Grundvandsbeskyttelse
- En erfaringsopsamling
Indsamling og evaluering af grundvandsbeskyttelsesprojekter
| Rapport |

Landinspektørudannelsen
Land Management
Aalborg Universitet 2011

Skrevet af:
Marie Louise Grøndahl Nielsen, Uffe Møller Holm og Simon Skovly Kristensen

Titelblad

Titel: Grundvandsbeskyttelse - En erfaringsopsamling

Uddannelse: Landinspektør - Aalborg Universitet

Tema: Arealforvaltning og planlægning

Projektperiode: Forårssemesteet 2011

Projektgruppe: L10LM02

Deltagere:

Marie Louise Grøndahl Nielsen

Uffe Møller Holm

Simon Skovly Kristensen

Vejleder: Esben Munk Sørensen

Opslagstal: 5

Sidetal: 147

Bilag: Bilags-cd

Afsluttet: 09-06-2010

Rapportens indhold er frit tilgængeligt, men offentliggørelse (med kildeangivelse) må kun ske efter aftale med forfatterne

Resumé

Dette projekt omhandler de muligheder vandselskaberne har for at beskytte grundvandet mod forurening gennem en ændret arealanvendelse og dermed sikre den fremtidige drikkevandsforsyning. Projektet er udarbejdet med henblik på at identificere faktorer i implementeringsprocessen, der påvirker grundvandsbeskyttelsesprojekternes resultat.

Projektet baseres på en virkningsevaluering af ti grundvandsbeskyttelsesprojekter, der er på forskellige stadier i gennemførelsen. Projekterne er lokaliseret nær Aalborg, Aarhus, Esbjerg, Hjørring, Copenhagen og Odense. I de ti projekter er der både anvendt dyrkningsaftaler samt offentlig og privat skovrejsning. Udover at der er anvendt forskellige virkemidler er der også anvendt forskellige implementeringsmetoder, som fx jordfordeling og ekspropriation. Sigtet med evalueringen har været at afdække de opnåede resultater gennem en vurdering af, hvad der er opnået i projektet med hensyn til kriterierne:

- Tid: hvor længe er projektets tidsperspektiv, eller hvor længe har projektet været i gang
- Økonomi: hvad forventes projektet at beløbe sig til pr. hektar
- Sikkerhed: hvor stor en omdannelse er der sket på arealet

Ved en sammenligning af disse resultater projekterne imellem er det søgt at identificere de faktorer i implementeringsprocessen, der har influeret resultaterne i projekterne. De faktorer der er blevet undersøgt i forbindelse med implementeringsprocessen har fokuseret på projektets målsætning, de gennemførte processer, hvilke præstationer der er udført og hvilket resultat der er opnået vurderet i forhold til tid, økonomi og sikkerhed.
Disse faktorers betydning er blevet påpeget med henblik på om de har en positiv eller negativ indflydelse på projektets realisering. På baggrund af faktorernes betydning for implementeringen er det søgt at opstille en foreslået rækkefølge som et grundvandsbeskyttelsesprojekt kan gennemløbe, som vandselskaberne kan anvende som inspiration.

Projektet har resulteret i udarbejdelsen af en pjece, der retter sig mod vandselskaberne til anvendelse i forbindelse med grundvandsbeskyttelsesprojekter. I den pjece er indeholdt, hvilke faktorer der påvirker hhv. tid, økonomi og sikkerhed i et projekt. Desuden er den foreslåede rækkefølge også indeholdt i pjecen.

Abstract

This project deals with the opportunities the water supply companies have, when it comes to protecting the ground water through changing the land use and thereby ensure future drinking water supply. The project is produced for the purpose of identifying the factors in the process of implementing which affects the results in projects of protecting the ground water.

The project is based on an evaluation of ten projects of protecting the ground water, which are in various stages of the implementation process. The projects are located near the cities of Aalborg, Aarhus, Esbjerg, Hjørring, Copenhagen and Odense. In the ten projects there are used both cultivation declarations and public and private afforestation. In addition to the use of various instruments there are also used various methods of implementation, such as land distribution and expropriation. The aim of the evaluation was to identify which results that have been achieved in the projects regarding to three criteria;

- Time: what is the project's timeframe, or how long has the project proceeded
- Economy: what is the price per hectare
- Coverage: which change in land use has been achieved

While comparing these results in the projects, it has been attempted to identify which factors in the process of implementing affecting the project's results. The factors that have been studied in connection with the implementation process have focused on the project's objectives, the performed processes, and the results achieved. The factors are evaluated in relation to the criteria time, economy and coverage. The importance of these factors have been pointed out regarding the influence being positive or negative in terms of implementing a project of protecting the ground water. Based on the factors impact on the process of implementing, it has been tried to outline a suggested order a project can follow, which the water supply companies can be inspired by.

This project has lead to making a brochure targeting the water supply companies, to use for projects of protecting the ground water. This brochure contains which factors that are affecting respectively time, economy and coverage in a project. The brochure also contains the suggested order which the project of protecting the ground water can follow.

Forord

Denne rapport er udarbejdet på landinspektøruddannelsen 10. semester ved Aalborg Universitet, indenfor specialiseringen Land Management. Rapporten er udarbejdet i foråret 2011, i perioden fra den 1. februar til 9. juni.

Forfatterne vil gerne rette en stor tak til personer og virksomheder, der gennem interview har bidraget til dataindsamlingen. Der skal således rettes en tak til

- Troels Kjærgaard Bjerre, VandCenter Syd
- Klaus Kolind-Hansen, Aalborg Forsyning, Vand
- Ole Madsen, Hjørring Vandselskab
- Stine Bisgaard og Dorthe von Bülow, Københavns Energi
- Bo Vægter, Aarhus Vand
- Peter H Madsen og Peter Svinkløv, Esbjerg Forsyning
- Claus Vangsgård, DANVA

Yderligere vil forfatterne rette en stor tak til alle medarbejderne i afdeling 132 Vand- og Naturressourcer hos Orbicon, Aarhus, hvor forfatterne gerne vil rette en separat tak til Henrik Olesen. Herudover skal der rettes en separat tak til medarbejderne i afdeling for arealforvaltning, Morten Hartvigsen, Nicolai Tvermose Meier, Jan Nymark Thaysen og Anne Schelde Damgaard. De ovenstående personer har været behjælpelige i forbindelse med dataindsamling og faglig sparring.

Igennem rapporten er der citeret med Chicagostyle, hvorved kilderne står i (parenteser). Det er det muligt at se forfatter og årtal for udgivelsen, alternativt hvornår kilden er læst på internettet. Er der to kilder af samme forfatter fra samme årstal er kilderne nummereret. Er kilderne indeholdt i sætningen refererer de udelukkende til den del af sætningen, der står foran kilden. Er kilden sat efter punktum, referer kilden således til hele sætningen eller afsnittet. En fuldstændig kildeliste findes i projektets kapitel 10. Kilderne er her listet efter navn kategoriseret efter kildetypen.

I rapporten anvendes *"gåseøjne og kursiv"* til markering af citater, yderligere er der en kildehenvisning umiddelbart efter et citat. "Gåseøjne" alene anvendes til markering af talesprog. *Kursiv* alene anvendes til at markere begreber.

I rapporten er interview angivet som kilder i teksten, og de er vedlagt som bilag.

Til projektet findes der en del bilag, navnlig referater af interview foretaget som en del af dataindsamlingen. Bilagene er samlet på den vedlagte CD. Alle bilag og appendiks er samlet i én PDF-pakke, som det kan være nyttigt at have åben på en computer ved siden af, under gennemlæsning. Alle bilag er dokumenter, der enten er skrevet i af eller i samarbejde med eksterne parter, mens de vedlagte appendiks er udarbejdet af rapportens forfattere.

Udover udarbejdelse af denne afrapportering af specialet, er der til formidling af projektets resultater udarbejdet en pjece, der samler gode råd og ideer til fordel for vandselskaber, der ønsker at gennemføre grundvandsbeskyttelsesprojekter. Projektet og pjecen kan downloades fra en hjemmeside, hvor der også findes en kort præsentation af projektet. Hjemmesiden kan besøges på adressen http://grundvand.weebly.com/

Aalborg, juni 2011

Begrebsafklaring

I dette kapitel vil nogle af de begreber blive beskrevet, der kan give anledning til konflikter mellem den enkeltes forståelse af begrebet, og den anvendelse som begrebet bliver benyttet gennem afrapporteringen. Derudover er der her indeholdt en liste med de forkortelser, der anvendes i rapporten.

Ordforklaring

Ved et vandselskab forstås der gennem afrapporteringen både private mindre vandforsyninger store vandforsyningsselskaber, som før 1. januar 2010 kunne være en del af kommunen. Et vandselskab er således en samlebetegnelse for alle selskaber, der leverer vand.

Ved miljøfremmede stoffer forstås i denne afrapportering stoffer, der enten ikke forekommer naturligt i naturen eller ikke forekommer naturligt i høje koncentrationer. Miljøfremmede stoffer kan således både være pesticider, som det kan være høje koncentrationer af fx kvælstof som følge af udbringning af husdyrgødning.

Forurening betegner i denne afrapportering både miljøfremmede stoffer eller uønskede høje koncentrationer af naturligt forekommende stoffer, der gør grundvandet uanvendeligt som drikkevand. Forurening er defineret som en overskridelse af de grænseværdier, der findes i vandkvalitetsbekendtgørelsen fra 2007.

I denne rapport betegner begrebet omdriftsjord en landbrugsjord, der anvendes til dyrkning af afgrøder.

