antal besøgende. I gennemgangen af de økonomiske benefits af projektet ved Skjern Enge fastsættes værdien for den enkelte besøgende til ca. 40 kr. (år 2000 værdi). Om denne værdi kan overføres til Kastbjerg Ådal vil givetvis afhænge af mange faktorer: Fremstår området lige så unikt, er der oplevelser som ikke kan findes andre steder i lokalområdet? Antallet af besøgende vil givetvis afhænge af de samme faktorer som der er undersøgt ved Skjern Enge, bare i en helt anden og mindre målestok. Der er tinglyst stier på flere af de handlede matrikler og et par parkeringspladser. For at estimere antallet af besøgende ville lignende områder i landsdelen hvor besøgstallet kendes, kunne sammenholdes med Kastbjerg Ådal og derved danne grundlag for en vurdering af antallet af besøgende på denne lokalitet.

### Biodiversitet:

Da Kastbjerg jf. afsnit 6.2 er omfattet af Natura 2000, og store dele af ådalen er udpeget som § 3 arealer, må der forventes at være store naturværdier i ådalen. Ifølge afsnittet om Natura 2000 er store dele af ådalen ikke i en gunstig bevaringsstatus, og der er ganske store arealer med naturtypen rigkær. Hvad eksistensværdien for ikke-besøgende gæster af en øget biodiversitet og en bevarelse af de mange rigkær kan anslås til at være, er ikke muligt at vurdere. Det kan som i Skjern Enge forventes at der vil komme store naturværdier, men i hvilket omfang at de kan have en eksistensværdi for ikke-besøgende borgere vides ikke. Det fremgår af Natura 2000 planen at følgende naturtyper og arter udgør det primære udpegningsgrundlag, rigkær, kildevæld, overdrev, stilkegekrat, vandløb med vandplanter og odder (Naturstyrelsen, Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal 2014, s. 8). Om disse naturtyper og odderen vil have en ekstra stor eksistensværdi for samfundet vil være betydende for den samlede værdisætning af den øgede biodiversitet. Værdien vil også afhænge af i hvilket omfang der kan dokumenteres en egentlig effekt på biodiversiteten på baggrund af jordfordelingen, og de efterfølgende muligheder.

### Udledning af drivhusgasser:

I dag må udledningen af drivhusgasser kunne anses som værende mindst lige så relevant som da rapporten over Skjern Enge blev skrevet. Det er dog ikke sikkert at der vil være en nævneværdig nedbringelse i udledningen, da der ikke oversvømmes store arealer som i Skjern Enge, og at der forventes en øget tilgang af kreaturer. Om udledningen af drivhusgasser på baggrund af jordfordeling ændrer sig ville skulle undersøges nærmere med fokus på udledning fra arealerne og husdyrene. Der vil i afsnittet 7.2 *Energieffektivisering* blive inddraget udledningen fra transport til og fra markerne, som givetvis ville kunne inddrages i værdisætningen af den reducerede mængde drivhusgasser.

### Drikkevandsinteresser:

Projektområdet er omfattet af drikkevandsinteresser og særlige drikkevandsinteresser, og derfor kan det jf. undersøgelsen af Skjern Enge antages at der i dette tilfælde må være en væsentlig værdi i beskyttelsen af drikkevandet. Om jordfordelingen vil bevirke at der bliver bedre drikkevand eller at forurening undgås og at der derved kan opnås en større samfundsværdi, kan vanskeligt vurderes.

### 7.1.3 Opsamling på samfundsmæssige costs og benefits

Ud fra den undersøgte metode der er anvendt til vurdering af de samfundsmæssige costs og benefits afledt af projektet ved Skjern Enge er der belyst de fundne costs og benefits' relevans ift. jordfordelingen ved Kastbjerg Ådal. Den samfundsmæssige værdi ser ud til at være ganske vanskelig at belyse, da det fremkommer af rapporten om Skjern Enge at mange af vurderingerne bygger på studie af andre lokaliteter som skal sammenholdes med det område der vurderes, og at resultaterne derfor primært kun giver et billede af værdien af det undersøgte areal og ikke andre arealer påvirket af natur- og miljøtiltag. (Dubgaard, et al. 2001, s. 12) At de fundne værdisætninger ved Skjern Enge ikke kan overføres til andre naturområder, ændrer givetvis ikke på at det er de samme dele der vil være relevante at undersøge og værdisætte. Derved vil resultatet i stor grad afhænge af i hvilket omfang jordfordelingen ændrer på de givne biologiske værdier. Naturgenopretningen ved Skjern Enge ændrer arealet fra dyrkede marker til "natur" med græssede enge, slynget vandløb og søer (Naturstyrelsen, Skjern Enge - Vandreture nr 119 u.d.). Ved Kastbjerg er der "kun" tale om en jordfordeling og ikke en oversvømmelse af engen og genslyngning af vandløb. I hvilket omfang jordfordelingen derved vil have betydning for den samfundsmæssige værdi må derfor i stor grad afhænge af det videre forløb. Alt andet lige vil jordfordelingen derved have skabt udgangspunktet, men vil næppe i sig selv bidrage med de samme samfundsmæssige værdier som en naturgenopretning af Skjern Enge. Med henblik på nutidsværdien så må en jordfordeling alt andet lige være billigere end en stor naturgenopretning, hvorved de økonomiske udgifter vil være væsentligt lavere, hvilket muliggør en positiv nutidsværdi og derved også en økonomisk benefit for samfundet ved at gennemføre jordfordelingen.