Lodsejere betegner i denne rapport, de ejere af landbrugsejendomme, der indgår i et grundvandsbeskyttelsesprojekt.

Markarbejderen betegner i dette projekt den konsulent eller repræsentant fra vandselskabet, der søger for at skabe lodsejerkontakten og føre samtaler omkring indgåelse af aftaler i et grundvandsbeskyttelsesprojekt.

Sampling dækker i denne rapport over en udvælgelsesmetode.

Ved naboeffekten forstås, at lodsejerne i et lokalområde påvirker hinandens holdning til grundvandsbeskyttelse.

Forkortelser

FVD: Foreningen for Danske Vandværker
DANVA: Dansk Vand- og Spildevandsforening
OSD: Områder med særlige drikkevandsinteresser

Indholds-fortegnelse

1	**INDLEDNING**	**17**
1.1	**Grundvand**	**18**
2	**FORUNDERSØGELSE**	**23**
2.1	**Planstruktur**	**23**
2.1.1	Hidtidig planlægning	23
2.1.2	Nuværende planstruktur	25
2.2	**Fastlæggelse af udgangspunkt**	**28**
2.3	**Vandselskaberne**	**28**
2.3.1	Organisation	29
2.3.2	Vandforbrug	29
2.3.3	Prisloftet	30
2.4	**Virkemidler til grundvandsbeskyttelse**	**30**
2.4.1	Skovrejsning	30
2.4.2	Dyrkningsaftaler	33
2.4.3	Rådgivning	33
2.5	**Midler til gennemførelse af grundvandsbeskyttelse**	**34**
2.5.1	Ejendomsudformningsmetoden	34
2.5.2	Støtteudbetalingsmetoden	35
2.5.3	Rådgivningsmetoden	36
2.6	**Fastlæggelse af undersøgelsesområde**	**36**
2.7	**Arealinteresser**	**37**
2.7.1	Projektjorden	37
2.7.2	Lodsejerne	38
2.7.3	Sammenfatning	39
3	**PROBLEMFORMULERING**	**41**
4	**TEORI OG METODE**	**43**

4.1 Sampling 43
4.1.1 Extreme or deviant case sampling 43
4.1.2 Maximum variation sampling 44
4.1.3 Homogeneous samples 44
4.1.4 Typical case sampling 44
4.1.5 Critical case sampling 44
4.1.6 Sampling politically important cases 44
4.1.7 Snowball or chain sampling 44
4.1.8 Criterion sampling 45
4.1.9 Confirmatory and disconfirming cases 45
4.1.10 Convenience sampling 45
4.1.11 Samplingskombinationer og størrelse 45

4.2 Evaluering 45
4.2.1 Målopfyldelsesevaluering 46
4.2.2 Virkningsevaluering 46
4.2.3 Effektmåling 46
4.2.4 Produktivitetsmåling 46
4.2.5 Procesevaluering 47
4.2.6 Kollegial evaluering 47
4.2.7 Interessentevaluering 47

4.3 Interview 47
4.3.1 Informatinterviewet 49
4.3.2 Det åbne interview 49
4.3.3 Det delvist strukturerede interview 49
4.3.4 Fokusgruppeinterviewet 49
4.3.5 Det standardiserede interview 49
4.3.6 Postespørgeskema 50

4.4 Valg af samplingsmetoder 50
4.4.1 Valg af metode til udvælgelse af projekter 50
4.4.2 Valg af metode til udvælgelse af vurderingskriterier 51

4.5 Valg af evalueringsmetode 52
4.5.1 Uddybning af valgt evalueringsmetode 53
4.5.2 Operationalisering af evalueringsmetode 57

4.6 Valg af interviewmetode 59

4.7 Struktur 60

5 UDVÆLGELSE OG VURDERING AF PROJEKTER 63

5.1 Valg af projekter 63

5.2 Valg af kriterier 65

6 STUDIE AF PROJEKTER 67

6.1 VandCenter Syd 67
6.1.1 Elmelund 67
6.1.2 Pilotprojekt 71

6.2 Aalborg Forsyning, Vand 75
6.2.1 Sydøst 75

6.3 Hjørring Vandselskab 78
6.3.1 OSD 3 79

6.4 Københavns Energi 81
6.4.1 Egholm 81
6.4.2 Greve Skov 84

6.5 Aarhus Vand 86
6.5.1 Fri Støtteordning 86

6.5.2 Beder-Malling 90

6.6 Esbjerg Forsyning 93
6.6.1 Begrænset Støtteordning 93
6.6.2 Aike 97

6.7 Resultatsammenholdelse 99
6.7.1 Tid 99
6.7.2 Økonomi 100
6.7.3 Sikkerhed 101
6.7.4 Afslutning 102

7 EVALUERING 103

7.1 Offentlig skovrejsning 103
7.1.1 Tid 107
7.1.2 Økonomi 107
7.1.3 Sikkerhed 108
7.1.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne 109

7.2 Dyrkningsaftaler 110
7.2.1 Tid 113
7.2.2 Økonomi 114
7.2.3 Sikkerhed 115
7.2.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne 116

7.3 Opstartsfasen 116
7.3.1 Tid 118
7.3.2 Økonomi 118
7.3.3 Sikkerhed 119
7.3.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne 119

7.4 Samtlige projekter 120
7.4.1 Tid 120
7.4.2 Økonomi 121
7.4.3 Sikkerhed 121
7.4.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne 122

7.5 Vigtigste faktorer 123

8 EVALUERINGSRESULTATER 125

8.1 Implementeringsfaktorens påvirkning 125
8.1.1 Tid 125
8.1.2 Økonomi 126
8.1.3 Sikkerhed 127
8.1.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne 128

8.2 Inspiration til vandselskaber 128

8.3 Anvendelse 131

9 AFSLUTNING 133

9.1 Konklusion 133

9.2 Perspektivering 136

10 KILDELISTE 141

1 Indledning

Vandområdet er genstand for stor aktivitet, både mht. tiltag på vandmiljøområdet og i forhold til vandselskaberne.

Vandselskaberne er pr. 1. januar 2010 blevet udskilt fra kommunerne, således kommunerne kun må eje forsyninger på selskabsform. (Vandsektorloven 2009, §§ 15, stk. 1 og 31, stk. 2) Ændringen er foretaget for at adskille myndigheds- og driftsopgaverne i forbindelse med vandforsyning, således de økonomiske og juridiske forhold mellem kommunerne og vandforsyningerne er klart adskilte. (LFF Vandsektorloven 2009, afs. 2.1.2) Derudover er der sket en ændring i forhold til vandselskabernes økonomi, idet de tidligere har kunnet pålægge vandprisen de udgifter, der har været nødvendige for driften af anlægget. (LFF Vandsektorloven 2009, afs. 2.4) Dette er med vandsektorloven blevet ændret, således vandprisen fra 2011 beregnes på baggrund af et prisloft. (Vandsektorloven 2009, §§ 6 og 36) Prisloftet er blevet indført for at effektivisere vandforsyningen, således der leveres vand af høj kvalitet til rimelige priser. (LFF Vandsektorloven 2009, afs. 2.4) Indførelsen af prisloftet vil dog også få indvirkning på vandselskabernes muligheder for projekter forbundet med vandforsyningen, idet det begrænses, hvilke udgifter, der kan pålægges vandprisen.

På vandmiljøområdet er vandplanerne i høring i seks måneder fra 4. oktober 2010. Vandplanerne udarbejdes på baggrund af miljømålsloven og indeholder bl.a. miljømål for overfladevand og grundvand. Det fremgår bl.a. af miljømålsloven, at tilstanden af overfladevand og grundvand ikke må forringes, og at overfladevand og grundvand inden 2015 skal have opnået tilstand *god*. For at kunne gennemføre vandplanernes miljømål er der i vandplanerne indbygget et indsatsprogram. Indsatsprogrammet indeholder retningslinjer for, hvordan miljømålene vil blive opnået gennem aktiviteter i vanddistriktet, således overfladevand og grundvand forbedres. (Miljømålsloven 2009, §§ 3, 11-12, 24-25 og Bilag 2A)
På baggrund af vandplanerne udarbejdes kommunale handleplaner. Handleplanerne skal redegøre for, hvordan indsatsprogrammet realiseres inden for kommunens geografiske afgrænsning. Handleplanerne skal vedtages senest et år efter offentliggørelsen af vandplanen. (Miljømålsloven 2009, §§ 31a og 31c) Dermed sker der i øjeblikket og fremadrettet aktiviteter på såvel statsligt og kommunalt plan, der vedrører vandmiljøet.
Miljømålsloven har dels til formål at implementere vandrammedirektivet, der er et EU-direktiv, der fastlæggelser rammen for vandpolitiske foranstaltninger. (LFF Miljømålsloven 2003, bemærkninger afs. 1) Det er således ikke kun på nationalt niveau, der sker tiltag på vandmiljøområdet, men også fra EU-niveau. Dermed er det et krav for medlemsstaterne i EU, at der sker aktivitet på vandområdet, således vandmiljøet forbedres.
Udover at der gennem loven udstikkes bestemmelser om, at der skal ske forbedringer af såvel overfladevand som grundvand, sker der også andre initiativer inden for grundvand nemlig på beskyttelsesområdet. Et af de mest profilerede initiativer indenfor beskyttelsesområdet er grundvandsbeskyttelsesprojektet vest for Aalborg ved Drastrup. Drastrupprojektet havde til formål at beskytte nyetablerede boringer mod forurening gennem en sammenhængende planlægning. (Kolind-Hansen 2011) Projektet hvis sigte var at rejse skov for at beskytte grundvandet, blev