### 7.1.4 Betydningen af faldet i transportafstand

Som tidligere nævnt er der i rapporten "*Jordfordeling – vejen til bedre naturpleje*" fundet følgende kvantitative fordele ved jordfordelingen i Kastbjerg Ådal:

	Ændringer i Kastbjerg Ådal
Fald i antallet af matrikler	44,1 %
Stigning i størrelsen af gennemsnitsparcellen	78,9 %
Fald i transportafstand	51,6 %
Fald i antal lodsejere	46,3 %

Tabel 48. Fald i transportafstand. (Tanderup 2015, s. 58)

Efterfølgende er transportafstanden blevet undersøgt, og vurderes ikke at være retvisende, da der ikke tages højde for antallet af lodsejere, men kun viser den gennemsnitlige transport. Ved at udregne den samlede transportafstand for et fiktivt "et besøgs scenarie" udregnes faldet i transportafstand til at være på 81 %, eller en ændring fra 273 km til 51 km for et besøgs scenariet.

Efterfølgende anvendes følgende kvantitative fordele ved jordfordelingen.

	Ændringer i Kastbjerg Ådal
Fald i antallet af matrikler	44,1 %
Stigning i størrelsen af gennemsnitsparcellen	78,9 %
Fald i transportafstand	81 %
Fald i antal lodsejere	46,3 %

Tabel 49. Transportafstand.

Med henblik på vurdering af de kvalitative samfundsfordele formodes faldet i transportafstand at udgøre en væsentlig del af de økonomiske fordele. Derudover må faldet i transport også formodes at have en effekt på udledning af drivhusgasser, da meget af transporten må formodes at foregå i traktor eller bil.

Det er tidligere udregnet at der er 222 km kortere pr. vej, for den samlede mængde lodsejere for at tilse hver enkelt jordlod. Dette giver tilsammen en besparelse på 444 km pr gang samtlige lodsejere skal tilse arealer og hjem igen. Det afgørende bliver hvor mange ture der samlet bliver kørt om året, og om antallet for den enkelte lodsejer må formodes at blive højere eller lavere efter jordfordelingen. Det kan tænkes at nogle af de lodsejere som kun havde et lille lod og en stor transportafstand måske aldrig foretog en besigtigelse af arealet, eller kun med års mellemrum. En mulig løsning af den samlede transportafstand ville være et interview med samtlige lodsejere om deres anvendelse før og efter jordfordelingen, som derved kunne danne rammen for udregningen af den samlede transportafstand. Dette er dog ikke muligt, derfor vil undersøgelsen af den ændrede transportafstand bygge på lodsejerprofilerne og de herunder udvalgte lodsejere.

I udregningen af de samfundsmæssige fordele ved naturgenopretningen i Skjern Enge anvendes en rapport udarbejdet af COWI for Naturstyrelsen, som finder at der er en transportbesparelse på 225 kr/km/år (1998 priser) ved at have opnået en bedre arrondering gennem jordfordeling og mageskifte. (Dubgaard, et al. 2001, s. 20) Den udregnede besparelse ved en bedre arrondering er primært ved intensiv landbrugsdrift, om der kan opnås de samme besparelser på naturarealer er uvist.

En finsk undersøgelse af fordelene opnået ud fra mange forskellige jordfordelinger undersøger blandt andet betydning af en bedre arrondering og finder følgende sammenhænge mellem omkostninger ift afstanden til parcellen og parcellens størrelse, for tre forskellige typer af farme i €/ha/år. (UN 2014, s. 4-6)

Dyrkningsomkostningerne for de tre forskellige farm typer har følgende sammenhæng mellem type og areal størrelse i €/ha/år:

Production line	Parcel size (ha)								
	0,5	1	1,5	2	2,5	5	10	20	30
Cattle farm	383	325	300	289	280	260	248	239	236
Vegetable farm	1082	920	849	816	791	736	700	675	666
Grain farm	732	622	574	552	535	497	473	457	450

Figur 28 Dyrkningsomkostninger ved forskellige produktions former og arealstørrelser. (UN 2014, s. 5)

For transportomkostningerne findes der følgende sammenhænge:

For kvægfarme findes der følgende sammenhæng mellem afstanden og parcel størrelsen i €/ha/år:

Distance (min)	Parcel size (ha)									
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	5,0	10,0	20,0	30,0
1	24	14	11	10	9	8	7	7	6	6
2	47	29	22	19	17	16	15	13	13	13
3	71	43	34	29	26	24	22	20	19	19
4	94	58	45	39	34	33	29	27	26	26
5	118	72	56	48	43	41	37	34	32	32
6	141	86	67	58	52	49	44	40	39	38
7	165	101	78	68	60	57	51	47	45	45
8	188	115	90	78	69	65	59	54	52	51
9	212	129	101	87	78	73	66	61	58	58
10	235	144	112	97	86	81	73	67	65	64
15	353	216	168	145	129	122	110	101	97	96
20	470	288	224	194	172	163	147	135	129	128
30	706	431	336	291	258	244	220	202	194	192
40	941	575	448	388	344	326	293	269	258	256
60	1411	863	671	582	517	488	440	404	387	384

Figur 31 Transportomkostninger ved transportafstande og arealstørrelser. (UN 2014, s. 5)

For grønsagsfarme findes der følgende sammenhænge mellem afstanden og parcelstørrelsen i €/ha/år:

Distance (min)	Parcel size (ha)									
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	5,0	10,0	20,0	30,0
1	33	19	15	13	12	11	10	9	9	9
2	66	39	31	27	24	22	20	18	17	17
3	99	58	46	40	36	34	31	27	26	26
4	131	78	61	54	48	45	41	36	35	34
5	164	97	76	67	60	56	51	46	44	43
6	197	117	92	80	73	67	61	55	52	52
7	230	136	107	94	85	78	71	64	61	60
8	263	156	122	107	97	90	82	73	70	69
9	296	175	137	121	109	101	92	82	79	78
10	328	195	153	134	121	112	102	91	87	86
15	493	292	229	201	181	168	153	137	131	129
20	657	389	305	268	242	224	204	182	175	172
30	985	584	458	402	363	336	306	273	262	259
40	1314	778	611	536	484	448	408	364	349	345
60	1971	1167	916	803	725	671	611	546	524	517

Figur 32 Transportomkostninger ved transportafstande og arealstørrelser. (UN 2014, s. 5)

For kornfarme findes der følgende sammenhænge mellem afstanden og parcel størrelsen i €/ha/år:

Distance (min)	Parcel size (ha)									
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	5,0	10,0	20,0	30,0
1	30	16	12	10	8	7	7	5	5	5
2	60	32	24	19	16	15	13	11	10	10
3	90	48	36	29	24	22	20	16	15	15
4	120	64	48	38	33	30	26	22	20	19
5	150	80	60	48	41	37	33	27	25	24
6	180	96	72	57	49	44	39	33	30	29
7	210	112	84	67	57	52	46	38	35	34
8	240	128	95	76	65	59	52	44	40	39
9	271	144	107	86	73	67	59	49	45	44
10	301	160	119	95	82	74	65	55	50	49
15	451	241	179	143	122	111	98	82	75	73
20	601	321	239	191	163	148	131	109	100	97
30	902	481	358	286	245	222	196	164	151	146
40	1202	641	477	381	327	296	262	219	201	194
60	1803	962	716	572	490	443	392	328	301	291

Figur 33 Transportomkostninger ved transportafstande og arealstørrelser. (UN 2014, s. 6)

Hvordan de forskellige grupperinger af kvæg, grønsager og korn er opdelt og defineret vides ikke, derved kan det være vanskeligt at placere de enkelte farme inden for de samme strukturer. For at kunne anvende tabellerne fuldt ud vil det også være nødvendigt at undersøge om de finske og danske landbrugstraditioner kan sammenlignes, eller om der anvendes forskellige metoder til dyrkning af jorden som betyder en anden transport til og fra markerne.

Det er tidligere fundet at der var følgende ændringer i transportafstanden og parcelstørrelsen inden for projektområdet.

	Ændringer i Kastbjerg Ådal	Antal/areal før jordfordelingen	Areal/antal efter jordfordelingen
Fald i antallet af matrikler	44,1 %	220	123
Stigning i størrelsen af gennemsnitsparcellen	78,9 %	2,432 ha	4,350 ha
Fald i transportafstand	51,6 %	2,03 km	0,98 km

Tabel 50 Transport og arealændringer. (Tanderup 2015, s. 44-47)

Før jordfordelingen var der en gennemsnitsstørrelse på 2,4 ha og en gennemsnitlig transportafstand på 2 km. Det antages at transporten til ådalen tager 2 min pr km, da det må formodes at foregå på mindre veje og muligvis i traktor. Der bliver ved aflæsning af skemaerne antaget at der er en lineær sammenhæng mellem de enkelte værdier, dette er ikke tilfældet, men da der ikke foreligger en formel til udregningen af omkostninger er dette den eneste mulighed.

Jf. figur 31 vil produktionsomkostningerne ved 2,4 ha ca. være følgende for de tre landbrugstyper:

Kvæg	282 €/ha/år
Grønsager	796 €/ha/år
Korn	539 €/ha/år

Tabel 51. Produktionsomkostninger ha/år før jordfordelingen.

Jf figur 31 vil transportomkostningerne ved 2,4 ha og 2 km transport ca. være følgende for de tre landbrugstyper:

Kvæg	35 €/ha/år
Grønsager	49 €/ha/år
Korn	34 €/ha/år

Tabel 52. Transportomkostningerne ha/år før jordfordelingen.

Dette giver en samlet omkostning på:

Kvæg	317 €/ha/år
Grønsager	855 €/ha/år
Korn	573 €/ha/år

Tabel 53. Samlet omkostning ha/år før jordfordelingen.

Efter jordfordelingerne er der en gennemsnitlig transport på 1 km og en gennemsnitlig størrelse på 4,3 ha pr parcel.

Jf. figur 31 vil produktionsomkostningerne ved 4,3 ha ca. være følgende for de tre landbrugstyper:

Kvæg	265 €/ha/år
Grønsager	748 €/ha/år
Korn	505 €/ha/år

Tabel 54. Produktionsomkostninger ha/år efter jordfordelingen.

Jf figur 31 vil transportomkostningerne ved 4,3 ha og 1 km transport ca. være følgende for de tre landbrugstyper:

Kvæg	15 €/ha/år
Grønsager	21 €/ha/år
Korn	14 €/ha/år

Tabel 55. Transportomkostningerne ha/år efter jordfordelingen.

Dette giver en samlet omkostning på:

Kvæg	280 €/ha/år
Grønsager	769 €/ha/år
Korn	519 €/ha/år

Tabel 56. Samlet omkostning ha/år efter jordfordelingen.

Dette giver følgende besparelse ved de fundne ændringer i €/ha/år

Kvæg	37 €/ha/år
Grønsager	86 €/ha/år
Korn	54 €/ha/år

Tabel 57. Samlet besparelser som følge af jordfordelingen.

Omregnet giver jordfordelingen en besparelse i %:

Kvæg	11,7 %
Grønsager	10 %
Korn	9,4 %

Tabel 58. Samlet besparelser i % som følge af jordfordelingen.

Disse værdier kan ikke formodes at være gældende for arealer i Kastbjerg Ådal, da der her er tale om naturarealer som kun i begrænset omfang anvendes til intensiv produktion. Det må derfor formodes at udgifterne til drift af arealerne ikke kan medtages. Transporten til og fra arealerne må dog i et vist omfang også være relevante at anvende til værdisætning af jordfordelingen.

Transportbesparelser i %

Kvæg	57,1 %
Grønsager	55,1 %
Korn	58,8 %

Tabel 59. Transport besparelser som følge af ændrede areal og transport forhold.