startet i 1986 og afsluttet med en ny indsatsplan i år 2000. Ved at plante skov undgås det, at der i området anvendes pesticider og tilføres kvælstof i forbindelse med landbrugsdrift eller at der udledes klorerede opløsningsmidler fra industrien, hvormed der ikke sker en udvaskning af giftstoffer, der kan trænge ned i grundvandet. Udover skovens grundvandsbeskyttende egenskaber, var et at formålene med projektet også at øge kommunens bynære skovarealer til rekreative formål. Projektarealet blev således multifunktionelt med en flersidig arealanvendelse på grund af skovrejsningen. (Madsen, et al. 2011, s. 18, 21, 23 og 103)
Det er dermed et projekt, der har været i gang i en længere årrække, og endnu ikke er afsluttet, da de resterende arealer ikke er erhvervet endnu. Projektområdet i Drastrup er ca. 870 ha, hvoraf der er erhvervet ca. to tredjedele, bl.a. gennem to jordfordelinger. De resterende ca. 290 ha kan ikke erhverves til at rejse skov, da lodsejerne ikke er interesseret deri. Det er håbet for Aalborg Forsyning, Vand og Aalborg Kommune, at de resterende arealer kan sikre gennem indgåelse af dyrkningsaftaler, evt. gennemført som et ekspropriativt indgreb. Endvidere har der været flere aktører i spil for at gennemføre beskyttelsesprojektet, både private, offentlige men også EU har bidraget. Dermed er projektet et eksempel på, at vandmiljøet, i dette tilfælde grundvandet, er et aktuelt emne, der har interesse for mange. (Madsen, et al. 2011, s. 18, 21, 23 og 103)

Men hvorfor sker alle disse aktiviteter for at beskytte vandmiljøet og grundvandet, og hvorfor er det interessant og nødvendigt at beskæftige sig med grundvandsbeskyttelse? Det er disse overvejelser, der ligger til grund for projektets undren:

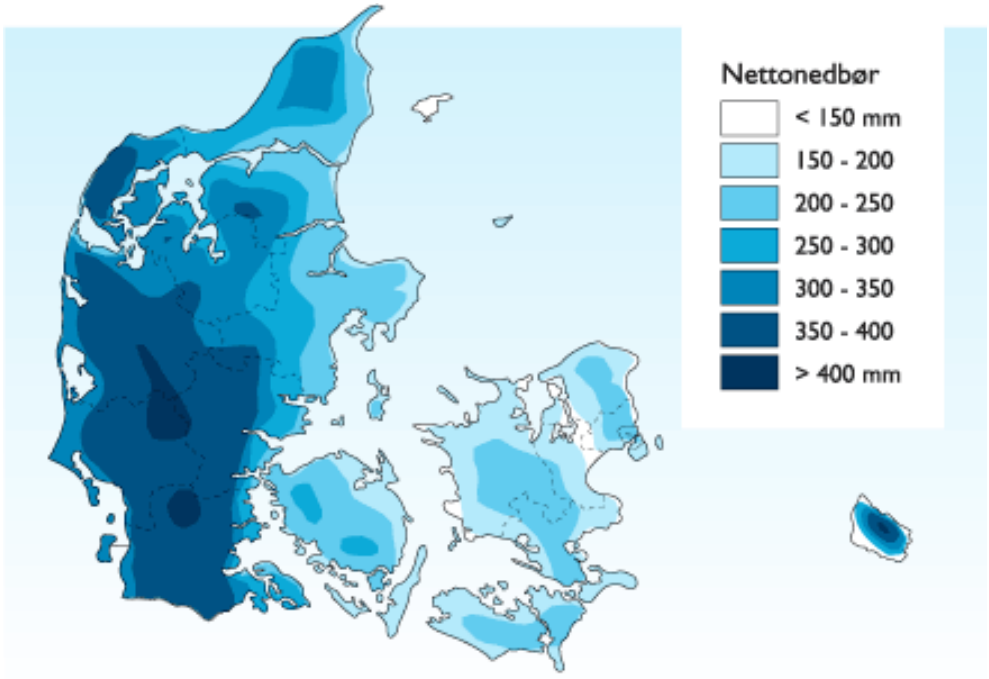
- Hvorfor er grundvandsbeskyttelse nødvendig?

For at belyse denne undren vil grundvandet som ressource og vandets kredsløb blive gennemgået i sammenhæng med forureningskilder.

1.1 Grundvand

I Danmark stammer 99 % af alt drikkevand fra grundvandsressourcen. Grundvandet behandles kun i et begrænset omfang inden det anvendes til drikkevand, da vandet som udgangspunkt er meget rent. (Marcussen 1998, s. 7)

Miljøministeren har i december 2010 udmeldt at *"der er bred politisk enighed om at den danske drikkevandsforsyning skal baseres på uforurenet grundvand, som kun kræver iltning og filtrering af vandet"* (Miljø- og Planlægningsudvalget 2010-11 2010, s. 13). DANVA der er interesseorganisation for alle der arbejder professionelt med vand, har en lignende holdning og mener, at rensning af grundvand bør være en undtagelse, der udelukkende bør forekomme i en overgangsperiode. DANVA mener, at der i stedet for skal anvendes ressourcer på at forebygge grundvandsforureningen. (DANVA (1) 2011) (DANVA (2) 2011)
Den generelle politik omkring rensning af grundvand stiller store krav til at modvirke forurening af grundvandet. Der er for drikkevandet fastlagt en række grænseværdier for, hvor meget af et

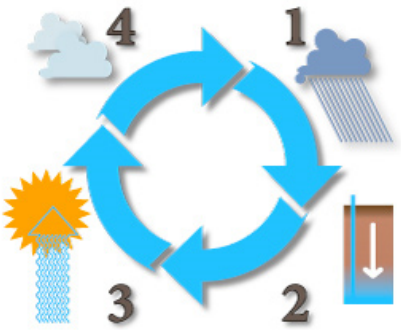


> Figur 1 (Marcussen 1998, s. 17): Nedbørsmængden varierer meget mellem de forskellige landsdele.

uønsket stof, der må forefindes i drikkevandet. Grænseværdierne er fastlagt ud fra, hvornår de er skadelige, hvormed drikkevandet i Danmark ikke alle steder er helt fri for forurenende stoffer. (Vandkvalitetsbekendtgørelsen 2007)
Gennemsnitligt er det grundvand, der pumpes op mellem 5 og 50 år gammelt. Visse steder i landet er det dog omkring 7000 år gammelt (Marcussen 1998, s. 15). Der kan derfor gå mange år før omfanget af en uhensigtsmæssig adfærd på jordoverfladen giver udslag i en forringelse af grundvandets kvalitet. Grundvandsbeskyttelse er derved en langsigtet investering da reduktionen i forurenende stoffer, først bliver synlig når det grundvand, der dannes, pumpes op efter en årrække på fx 5 til 50 år. Grundvandet dannes når nedbøren nedsiver gennem jorden, men da nedbørsmængden ikke er ens over hele landet, dannes der ikke lige meget grundvand overalt. Generelt falder der mest nedbør i Vest- og Sydjylland, mens der falder mindst på Sjælland. Nedbørsmængderne for de forskellige egne fremgår af Figur 1.

Udover at der er forskel på hvor meget nedbør, der falder i de forskellige landsdele, er der også geografiske forskelle på, hvor meget nedbør, der siver ned til grundvandet. I det tidligere Roskilde Amt er det fx kun ca. 5 % af grundvandet, der nedsiver, mens nedsivningen i det tidligere Ringkøbing Amt er ca. 27 %. (Marcussen 1998, s. 18). Generelt dannes der mest grundvand i Vestjylland, mens der dannes betydeligt mindre på Sjælland. Derudover er grundvandsdannelsen også betinget af årstiden. Det skyldes, at fordampningen i vinterhalvåret er mindst, hvilket resulterer i en forøget nedsivning og dermed en øget grundvandsdannelse. (Marcussen 1998)

Grundvandet er ikke en statisk ressource, da alt grundvand indgår i det hydrologiske kredsløb. Alt grundvand vil med tiden løbe ud i det resterende kredsløb, da grundvandet altid vil søge mod lavere beliggende områder, når det kommer under grundvandspejlet. Grundvandsspejlet afgrænser overgangen i jorden fra en blanding af vand og luft til vand alene, hvilket også betegnes som overgangen fra den mættede zone til den umættede. Grundvandsspejlet har ikke nogen fast højde, da denne til dels følger jordoverfladen og er afhængig af de geologiske lag. (Marcussen 1998)



<< Figur 2 (GEUS (2) 2011): Det hydrologiske kredsløbs fire grundelementer er nedbør, nedsivning, fordampning og kondensation.

< Figur 3 (Marcussen 1998, s. 12): Forsøg på at illustrere grundvandsspejlet som afgrænsningen mod den mættede zone.