Beregningen af besparelserne i transporten viser et fald i disse omkostninger på mere end 50 % for alle tre typer af landbrug. Om dette også gælder for anvendelsen af naturarealer kan ikke konkluderes med sikkerhed, men det må formodes at det også i et vist omfang vil være gældende i denne sammenhæng.

De fundne værdier på besparelsen ved transporten og dyrkningen af arealerne kan næppe overføres direkte til naturarealerne, da der her ikke er tale om en tilbagevendende kultivering af jorden og transport af afgrøder, men mere udgifter ved tilsyn og flytning af kreaturer samt udgifter ved slåning af engene.

Det er muligt at den procentvise besparelse i transporten også vil være gældende for naturarealer, dette vil dog kræve en nærmere undersøgelse af omkostningerne ved naturplejen fordelt på transporten ift arealstørrelsen.

## 7.2 Energieffektivitet

Den anden del af fordelene ved en bedre arrondering findes i energieffektiviseringen og den deraf mindre udledning af CO<sub>2</sub>.

Transportafstandene er i projektet foranalysen fundet til at falde med 51,6 %, dette har efter gennemgang af overenskomsterne til dette speciale vist sig ikke nødvendigvis at være det mest retvisende resultat af de ændrede transportforhold, da angivelsen viser ændringen i den gennemsnitlige transport fra lodsejer til jordlod. Da antallet af jordlodder er faldet markant, så er der ikke kun sket et fald i den gennemsnitlige transportafstand, der er også sket et endnu større fald i den samlede transport. Hvis alle lodsejere skulle besøge alle deres jordlodder en gang (et besøgs scenarie) ville transportafstanden før jordfordelingen være 273 km hvorimod den efter jordfordelingen ville være 51 km. Dette svarer til et fald på ca. 81 %, eller 222 km mindre pr vej fra beboelse til jordlod. Om dette er mere retvisende er ikke sikkert, da de fleste lodsejere må formodes at besøge arealer på en sammenhængende rute og ikke med udgangspunkt i beboelsejendommen og ud til det enkelte jordlod, desuden er det ikke sikkert at alle lodsejere overhovedet fører tilsyn med deres arealer, og slet ikke udfører markdrift på de mindste arealer tilhørende de lodsejere der bor længst væk.

I afsnit 7.1 findes det at transportomkostningerne vil kunne falde med 55 – 59 % ud fra den anvendte metode som tager højde for både transportafstanden og arealstørrelsen af den enkelte parcel.

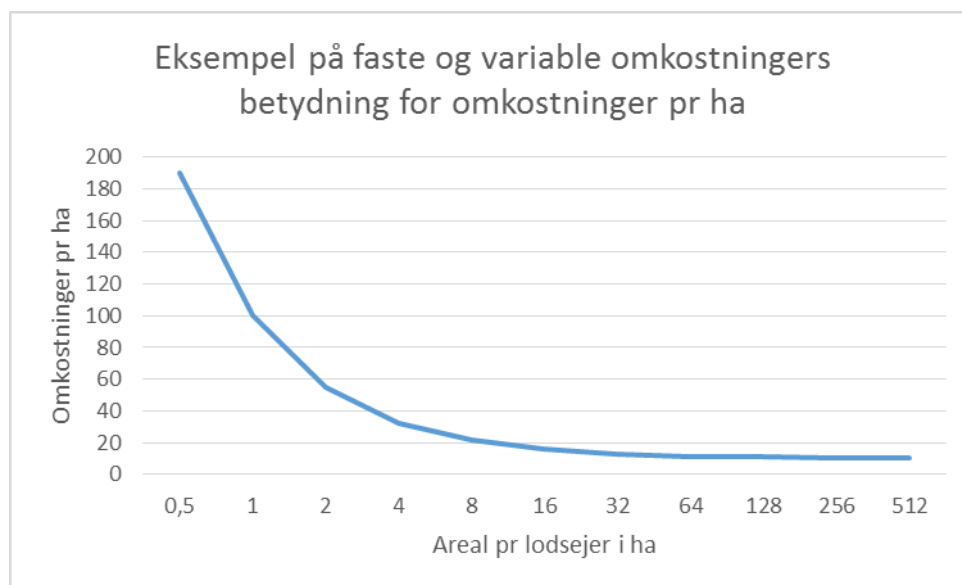
Uanset hvilken metode til fastsættelsen af ændringen i transportafstand der anvendes, sker der et fald mellem 50 og 80 %. Dette må formodes også at medføre et fald i den anvendte energi til transporten på 50 – 80 %, hvilket vil betyde en mindsket udledning af CO<sub>2</sub> samt ikke mindst en mindre anvendelse af energi. Hvor stor en del af den samlede energi til landbrugsdriften der anvendes på transporten vides ikke. Det formodes dog at en væsentlig del af den forbrugte energi i naturplejen anvendes på transport ifm. tilsyn og transport af kreaturer mm.



### 7.3 Besparelser på offentlig administration, forhandlinger og tilsyn

Det har ikke været muligt at finde beregninger på hvor stor en del af kommunernes udgifter til naturpleje der går til administrationen af lodsejraftaler, tilsyn med disse og øvrige omkostninger forbundet med naturpleje i kommunal sammenhæng. Det optimale vil være en beregning af kommunale udgifter pr. ha ift. naturpleje aftaler med lokale lodsejer. Hvilken sammenhæng der måtte være er ikke sikkert. Det kan tænkes at der til hver forhandling er visse "standard" udgifter. Såfremt aftalen indgås hos lodsejeren må det formodes at der skal drikkes en kop kaffe, arealet skal besøges og en mulig aftale skal underskrives. Disse udgifter vil givetvis næsten være de samme om arealet er 2,3 ha eller 4 ha, men udgiften pr ha vil være markant lavere. Der vil givetvis også være udgifter som vil have en større sammenhæng med arealstørrelsen, disse udgifter vil ikke falde ved et større areal. Udgifterne for den kommunale naturpleje kan derfor forventes at fordele sig efter samme princip som udgifterne ved driften af arealerne ud fra arealstørrelsen.

Følgende er et tænkt eksempel der ikke behøver at have noget hold i virkeligheden, men blot tjener som eksempel på betydningen af faste og variable omkostninger. Det er valgt at der ud af de samlede omkostninger ved en ha er 90 % som er faste og 10 % som er variable. Dette betyder at der ved en ha er en udgift på 100. Ved to ha vil der være en fast udgift på 45 pr ha, men stadig en variabel udgift på 10 pr ha. Dette er illustreret i nedenstående figur.



Figur 34. Faste og variable udgifter, tænkt eksempel.

Som det ses vil betydningen af arealstørrelsen aftage, og den relative betydning af de variable omkostninger vil stige. Hvordan denne sammenhæng er i virkeligheden vil kræve en nærmere analyse af kommunernes faktiske omkostninger ved naturplejen.

Om der i praksis også vil være denne sammenhæng vil afhænge af hvilke omkostninger der er til stede uanset arealstørrelse og hvilke omkostninger der afhænger af arealstørrelsen. Det er muligt at

der ved et større antal ha vil være ekstra udgifter ift. ”kundepleje” og øget interesse fra lodsejerens side, dette er dog kun gisninger, og kan ikke verificeres.

### 7.3.1 Undersøgelse af kommunale udgifter med naturpleje

Det er vanskeligt at finde en samlet oversigt over kommunernes budgetter for naturplejen. Der er en opsamling fra 2011 som anslår at der bruges knap 100 millioner på naturen fordelt på følgende opgaver:



Figur 35. Fordeling af kommunernes udgifter til natur og miljø. (Møller 2012)

Da det er den eneste oversigt der er fundet, anses den for værende bedste bud på kommunernes økonomi inden for natur- og miljøforvaltningen. Af ovenstående figur ses at der bruges ca. 40 % af midlerne på naturpleje og yderligere 17 % på naturgenopretning. Det er umuligt at anslå hvor store dele af disse beløb der ville henledes til lodsejerforhandlinger om naturpleje. Men alt andet lige så er det betragtelige beløb der bruges på naturen.

I Mariager Fjord kommune anvendes der, jf. kommunens budget for 2015, 5,9 millioner kr. inden for natur- og miljøområdet. Heraf anvendes der 1,6 millioner kr. til naturforvaltning, 0,8 til miljøplanlægning og 0,9 til miljøtilsyn samt 3 millioner kr. til vandløbsforvaltningen. Det er muligt at midler både fra miljøtilsyn, miljøplanlægning og naturforvaltning kunne tænkes at indgå i lodsejerrelaterede forhandlinger. (Mariagerfjord Kommune 2015, s. 54-57) På side 54 i Mariagerfjord Kommunes budget for 2015 – 2018 står der følgende om kommunens Natura 2000 områder (Kastbjerg Ådal er et af disse): ”Der er i de kommende år særligt fokus på at informere og motivere lodsejerne til at indgå frivillige aftaler om naturpleje i disse særlige områder” (Mariagerfjord Kommune 2015, s. 54 afsnit 2)

Det er umuligt at give et realistisk bud på den mulige besparelse ud fra det samlede natur og miljø budget, det formodes dog at der i det enkelte naturområde vil være en betragtelig økonomisk gevinst ved at antallet af lodsejere halveres, og at der i den enkelte forhandling er mulighed for at opnå aftaler om et gennemsnitligt markant større område. Der er ikke taget højde for det forhold at der muligvis er flere lodsejere som helt selvstændigt vil forestå afgræsning af egne arealer uden videre kontakt til kommunen, denne del er ikke medtaget men vil måske i nogle områder have

endog ganske stor betydning, såfremt der er interesserede lodsejere som ikke tidligere har haft jord nok til at starte en drift.

### 7.3.2 Besparelser i Kastbjerg Ådal

Det er vanskeligt at vurdere i hvilket omfang den nuværende naturpleje ville være den samme hvis der ikke havde været en jordfordeling. Vurderingen af de kommunale administrative besparelser sker på baggrund af en forventning om at de samme arealer ville ønskes afgræsset hvad end der har været jordfordeling eller ej.

Hvis alle lodsejere ville skulle besøges og have lavet aftaler om afgræsning, hegnssætning mm så ville der være en besparelse på 46 % ud fra at antallet af lodsejere falder fra 80 til 43, jf. tabel 5. Dette bevirker at der ved at besøge godt halvdelen af de tidligere lodsejere ville kunne opnås aftaler om hele projektarealet. Denne udregning ville dog kun være gældende hvis alle lodsejere krævede samme udgifter. Dette er dog tvivlsomt, og om de lodsejere der udgår af projektområdet er mere eller mindre samarbejdsvillige end de der er tilbage kan givetvis kun vanskelig vurderes. Samlet må de offentlige besparelser til administrationen kunne forventes at ligge et sted mellem 0 og 46 %, afhængigt af hvilke udgifter der er faste og variable, vurderet ud fra faldet i antallet af lodsejere.

Der er konstateret en stigning fra 2,3 til 4 ha pr lodsejer, en stigning på knap 80 %. Denne stigning i arealet vil betyde at der i gennemsnit kan opnås aftaler om knap 80 % mere jord pr. besøgt lodsejer, eller en besparelse på ca. 40 % pr. ha.

En besparelse på op imod 40 % af de faste udgifter pr. ha hvorpå der indgås aftale om naturpleje virker derfor som et realistisk bud ud fra ovenstående betragtninger og ift. jordfordelingen i Kastbjerg Ådal.