Det hydrologiske kredsløb er illustreret på Figur 2, og består som udgangspunkt af fire processer, nedbør, nedsivning, fordampning og kondensation. Den regn der falder på overfladejorden kan enten nedsive i jorden, optages af planterne eller fordampe. Den del der siver ned gennem jordlaget bliver til grundvand, når det når den mættede zone. Grænsen mellem den mættede og den umættede zone er illustreret på Figur 3. Fordampning sker primært fra områder med overfladevand, såsom havet, søerne eller de åbne vandløb. Derudover sker der også en fordampning fra fx planternes blade og fra jorden. Det fordampede vand stiger op i de kolde luftlag, hvor vandpartiklerne samler sig til skyer. Når skyerne har optaget tilstrækkeligt fordampet vand, samles partiklerne sig til vanddråber der falder som regn. (Marcussen 1998, s. 9-10)

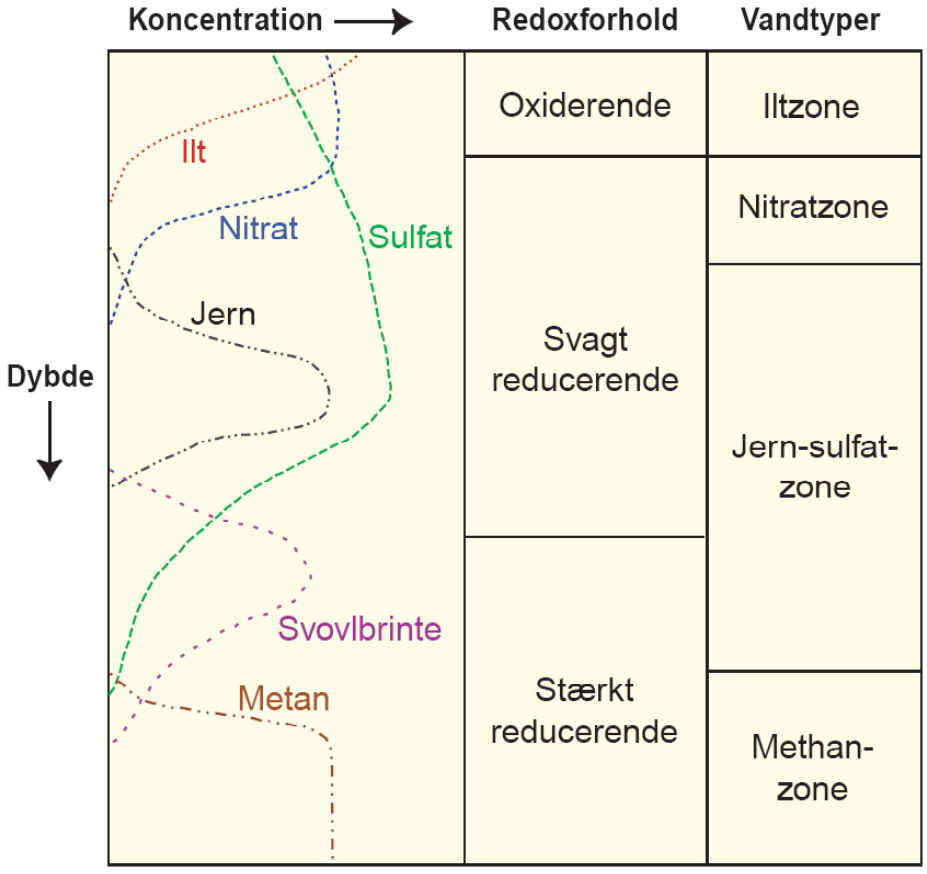
Det er blevet beregnet, at der i hele landet tilsammen kan indvindes 1,0 mia. m^3 vand. Beregningen er politisk funderet mht., hvor stor en påvirkning af det øvrige vandkredsløb, der kan tolereres. Dermed kan den maksimale vandindvinding hæves eller sænkes, alt efter hvilke påvirkninger, der kan accepteres fra politik side. (Marcussen 1998, s. 35) (Henriksen og Troldborg 2011, s. 1)

Forurening af grundvandet kan generelt deles op i tre kategorier, hhv. punkt-, linje-, og fladeforurening. Punktforurening er forurening fra fx tankstationer, lossepladser eller andre enkeltanlæg, hvor der er sket forurening i form af en koncentreret nedsivning af skadelige stoffer. Linjeforurening er den forurening, der typisk forekommer langs kloakker eller andre infrastrukturstrækninger såsom veje og togskinner. Fladeforureningen er den forurening, der sker ved fx landbrugsjord når denne enten gødskes eller sprøjtes, hvorved store flader udsættes for en kontinuerlig påvirkning. (Marcussen 1998, s. 37-40)

En kilde til mange af problemerne med nutidens grundvandskvalitet stammer tilbage fra 50'erne, 60'erne og 70'erne, hvor underjordiske anlæg, såsom olietanke ikke blev tillagt særlig betydning som punktforureningskilde. Frem til slut 80'erne var det ligeledes alment accepteret, at pesticider ikke var skadelige, hvilket kan skyldes, at der endnu ikke var konstateret pesticider i grundvandet. Holdningen til pesticider i grundvandet har siden ændret sig markant. En medvirkende årsag til denne holdningsændring er, at pesticiderne sidenhen er blevet opdaget mange steder, da regnvandet fra perioden med sprøjtning nu er nedsivet i grundvandet. Disse hændelser har været en medvirkende faktor til en kraftig diskussion om grundvandsforurening herunder sprøjtegifte, hvilket har ført til, at staten og flere kommuner nu ikke anvender sprøjtegifte på deres egne jorder, og at visse sprøjtemidler ikke længere er tilladte at anvende. (Marcussen 1998, s. 37-40) Den forureningskilde der oftest er blevet konstateret som forureningskilde ved lukning af drikkevandsboringer, er BAM, der er nedbrydningsstoffet efter pesticiderne chlorthiamid og dichlobenil. Chlorthiamid og dichlobenil er pesticider, der primært blev benyttet på befæstede arealer og i gårdspladser og som har været ulovlige at anvende siden 1997. Stofferne kan således ikke benyttes lovligt på overfladejorden mere, hvormed nedbrydningsstoffet ikke burde optræde i samme grad i fremtiden. BAM kan fjernes ved at rense grundvandet med et aktivt kulfilter. (Miljønyt.dk 2011)

En anden kilde til forurening af grundvandet er nitrat. Der tilføres kvælstof til markerne i form af husdyrgødning eller handelsgødning for at optimere dyrkningen af de planter der gror i jorden. I jorden findes der en lang række bakterier der omdanner kvælstof til nitrat. Planterne optager nitrat som vækstfremmer, men den del af nitraten der ikke omtages af planterne vil blive trukket med regnvandet ned i jorden, som en del af det hydrologiske kredsløb. Nitraten kan undervejs i denne nedsivning blive omdannet til harmløst frit kvælstof. Omdannelsen sker i den del af undergrunden, hvor der ikke findes ilt. (GEUS (1) 2011) *"Det skyldes, at energigevinsten ved at bruge ilt er større end ved at bruge nitrat og sulfat som reduktionsmiddel."* (Mossin og Olesen 2011) Redoxforholdet er vist på Figur 4 hvorudfra det fremgår, at alt ilten opbruges inden der sker en reduktion i nitratindholdet. Redoxzonen bevirker således, at nitrat omdannes, hvormed grundvandet er naturligt beskyttet mod nitratforurening. Der opstår imidlertid et problem, hvis grundvandsspejlet ligger over redoxzonen, da omdannelsen af nitrat så ikke sker inden det nedsiver i grundvandet.

> Figur 4 (Mossin og Olesen 2011): Det fremgår af illustrationen, at al ilt skal være opbrugt førend nitratkoncentrationen falder.



Udover pesticid- og nitratforurening, er grundvandet også sårbart overfor bl.a. oliforurening der kan forekomme ved udslip fra tankstationer eller nedgravede olietanke. Yderligere kan de klorerede opløsningsmidler nævnes som en væsentlig forureningskilde. De klorerede opløsningsmid-

ler stammer fra industrien som affedtningsmiddel specielt anvendt i metalvirksomheder (Københavns Energi (4) 2011).

Forurening af grundvandet har i løbet af de seneste ti år resulteret i, at 1.273 boringer er blevet lukket. Etablering af en ny boring koster mellem 2-5 mio. kr., hvorfor der i løbet af de seneste år er blevet brugt mere end 2,5 mia. kr. på nye boringer. En medvirkende årsag hertil er, at der i 40 % af de prøver, der foretages af grundvandet konstateres spor af sprøjtegifte og andelen er stigende. (From 2011)

Med denne gennemgang er der blevet belyst flere aspekter, der kan godtgøre behovet for og argumentet for at arbejde med grundvandsbeskyttelse. Først og fremmest hænger dannelsen af grundvand sammen med det naturlige vandkredsløb, idet grundvandsdannelsen er afhængig af den nedbør, der falder på jorden og siver ned. Da grundvandet dannes på baggrund af nedsivning af nedbør, er der risiko for, at nitrat og de miljøfremmede stoffer, der måtte være på overfladen siver med ned i grundvandsmagasinet, og derved forurener det. Derudover er det blevet konstateret, at der tidligere har været uvidenhed overfor pesticiders indflydelse på grundvandskvaliteten. Den uvidenhed har medført, at der nu opstået et behov for, at der aktivt gøres noget for at beskytte grundvandsressourcen, da der ikke længere kan sås tvivl om pesticiders negative indflydelse på drikkevandet. Derfor kan det være interessant at undersøge nærmere, hvordan rent drikkevand sikres. Dette har resulteret i et det endelige arbejdsspørgsmål:

- Hvordan beskyttes grundvandet mod forurening og hvilke interesser er involverede i grundvandsbeskyttelse?

Ovenstående spørgsmål nødvendiggør en undersøgelse af, hvilket grundlag der er for grundvandsbeskyttelse i Danmark, hvilket leder op til projektets forundersøgelse.