Tinglysning af lodsejerens plejeplicht vil muligvis betyde at kommunen slet ikke behøver deltage i plejen af naturområderne, da lodsejeren har forpligtet sig til at foretage denne pleje. Derved vil kommunen kunne spare endnu mere, ved slet ikke at skulle deltage i naturplejen, medmindre denne ikke foretages i tilstrækkeligt omfang. Dette forhold kan givetvis være af endog ganske stor betydning, men er på nuværende tidspunkt meget vanskelig at fastslå, da resultatet af jordfordelingen og tinglysning af en servitut med plejeplicht endnu ikke kan vurderes.

## 7.4 Opsamling

Dette afsnit har ikke givet nogle endegyldige og klare svar på kommende samfundsfordele, dog er der fundet en del forventelige fordele, samt foretaget beregninger af mulige fordele i form af mindre offentlig administration og kortere transportafstande.

Der er forskellige miljømæssige fordele som følge af jordfordelingen som også har en samfundsøkonomisk side. Især en mindsket udledning af kvælstof, fosfor og CO<sup>2</sup> forventes at have en positiv betydning for samfundet, da der foreligger et ønske om at nedbringe udledningen af disse stoffer.

Der er fundet en mulig transportbesparelse på et sted mellem 50 og 80 %, hvilket både vil betyde mindre transport på vejen og derved også et fald i energiforbruget til transporten til og fra arealerne, samt det forhold at der er færre lodsejere som skal føre tilsyn med arealerne og transportere

kreaturer og foder mm. Dette forhold er dog noget usikkert, da der ikke foreligger nogen undersøgelse om transport til og fra naturarealer.

Et af de muligvis mest betydende samfundsmæssige aspekter er den kommunale administration af naturplejen. Gennem tinglysning af lodsejernes plejepligt er der mulighed for at kommunen slet ikke behøver foretage naturpleje på de pågældende arealer, hvilket vil være den største fordel. Alternativt har kommunen mulighed for at foretage naturplejen, og i dette tilfælde vil jordfordelingen have betydet at der kan indgås aftaler om 80 % mere jord pr aftale og at der kun er halvt så mange lodsejere at samarbejde med.

## 8. anbefalinger til fremtidige jordfordelinger ift. naturpleje

Gennem arbejdet med dette speciale dukkede et citat fra Mariagerfjord Kommune frem: ”Der er i de kommende år særligt fokus på at informere og motivere lodsejerne til at indgå frivillige aftaler om naturpleje i disse særlige områder” (Mariagerfjord Kommune 2015, s. 54 afsnit 2) Her omtales Natura 2000 og vigtigheden af at inddrage lodsejerne i plejen. Dette må siges at være en væsentlig del af de fremtidige anbefalinger, og at jordfordelingen bør indgå i dette arbejde. Jordfordelingen kan sikre en bedre arrondering og kortere transportafstand som har vist sig at kunne få stor betydning for den fremtidige naturpleje. Der er gennem arbejdet med dette speciale fremkommet flere meget betydende forhold som bør inddrages i den fremtidige naturforvaltning.

Det har gennem dettes speciale vist sig at tinglysningen af en servitut om plejepligt kan få stor betydning for den fremtidige naturpleje. Det har vist sig at prisen for en ha plejepligt er omkring 40 000 kr./ha, med meget store variationer, det bør undersøges hvordan denne pris er ift. alternative metoder til sikring af naturpleje. I den tinglyste servitut angives også at de administrative myndigheder har mulighed for at overtage naturplejen såfremt lodsejeren ikke foretager denne i tilstrækkelig omfang, ift. naturtypen. Denne mulighed for myndighederne til at overtage naturplejen må anses som en vigtig del af sikringen af naturplejen. Det forhold at lodsejerne forpligter sig til at foretage naturplejen anses som en unik mulighed for at inddrage lodsejerne i den fremtidige naturpleje, og kan måske åbne nye muligheder i fremtiden for en endnu bedre pleje af naturtyperne i Natura 2000 området.

Det anbefales at der foretages en gennemgående samfunds- og naturmæssig økonomisk analyse af jordfordelingen ved Kastbjerg Ådal, med udgangspunkt i den anvendte rapport over økonomiske betydninger af genopretningen ved Skjern Enge som er anvendt i dette speciale. Her skal fokus rettes mod værdien af at opnå en gunstig bevaringsstatus af naturtyper inden for et Natura 2000 område, og overholdelse af internationale konventioner samt eksistensværdien af forskellige arter og naturtyper.



## 9. Konklusion

Denne konklusion vil i kort form give et svar på specialets problemformulering: På hvilken måde kan en jordfordeling blandt lodsejere i ådale bidrage med såvel naturmæssige som samfundsmæssige fordele?

Det har gennem analyserne vist sig at der er flere naturmæssige fordele i Kastbjerg Ådal som følge af den jordfordeling der har fundet sted i ådalen. Der er tinglyst en servitut om ændret arealanvendelse, herunder en plejepligt og mulighed for administrerende myndighed til at overtage denne pleje. Det har vist sig at være næsten hele projektområdet der bliver omfattet af denne plejepligt, som fastsætter at der skal foretages den nødvendige pleje ift. arealets naturtilstand. De ekspanderende lodsejere overtager store dele af projektområdet, derved bliver det et mere begrænset antal lodsejere som har lettere adgang til at foretage den nødvendige naturpleje. Derved bliver en del af forpligtelserne til at sikre en gunstigbevaringsstatus for de terrestriske naturtyper inden for Natura 2000 området i større grad varetaget af enkelte lodsejer. Det har vist sig at prisen for en ha plejepligt ligger i omegnen af 40 000 kr./ha, dog med meget store variationer.

Samfundsfordelene er vanskelige at fastslå, dog vil der sandsynligvis være en væsentlig ændring i udledning af drivhusgasser og næringsstoffer som ellers ville skulle være fjernet på anden vis. Det har også vist sig at værdien af en øget biodiversiteten kan findes gennem nye analyser, og at dette kan være en væsentlig del af samfundsfordelene, såfremt denne kan værdisættes som nytte for samfundet. Drikkevand og rekreative forhold kan også være betydende samfundsfordele, såfremt forholdene i det konkrete område medvirker til at dette er relevant.