2 Forundersøgelse

Gennem indledningen blev der godtgjort et behov for at arbejde med grundvandsbeskyttelse, således grundlaget for, at drikkevandsforsyningen i Danmark fortsat kan baseres på urenset grundvand undersøges. Derudover blev det slået fast, at der tidligere er sket forurening af grundvandet, hvilket giver udslag nu, hvormed der er behov for at udføre tiltag, der kan fremtidssikre grundvandsressourcen.
For at besvare det endelige arbejdsspørgsmål i kapitel 1, er det nødvendigt at undersøge, hvilke aktører, der eksisterer inden for grundvandsbeskyttelse, og hvilke beføjelser de har. Det er nødvendigt for at erfare, hvem der besidder muligheden for at realisere beskyttelsesprojekter. Derfor skal der foretages en undersøgelse af plansystemet for at fastlægge, hvor grundvandsbeskyttelse indgår i planhierarkiet. I indledningen blev det endvidere beskrevet, at der er sket en række ændringer inden for reguleringen. Disse ændringers påvirkning, af hvordan det i fremtiden vil være muligt at agere i forhold til grundvandsbeskyttelse, vil herigennem ligeledes blive klarlagt. Dernæst vil en undersøgelse af, hvilke virkemidler til grundvandsbeskyttelse der anvendes, være relevant således det bliver klart, hvilke beføjelser og muligheder de enkelte aktører har.
Derfor vil det først blive undersøgt, hvordan planstrukturen er, og dermed hvem der kan realisere grundvandsbeskyttelsen, for derefter at klarlægge hvilke muligheder, der kan bringes i anvendelse til grundvandsbeskyttelse. Mulighederne er de virkemidler, der kan anvendes og under hvilke hensyn disse kan og skal anvendes.

2.1 Planstruktur

Staten har siden 1926 reguleret vandforsyningen i Danmark, hvilket gennem talrige ændringer har ledt til den struktur, der findes inden for vandsektoren i dag. Grundlaget for den nuværende planlægning for grundvandsbeskyttelse stammer fra 80´erne, hvor der blev konstateret en stigning i grundvandets nitratindhold. (Marcussen 1998, s. 41-42) Derfor vil der i det efterfølgende blive redegjort for de planer, der hidtil har været styrende for vandmiljøet, og den nuværende organisation og struktur, der skal varetage vandmiljøet. Planerne opsummeres i Figur 5 i det efterfølgende underafsnit 2.1.1.

2.1.1 Hidtidig planlægning

For at forbedre grundvandskvaliteten blev der fra 1985 og fremad vedtaget statslige planer, der skulle medvirke til at forbedre vandmiljøet. I 1985 blev der vedtaget en handlingsplan, der omhandler reduktion af kvælstof, fosfor og organisk stof, også kaldet NPo-handlingsplanen. (Marcussen 1998, s. 42) Virkemidlerne i den handlingsplan var forbud mod direkte udledningerne fra gårdene og mod at udbringe husdyrgødning på frossen og hældende jord samtidig blev harmonikravet indført. (Grant, et al. 2002, s. 13-14)

I 80´erne blev Vandmiljøplan I også vedtaget. Baggrunden for den plan var gentagende tilfælde af iltsvind i de indre danske farvande, og et iltsvind i 1986, der medførte, at der døde hummere i Kattegat. Målsætningen med Vandmiljøplan I var at reducere kvælstofudledningen til 145.000

tons og fosforudledningen til 3.000 tons, hvilket svarede til en reduktion på hhv. 50 og 80 %. Virkemidlerne til at nå disse mål var bl.a. vinterdække på markerne og krav om en opbevaringskapacitet til husdyrgødning på mindst seks måneder. Målet var, at det skulle nås inden for en femårig periode, hvilket også for så vidt var tilfældet, dog ikke mht. kvælstofudledning fra markerne. Derfor blev der fremadrettet sat fokus på at reducere kvælstofudvaskningen fra dyrkede arealer. (Grant, et al. 2002, s. 13-15)

I 1991 blev der vedtaget en ny handlingsplan for Bæredygtigt Landbrug, der havde til hensigt at stramme op på Vandmiljøplan I, således markbidraget kunne reduceres, og målene fra Vandmiljøplanen kunne nås. Målet med Bæredygtigt Landbrug var at reducere markbidraget med 100.000 tons kvælstof. For at nå det mål blev der opstillet en række virkemidler, der især rettede sig mod husdyrgødning. Der blev opstillet normer for, hvor meget kvælstof, der måtte udledes til forskellige afgrøder og hvor stor udnyttelsesgraden af husdyrgødningen skal være, hvilket har betydning for, hvor meget handelsgødning, der må udbringes. Derudover skete der stramning i forhold til udbringning af husdyrgødning, idet det kun måtte udbringes i en bestemt periode, samt der udarbejdes gødningsregnskaber, der skal indsendes til Plantedirektoratet. (Grant, et al. 2002, s. 14-15)

Handlingsplanen for Bæredygtigt Landbrug var dog ikke tilstrækkelig til at nå målene. Dette sammenholdt med iltsvind i Mariager Fjord i 1997 og tvivl om, hvorvidt Danmark kunne leve op til EU direktiver om nitrat gjorde, at der blev igangsat et arbejde om udarbejdelse af Vandmiljøplan II, der blev vedtaget i 1998. Denne plan indeholdt ligesom den for et Bæredygtigt Landbrug, et mål om reduktion af markbidraget med 100.000 tons kvælstof inden 2003. For at nå det mål blev såvel gødningsnormer, udnyttelseskrav og harmoniregler skærpet. Endvidere skal der opfordres til mere økologisk jordbrug, udpeges flere SFL-områder, samtidig med, at der er virkemidler, der retter sig mod retablering af vådområder og skovrejsning. I 2000 blev der foretaget en evaluering

Figur 5: Opsummering af de forskellige planers formål og virkemidler. Figuren er udarbejdet med inspiration fra (Grant, et al. 2002, s. 14).

Plan	Mål	Virkemidler
1985 *NPo handlingsplan*	Reduktion af kvælstof- og fosforudledningen	Forbud mod direkte udledning fra gårdene Forbud mod udbringning på frossen og hældende jord Indførelse af harmonikrav
1987 *Vandmiljøplan I*	Reduktion af kvælstofudledning med 50 % til 145.000 tons Reduktion af fosforudledning med 80 % til 3.000 tons	Krav om vinterdække Krav til opbevaringskapacitet til husdyrgødning
1991 *Handlingslan for Bæredygtigt Landbrug*	Reduktion af markbidraget med 100.000 tons kvælstof	Normer for: - Husdyrgødning - Handelsgødning - Udbringningsperiode Gødningsregnskaber
1998 *Vandmiljøplan II*	Reduktion af markbidraget med 100.000 tons kvælstof inden 2003	Skærpelse af: - Gødningsnormer - Udnyttelseskrav - Harmonikrav Udpegning af flere SFL områder
2004 *Vandmiljøplan III*	Reduktion i fosfor- og nitratudledningen Fokus på sårbare naturområder	Etablering af randzoner Udlæg af bufferzoner Forskningsmidler
2009 *Grøn Vækst*	Reduktion i fosforudledningen med 210 tons inden 2015 Reduktion i nitratudledningen med 19.000 tons inden 2015 (de 10.000 tons skal først være gennemført i 2027)	En række forskellige tilskudsordninger Forbud

af sandsynligheden for at opnå målet om udvaskning, hvorved det blev konstateret, at målet ikke ville kunne nås fuldt ud. Derfor blev der foretaget justeringer i gødningsregnskabet og tilskudsordningerne. Ved denne evaluering viste det sig imidlertid også, at der blev udvasket mere kvælstof i 80´erne end først antaget, hvorved det oprindelige krav om en reduktion på 50 % ikke kunne nås. (Grant, et al. 2002, s. 6-7 og 14-15)

For at bygge videre på den indsats, der er sket med Vandmiljøplan I og II blev Vandmiljøplan III vedtaget i 2004. Det er hensigten, at planen skal løbe frem til 2015 med evalueringer i 2008 og 2011, samt at der i den periode skal opnås en række mål. Ligesom ved de tidligere planer skal der ske reduktion i såvel fosfor- som kvælstofoverskud. Det er målet, at fosforoverskuddet skal halveres inden 2015, og at fosforudledningen skal reduceres gennem etablering af randzoner. Udvaskningen af kvælstof fra landbruget skal reduceres med 13 %. Derudover er der med planen fokus på de sårbare naturområder gennem udlæg af bufferzoner, hvor husdyrbrug ikke må udvides inden for, hvis det medfører stigning i ammoniakudledningen. Vandmiljøplan III indeholder også afsættelse af midler til hhv. forskning og styrkelse af økologien. Forskningsmidlerne skal anvendes på at begrænse lugt fra husdyr for at mindske nabogener, at mindske fosforudledning og at håndtere gylle bedre. Mht. økologien skal midlerne anvendes til at fremme økologisk drift og muligheden for at afsætte økologiske varer. Der er således både fokus på reduktion af næringsstoffer, mindskning af lugtgener og afsætning af midler til forskning. (Aftale om VMP III 2004) (Vandmiljøplan III 2004)

Det sidste skud på stammen af tiltag for at forbedre vandmiljøet findes i Grøn Vækststrategien fra foråret 2009, der afløser VMP III. Ved Grøn Vækst blev der fastsat en målsætning om, at fosforudledningen til vandmiljøet skal reduceres med 210 tons inden 2015. (Aftale om Grøn Vækst 2011) Endvidere er det et krav, at nitratudledningen til vandmiljø inden år 2015 bl.a. skulle reduceres med 19.000 ton N. I foråret 2011 fremlagde miljøministeren dog, at reduktionen af 10.000 af de 19.000 ton først skal være gennemført i år 2027. (Landbrugsavisen 2011) For at nå målene opstilles en række virkemidler, der skal fremme målene, disse virkemidler baseres i høj grad på forskellige former for tilskud. Der kan bl.a. opnås støtte i forbindelse med biogasanlæg, hvor der bl.a. ydes støtte til etablering af fællesanlæg og til tilslutning til fælles biogasanlæg. Yderligere opstilles tilskudsordninger til flerårige afgrøder, hvor en tilplantning medfører kvælstofreduktion, og hvor det medvirker til opfyldelse af vandrammedirektivet. Desuden gøres tilplantning med flerårige afgrøder fradragsberettiget. For at fremme økologiske driftsformer udvides rammerne for at kunne opnå et tilskud til økologisk drift, og det søges at revidere tilskuddene, således de matcher markedsudviklingen. Et sidste eksempel på tilskud er til investeringer i miljø- og klimavenlige teknologier. Udover at opstille tilskudsordninger indeholder aftalen om Grøn Vækst også en række forbud, det drejer sig bl.a. om udlægning af dyrkningsfrie randzoner og nogle former for jordbearbejdninger i efteråret.

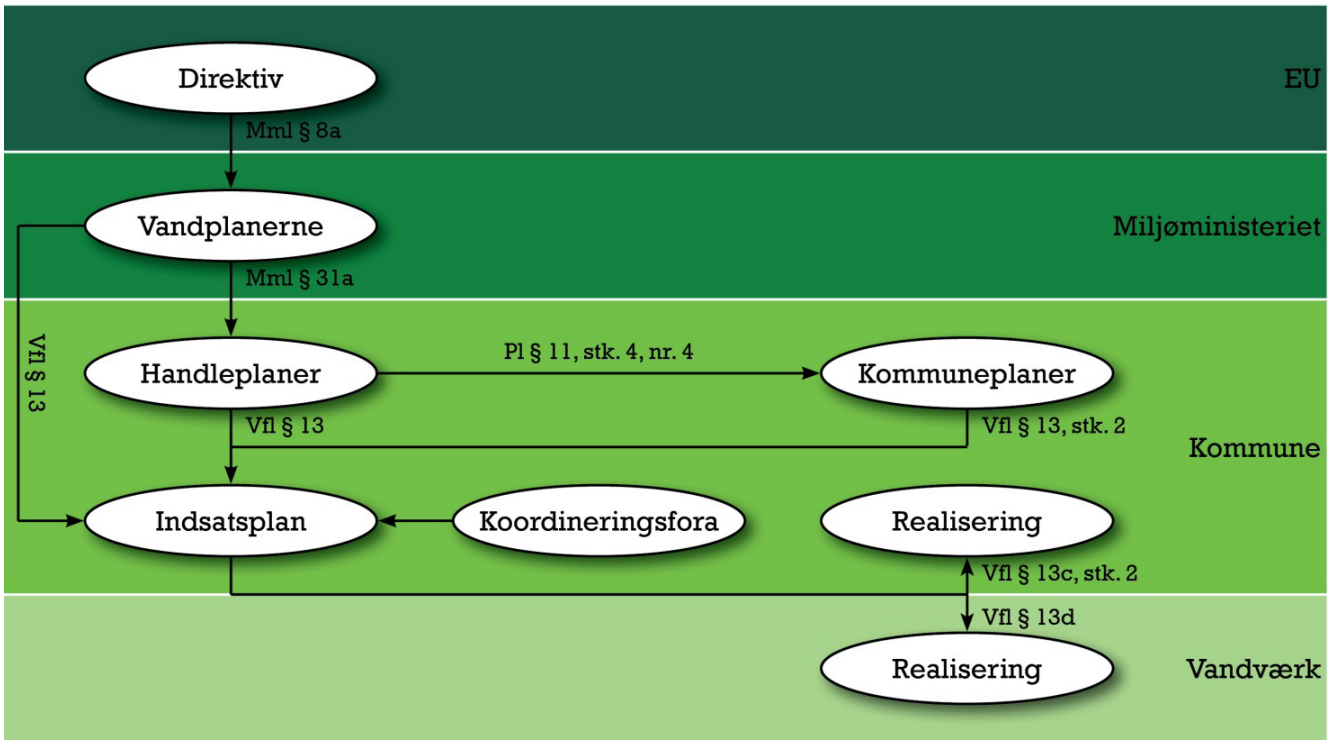
For at beskytte grundvandet effektivt, blev amterne fra 1998 pålagt at udarbejde indsatsplaner for en koordineret drikkevandsbeskyttelse. Indsatsplanlægningen skulle som udgangspunkt prioritere de udpegede OSD sammenholdt med det nuværende og fremtidige forventede indvindingsbehov. Til at assistere dette arbejde, blev det fra drikkevandsudvalget i 1998 anbefalet, at der blev oprettet forum med alle interesseparterne for at sikre, at alle interesser bliver hørt.
Den amtslige indsatsplanlægning skulle indeholde *"en detaljeret opgørelse over det samlede behov for beskyttelse over for alle forureningskilder og retningslinier og tidsplan for realiseringen heraf."* (LFF Vandforsyningsloven 1998)

2.1.2 Nuværende planstruktur

Formålet med dette afsnit er at beskrive de planlægningsrammer, der fremadrettet findes for at gennemføre grundvandsbeskyttende tiltag. Der vil således tages udgangspunkt i den indsatsplanlægning, der skal gennemføres som et led i implementeringen af EU´s vandrammedirektiv og de danske vandplaner. De planer der vedrører grundvandsbeskyttelsen og deres indbyrdes sammenhæng fremgår af Figur 6. Planerne er opstillet i forhold til, hvilke myndigheder, der er ansvarlige for deres tilvejebringelse og gennemførelse. Sammenhængene mellem planerne vil blive illustreret ved pile, der viser planhierarkiet. Pilene er forsynet med den lovhjemmel, der medfører, at planerne ikke må stride mod ovenstående planlægning.

Inden for grundvandsbeskyttelse arbejdes der med fire niveauer, hvis hierarkiske forhold er EU, miljøministeriet, kommunerne, og vandselskaberne.

EU har gennem vandrammedirektivet, der trådte i kraft den 22. december 2000, fastsat rammer for bl.a. grundvandsbeskyttelsen og er i dansk lovgivningen blevet implementeret gennem mil-



^ Figur 6: Oversigt over planhierarkiet der leder til realiseringen af grundvandsbeskyttende tiltag.

jømålsloven. (Naturstyrelsen (5) 2011) Vandrammedirektivet har til formål at beskytte vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Inden for grundvandsbeskyttelse sigter vandrammedirektivet særligt mod *"at sikre progressiv reduktion af forurening af grundvand og forhindre yderligere forurening heraf"*. (Naturstyrelsen (1) 2011) Målet med vandrammedirektivet er bl.a., at grundvandet skal opnå den kemiske tilstand *god* samt en *god kvalitativ tilstand*. Disse tilstande bestemmes ud fra en række kriterier, herunder at indvindingen ikke overstiger grundvandsdannelsen eller at menneskeskabt indgriben forringer vandets tilstand. (MILJØstyrelsen 2011, s. 113-118) Tilstandene er yderligere præciseret i grundvandsdirektivet, hjemlet i vandrammedirektivet. (EU-parlamentet 2006, Artikel 1)