Den ændrende transportafstand og arealstørrelse ved den enkelte lodsejer bevirker mindre transport på vejene og derved også et mindre energiforbrug. Begge disse forhold har positiv betydning for samfundet i form af mindre vejtransport og mindre udledning af CO<sub>2</sub>.

En anden vigtig del af samfundsfordelene findes i den offentlige administration af naturplejen. Gennem tinglysningen af servitut om plejepligt er det muligt at kommunerne slet ikke behøver bidrage til naturplejen, da denne er pålagt lodsejeren. Såfremt kommunen skal overtage naturplejen kan der lettere og hurtigere indgås plejeaftaler, da den enkelte lodsejer besidder flere og større arealer. Hvor store besparelser der kan opnås på den kommunale administration, kan ikke fastsættes med sikkerhed.





## 11. Referencer

- Afgørelse af 26. september 2001, j.nr. 97-131/200-0026. 97-131/200-0026 (Natur og Miljøklagenævnet, 26. September 2001).
- Afgørelse af 8. juni 2011, NMK-510-00136. NMK-510-00136 (Natur og Miljøklagenævnet, 8. juni 2011).
- Bryman, Alan. *Social Research Methods*. Oxford: Oxford, 2008.
- Buttenschøn, Rita Merete. *Amternes naturpleje - en spørgeskemaundersøgelse*. Undersøgelse, København: Wilhjelmudvalget, 2001.
- . *Græsning og høslæt i naturplejen*. Hørsholm: Miljøministeriet, Skov og Naturstyrelsen og Center for Skov, Landskab og Planlægning, 2007.
- Dubgaard, Alex , Mikkel F. Kallesøe, Mads L. Petersen, og Jacob Ladenburg. *Velfærdsøkonomisk beregning vedrørende de flersidede samfundsmæssige costs og benefits ved det gennemførte naturgenopretningsprojekt i Skjernå-dalen*. København: Wilhjelmudvalget, 2001.
- Eiby, Anne , Signe Nepper Larsen, Henrik Lynghus, og Inge Lise Therkildsen. *Forundersøgelse for Vådområdeprojekt ved Kastbjerg Å*. Forundersøgelsesrapport, Aarhus: Aarhus Amt, 2001.
- Evald, Jens. *At tænke juridisk*. Nyt juridisk forlag, 2011.
- Fredshavn, Jesper Reinholt, og Rasmus Ejrnæs. *Naturtilstand i habitatområderne - Habitatdirektivets lysåbne naturtyper*. Faglig rapport, Danmarks Miljøundersøgelse, 2009.
- Geodatastyrelsen. *Matrikelkort*. u.d. <http://hkpn.gst.dk/> (senest hentet eller vist den 4. juni 2015).
- Grant, Stewart, og Vagn Dissing. *Marginaljorde og Miljøinteresser, Teknikerrapport nr. 18. Geologiske og kulturbetingede samt ejendomsstrukturelle forhold i udvalgte ådale*. Projektundersøgelser, København: Miljøministeriet, 1987.
- Gyrsting, Leif. *Karup ådal – en undersøgelse af ændringer i den landbrugsmæssige udnyttelse, og de naturmæssige følger heraf*. Undersøgelses rapport, Ringkøbing Amtskommune, 1985.
- Hansen, Kjeld. *Der er et yndigt land - En fattig natur i et rigt samfund status over Danmarks natur*. København: Gads Forlag, 2003.
- Kragesteen, Hjalte. *Altinget:Miljø*. 02. Maj 2014. <http://www.altinget.dk/miljoe/artikel/naturforvalter-jordfordeling-er-afgoerende-for-bedre-naturpleje> (senest hentet eller vist den 15. September 2014).
- Kvale, Steinar, og Svend Brinkmann. *InterView*. København: Hans Reitzels Forlag, 2009.
- Landbokommissionen. *Betænkning afgivet af Landbokommissionen af 1960 - Anden del om Grundforbedring*. Betænkning, København: Det juridiske laboratorium ved Københavns universitet, 1964.

- Lund, Sine Riis. »Organisationer: Afsæt midler til jordfordeling.« *Altinget.dk*, 12. december 2014: 1-3.
- Løgstrup, Birgit. *Danmarksistorien.dk*. 12. december 2012. <http://danmarkshistorien.dk/leksikon-og-kilder/vis/materiale/landboreformer/> (senest hentet eller vist den 07. juni 2015).
- Mariagerfjord Kommune. *Budget 2015 - 2018*. Budget, Mariagerfjord Kommune, 2015.
- Miljøministeriet. *Marginaljorde og miljøinteresser - En sammenfatning*. Aalborg: Miljøministeriet, 1986.
- . *Vandmiljøplan III, 2004*. Miljøministeriet og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2004.
- Miljøstyrelsen. *Vandmiljøplanerne - et historisk overblik*. u.d. <http://mst.dk/borger/landbruget-miljoet/baeredygtighed-i-landbruget/vandmiljoepalanerne-et-historisk-overblik/> (senest hentet eller vist den 17. marts 2015).
- Mouritsen, Anne Kristine Munk. *Miljø- og kulturbaseret ejendomsudformning i det agrare landskab*. PHD, Aalborg: Aalborg Universitet og Danmarks jordbrugsForskning, 2003.
- Møller, Trine Fogh. *Kommuner bruger flere penge på naturen*. 16. april 2012. <http://www.kl.dk/Momentum/Kommuner-bruger-flere--penge-pa-naturen-id101297/> (senest hentet eller vist den 23. maj 2015).
- Natur- og Landbrugskommissionen. *Natur og Landbrug – en ny start*. Kommissions rapport, Natur- og Landbrugskommissionens sekretariat, 2013.
- NaturErhvervstyrelsen. *Rydning og forberedelse til afgræsning i Natura 2000*. 2014. <http://naturerhverv.dk/tilskud-selvbetjening/tilskudsguide/rydning-og-forberedelse-til-afgraesning-i-natura-2000/#c6673> (senest hentet eller vist den 30. december 2014).
- Naturstyrelsen. »Forslag til Natura 2000-planer 2016-21 - Kastbjerg Ådal.« *NST.dk*. 2014. [http://naturstyrelsen.dk/media/131701/n223\\_forslag\\_n2000plan16-21.pdf](http://naturstyrelsen.dk/media/131701/n223_forslag_n2000plan16-21.pdf) (senest hentet eller vist den 23. april 2015).
- . »Forslag til Natura 2000-planer 2016-21.« *NST.dk*. 2014. <http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/natura-2000/natura-2000-planer/natura-2000-planlaegningen-2016-2021/forslag-til-natura-2000-planer/> (senest hentet eller vist den 23. april 2015).
- . *Kastbjerg Ådal - Vand- og naturindsatsen*. u.d. <http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/naturprojekter/kastbjerg-aadal/> (senest hentet eller vist den 03. juni 2015).
- . *Kastbjerg Ådal*. u.d. <http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/naturprojekter/kastbjerg-%C3%A5dal/kastbjerg-%C3%A5dal/> (senest hentet eller vist den 30. december 2014).