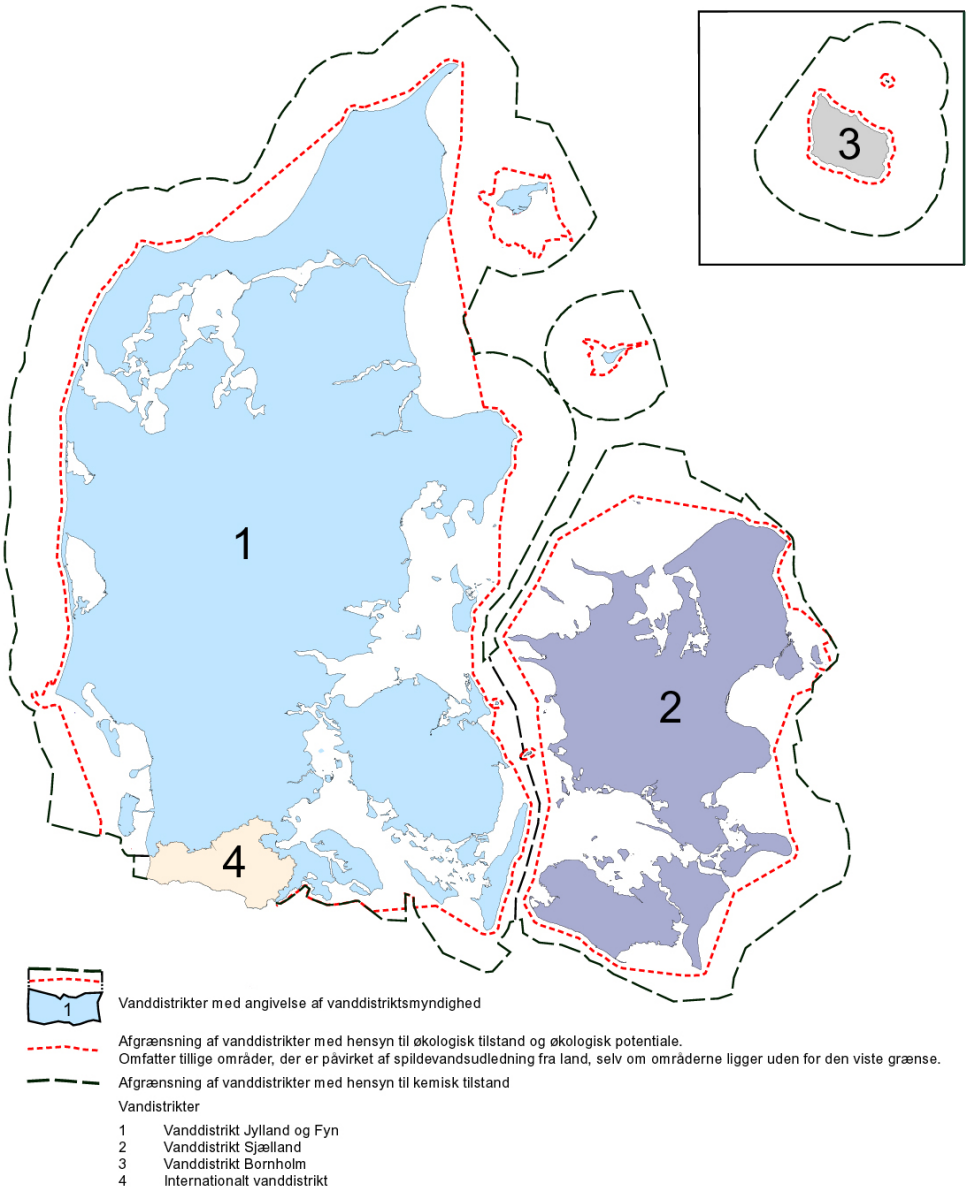
Gennem miljømålsloven implementeres vandrammedirektivet bl.a. gennem en opdeling af Danmark i fire vanddistrikter, som vist på Figur 7. Hvert vanddistrikt omfatter ét eller flere vandoplande, vist på Figur 8, hvortil der skal foreligge en vandplan for en periode på seks år, samt nærmere defineret indhold heri, bl.a. udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresser, følsomme indvindingsområder og indsatsområder. (Miljømålsloven 2009, §§ 2-4 og Bilag 2) I vandrammedirektivet er såvel vanddistrikter og vandoplande defineret. Et vandopland er defineret ved et landområde, hvor al overfladeafstrømning sker gennem vandløb og søer og ender i havet gennem én udmunding. Et vanddistrikt er derimod enten et område, der består af ét eller flere vandoplande, men hvor også det tilhørende grundvand og kystvand er medtaget. Disse skal forvaltes gennem det pågældende vandopland. (Resuméer af EU-lovgivning (2) 2011)

Vandplanerne udarbejdes fra statslig side, og det er miljøministeren, der har ansvaret for udarbejdelsen. (Miljømålsloven 2009, § 28) En af de nærmere specifikationer for vandplanerne er, at de skal indeholde en udpegning af områder med drikkevandsressourcer og områder, hvor en særlig indsats er nødvendig, benævnt indsatsområder. (Miljømålsloven 2009, § 8a, stk. 1, nr. 5) Et led i realiseringen af de statslige vandplaner er udarbejdelsen af vandoplandsplaner, der udarbejdes i kommunalt regi i vandoplandsstyregrupper. Vandoplandsplanerne indeholder de mulige vådområdeprojekter, der kan gennemføres inden for vandplanens udstrækning, og har til formål at nedsætte fosforudledningen. (KL, Miljøministeriet 2011) De har således ikke direkte indflydelse på grundvandsbeskyttelsen, da de udelukkende retter sig mod gennemførelse af vådområdeprojekter. Derfor vil vandoplandsplanerne ikke blive behandlet yderligere i rapporten.

Kommunalbestyrelserne skal senest et år efter vedtagelsen af vandplanerne, vedtage handleplaner for realiseringen af vandplanen i kommunen. (Miljømålsloven 2009, §§ 31a og 31c) En kommuneplan må efter planlovens bestemmelser ikke stride mod de gældende kommunale handleplaner. (Planloven 2009, § 11, stk. 4, nr. 4) Handleplanen skal indeholde en prioritering af de indsatser, der skal gennemføres i kommunen, indenfor de rammer, som er fastsat i de statslige vandplaner. (LFF Miljømålsloven 2005) Kommuneplanens overensstemmelse med handleplanen følger derfor som en del af rammestyringsprincippet, hvor den kommunale planlægning er underlagt overordnet planlægning, som fx statslige vandplaner.
For hvert af indsatsområderne i vandplanen skal der udarbejdes en indsatsplan, som skal vedta-

Bilag 1.

Geografisk afgrænsning af vanddistrikter



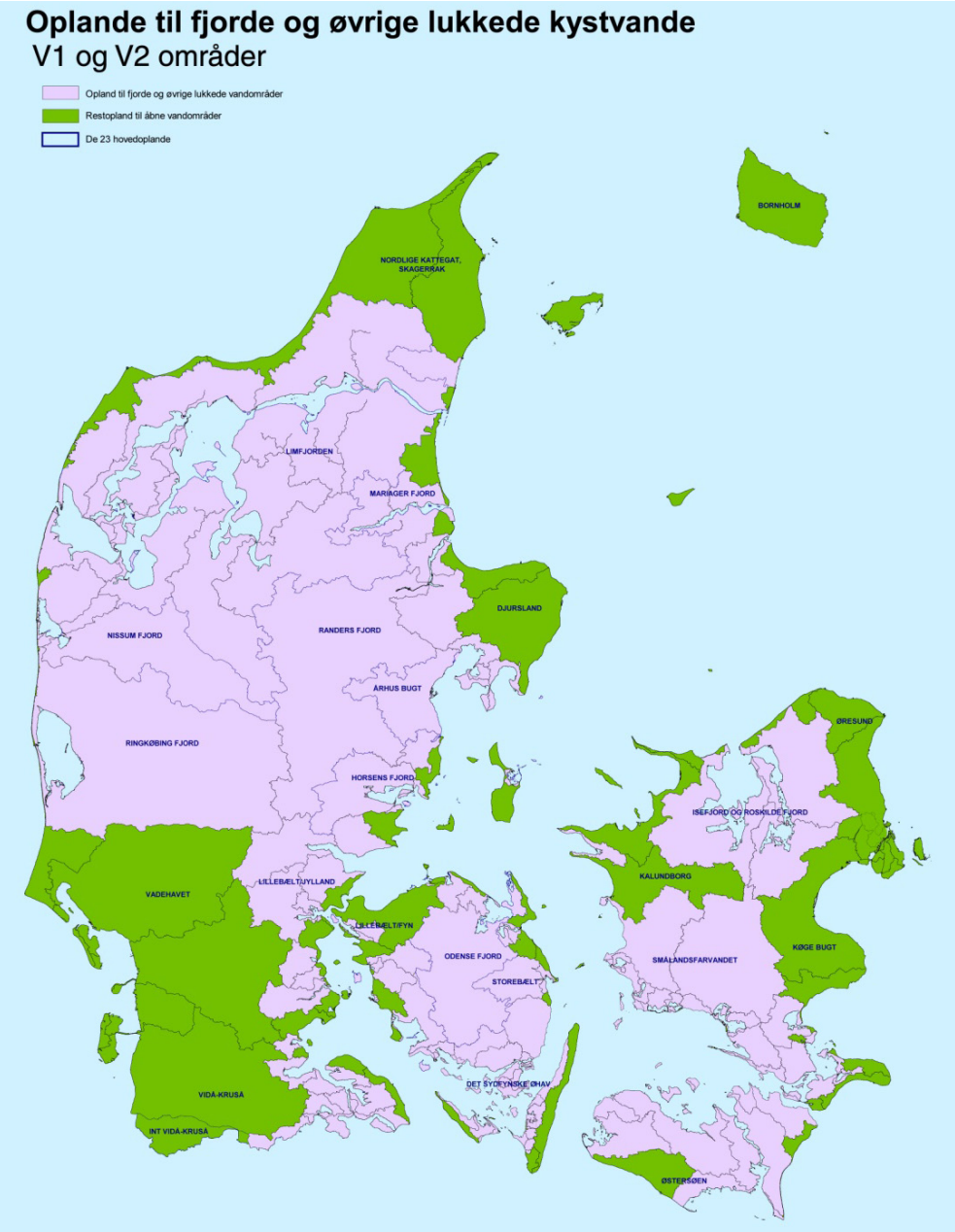
< Figur 7: Bilag 1 til miljømålsloven viser de fire vanddistrikter som Danmark er inddelt i. (Miljømålsloven 2009, Bilag 1)

ges af kommunalbestyrelsen, der har overtaget indsatsplanlægningskompetencen fra amterne i forbindelse med strukturreformen. (Vandforsyningsloven 2010, § 13) Indsatsplanen må ikke stride mod kommuneplanlægning eller anden overordnet planlægning (Vandforsyningsloven 2010, § 13a, stk. 2). Indsatsplanen skal bl.a. indeholde en angivelse af de arealer som indsatsplanen dækker, de foranstaltninger der skal gennemføres og retningslinjer herfor, en angivelse af retningslinjerne for overvågning af indsatsområdet samt en tidsplan for gennemførelsen. (BKG om indsatsplaner 2006, § 3)

Til at støtte kommunalbestyrelsen ved udarbejdelsen af indsatsplanerne, skal kommunalbestyrelsen oprette et koordinationsforum. Koordinationsforummet sammensættes med repræsentanter fra vandforsyningen i kommunen, berørte myndigheder, jordbruget, industrien og andre evt. relevante interessenter, som det også var tilfældet før strukturreformen. (Vandforsyningsloven 2010, § 12)

Kommunalbestyrelsen eller vandselskabet kan realisere indsatsplanerne ved at indgå aftale om arealanvendelsen og dyrkningspraksis, eller ved at vandselskabet erhverver jorden efter reglerne i landbrugsloven. (Vandforsyningsloven 2010, § 13d) (Landbrugsloven 2010, § 23) Realiseringen af de grundvandsbeskyttende tiltag skal således foregå i tæt samarbejde mellem kommunen og vandselskabet. Til at realisere målene i indsatsplanen, kan der med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 26a, gennemføres rådighedsindskrænkninger på de implicerede ejendomme, når dette er nødvendigt for at opfylde målene med indsatsplanen. (BKG om indsatsplaner 2006, § 9)

> Figur 8 (Naturstyrelsen (4) 2011): De grønne områder er oplande til åbne vandområder mens de øvrige områder er oplande til fjorde og øvrige lukkede vandområder.