- . *Natura 2000 - Områderne*. u.d. <http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/natura-2000/natura-2000-omraaderne/> (senest hentet eller vist den 30. december 2014).
- Naturstyrelsen. *Natura 2000-basisanalyse 2015-2021 for Kastbjerg Ådal*. Basisanalyse af Natura 2000 område, København: Miljøministeriet, Naturstyrelsen, 2013.
- Naturstyrelsen. *Natura 2000-handleplan Kastbjerg Ådal*. Natura 2000 handleplan, København: Miljøministeriet, Naturstyrelsen, 2012.
- Naturstyrelsen. *Natura 2000-plan 2010 - 2015 Kastbjerg Ådal*. Natura 2000-plan, Højbjerg: Miljøministeriet, Naturstyrelsen, 2011.
- . *Naturpleje som driftsgren*. 2012. <http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/naturprojekter/naturpleje-som-driftsgren/> (senest hentet eller vist den 1. juni 2015).
- . *Oversigt over Habitatområdernes udpegningsgrundlag 31/12 2012*. 31. december 2012. <http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/HabitatUdpgr201231Dec.pdf> (senest hentet eller vist den 20. April 2015).
- . *Skjern Enge - Vandreture nr 119*. Miljøministeriet, u.d.
- . *Søer og vandløb*. u.d. <http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/soeer-og-vandloeb/> (senest hentet eller vist den 3. juni 2015).
- Naturstyrelsen, og Randers og Mariagerfjord Kommuner. »18.12.2012-1004160171.« *AKTUELT TINGLYST*. 18. december 2012.
- Nielsen, Michael Hourmark, Johannes Krüger, og Kurt Henrik Kjær. *De seneste 150.000 år i Danmark - Istidslandskabet og naturens udvikling*. 2005.
- Nielsen, Mogens Bjørn. *Marginaljorden og Miljøinteresser - Samlerapport nr. V: Ådale og ferske enge*. Samlerapport, København: Miljøministeriet, 1986.
- NKN-131-00055*. NKN-131-00055 (Natur og Miljøklagenævnet, 16. april 2007).
- NMK-510-00208*. NKM-510-00208 (Natur og Miljøklagenævnet, 7. september 2012).
- Odgaard, Bent, et al. *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år - Fra digevoldinger til støtteordninger*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 2009.
- Ramian, Knud. *Casestudiet i praksis*. København K: Hans Reitzels Forlag, 2007.
- . *Casestudiet i praksis*. København K: Hans Reitzels Forlag, 2012.
- Regeringen. *Naturplan Danmark - Vores fælles natur*. Plan, Regeringen, 2014.
- Skov- og Naturstyrelsen. »skov og naturstyrelsen.« *Vandmiljøplan II Genopretning af vådområder*. u.d. <http://www.sns.dk/landhav/vandmiljoplan/sns-web/forside.htm> (senest hentet eller vist den 30. december 2014).

- Skov- og Naturstyrelsen. *Vandmiljøplan II Genopretning af vådområder 1. rammer og lovgivning*. Foreslags rapport, Miljø og energiministeriet, 1998.
- Studienævn for Landinspektøruddannelsen. *Semester Description, M.Sc. Programme in Land Management*. Department of Planning Aalborg University, 2014.
- Sørensen, Esben Munk. »Jordfordeling i et udviklingsperspektiv.« *Landinspektøren*, 1987: 559.
- . *Lokal Landbrugsplanlægning*. Aalborg: Institut for Samfundsudvikling og Planlægning ved Aalborg Universitetscenter, 1987.
- Tanderup, Mads Bylov. »Jordfordeling - vejen til bedre naturpleje?« 9. Sem projektrapport, Aalborg, 2015.
- UN. *Agricultural Impacts and Profitability of Land Consolidations*. Artikel, UN: UN, 2014.
- Wilhelmudvalget. *En rig natur i et rigt samfund*. Miljø rådgivning, København: En rig natur i et rigt samfund, 2001.
- Wind, Peter, og Rasmus Ejrnæs. *Danmarks truede arter - Den danske rødliste*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 2014.
- Yin, Robert K. *Case study research*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003.

## 12. Bilag

Bilagsfortegnelse

Bilag 1: Overenskomster fra ekspanderende lodsejer

Bilag 2: Overenskomster fra handler med jordpuljen

Bilag 3: Indsamlet data om lodsejer inden for projektområdet

Bilag 4: Tinglysning af servitut om plejepligt

Bilag 5: Interview guide og referat