2.2 Fastlæggelse af udgangspunkt

Jf. kapitel 1 er der behov for grundvandsbeskyttelse, hvorfor en undersøgelse af aktører og muligheder er nødvendig. Det er jf. foregående afsnit 2.1 blevet klarlagt, at såvel vandselskaber som kommuner har mulighed for at realisere indsatsplanerne, hvormed begge kan udarbejde grundvandsbeskyttelsesprojekter. For at indsnævre de fremtidige undersøgelser og analyser, er det valgt at fokusere på vandselskabernes realiseringsmuligheder. Et yderligere argument for at vælge at fokusere på vandselskaberne er, at de kan finansiere grundvandsbeskyttelse ved at regulere vandprisen. Det faktum vil der blive gjort rede for i underafsnit 2.3.3. Dermed har vandselskaberne mulighed for at øge indtjeningen, hvilket ikke gælder for kommunerne, der er underlagt skattestop. Ved at tage udgangspunkt i vandselskabernes handlemuligheder, forventes det, at der arbejdes med de aktører, der har det største incitament til at gennemføre grundvandsbeskyttende projekter, og dermed er den mest proaktive aktør. Kommunerne vil indgå i analyserne i det omfang de bistår vandselskabernes realisering af planer. Dermed vil kommunerne kun blive behandlet i et begrænset omfang i analyserne.

Vandselskabernes muligheder for at realisere indsatsplanerne for grundvandsbeskyttelse vil blive undersøgt i de efterfølgende afsnit 2.3, hvilket har til formål at klarlægge, hvilke rammer vandselskaberne opererer under.

2.3 Vandselskaberne

Formålet med dette afsnit er at skabe et overblik over de danske vandselskabers organisering, med fokus på deres mulighed for at foretage grundvandsbeskyttelse, samt hvilke rettigheder og pligter vandselskaberne har i forbindelse med grundvandsbeskyttelse.

Kapitlet vil således indeholde en redegørelse for de love, planer og myndigheder som vandselskaberne skal indordne sig under og overholde. Der vil blive taget udgangspunkt i vandforsyningsloven samt vandsektorloven til denne redegørelse.
Indledningsvist vil der blive redegjort for de danske vandselskabers størrelse, antal, organisation i landsforeningerne DANVA og FVD samt en beskrivelse af vandselskabernes muligheder for at finansiere grundvandsbeskyttelse.

2.3.1 Organisation

Der findes som udgangspunkt to typer vandselskaber. Der findes de almene og ikke-almene. Ved et alment forsyningsanlæg forstås der et anlæg, der har til formål at betjene mindst ti ejendommes vandforsyning. Dette er givet ud fra vandforsyningslovens § 3 stk. 3, sammenhold med vandsektorlovens § 2. (Vandforsyningsloven 2010) (Vandsektorloven 2009) Såfremt kommunen er ejer af vandselskabet, skal selskabet være udskilt som enten andels- eller aktieselskab og dermed være et selvstændigt selskab. (Vandsektorloven 2009, § 15) De almene vandselskaber har forsyningspligt over for de ejendomme der, inden for vandforsyningsanlæggets nærområde, ønsker vandforsyning fra et alment vandselskab.
De danske vandselskaber har to store interesseorganisationer, hvorigennem de kan gøre deres indflydelse gældende, det drejer sig om FVD og DANVA. FVD er en forening for de forbrugerejede almene vandværker. (FVD (1) 2011) (FVD (2) 2011) FVD varetager ca. 2.100 medlemmers interesser overfor myndigheder og folkevalgte, samtidig med at foreningen har et mål om, at yde rådgivning til medlemmernes bestyrelser som både konsulent og kursusholder. (FVD (2) 2011)
DANVA er ligesom FVD en interesseorganisation, der ønsker at varetage medlemmernes interesser. DANVA repræsenterer både vand- og spildevandsselskaber, hvor FVD udelukkende repræsenterer vandselskaberne. DANVA har et ønske om at være en meget bredt funderet forening, hvilket afspejles gennem de medlemmer foreningen optager. Det er muligt for både almene vandselskaber, enkeltpersoner, firmaer og foreninger m.fl. at blive optaget som medlem. (DANVA (4) 2011) DANVA betegner sig selv som en interesseorganisation for dem, der arbejder professionelt med vand. (DANVA (2) 2011) DANVA er primært interesseorganisation for de store vandselskaber og dem, der indvinder store mængder drikkevand.

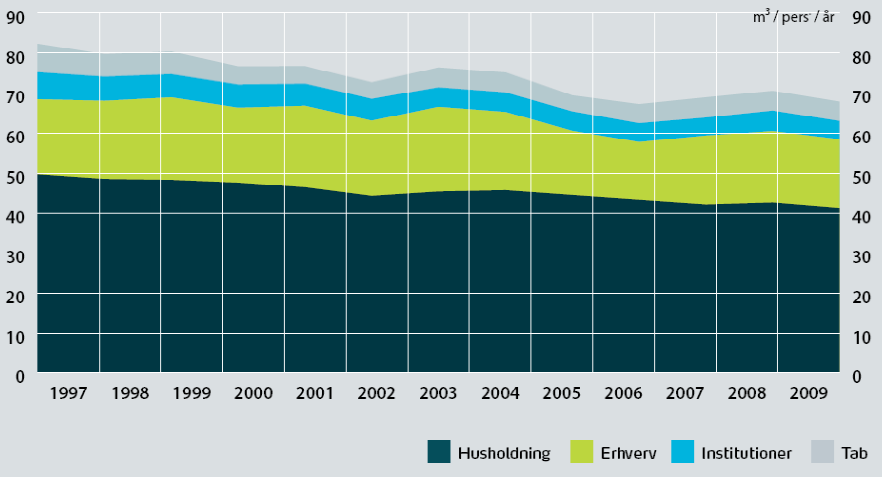
2.3.2 Vandforbrug

Siden 1997 har DANVA registret en nedgang i vandforbruget pr. person på mere end 10 m^3 indtil ultimo 2009, således hver person har et gennemsnitligt vandforbrug på ca. 67 m^3 vand pr. år. Dette fremgår af den vandstatistik DANVA udgiver hvert år, hvilken der er henvist til på Figur 9 (DANVA (3) 2011, s. 5).

Vandforbruget er faldet

Vandforbruget er faldet med 3,8 pct i forhold til 2008. Der er sket et fald indenfor alle områder, henholdsvis husholdninger, erhverv, institutioner og uregistreret forbrug. Vandforbruget svarer til et forbrug på 67,7 m^3 pr. person pr. år. Husholdningerne tegner sig fortsat for det største forbrug, nemlig 65,8 pct. af det samlede forbrug.
En person bruger i gennemsnit 41,4 m^3 pr. år i husholdningen svarende til 114 liter pr. dag.
Forbruget i husholdningerne er faldet med 11,8 pct de sidste 10 år.

Udvikling i vandforbruget, 1997-2009



^ Figur 9 (DANVA (3) 2011): Opgørelse over vandforbruget fra begyndelsen af 1997 til udgangen af 2009.

Udviklingen i vandforbruget pr. person er nedadgående samtidig med, at befolkningen vokser. I 1997 havde Danmark en befolkning på ca. 5,275 mio. personer, mens den pr. 1. januar 2010 var 5,535 mio. personer. (dst.dk 2011)
Sammenholdes befolkningstallet med vandforbruget pr. person, kan det samlede danske forbrug beregnes til ca. 375 mio. m^3 drikkevand. Drikkevandet indvindes af ca. 2.500 almene vandselskaber samt ca. 50.000 ikke-almene vandselskaber. De almene vandselskaber står for ca. 97 % af drikkevandsforsyningen. Af de ca. 2.500 almene vandselskaber, har 304 af disse en forsyning der overstiger 200.000 m^3, (Forsyningssekretariatet (1) 2011) hvilket medfører, at selskabet er

omfattet af lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold. (Miljø- og Planlægningsudvalget 2010-11 2010, s. 6)

2.3.3 Prisloftet

Vandselskaber der leverer mere end 200.000 m^3, og som forsyner eller blot har til formål at forsyne mindst ti ejendomme, er ikke alene forpligtet til at forsyne ejendomme i dets område, men vandselskabet skal samtidig operere under et prisloft. (Vandsektorloven 2009, § 2, stk 1, nr. 2) (Vandforsyningsloven 2010, § 52 a)

Prisloftet for levering af vand fra almene vandselskaber fastsættes af Forsyningssekretariatet, der organisatorisk er placeret under Konkurrencestyrelsen. (Vandsektorloven 2009, § 9) Prisloftet beregnes ud fra et princip om, at vandselskabernes omsætning skal *hvile i sig selv*, hvormed indtægterne ikke må overstige udgifterne. Samtidig med, at vandselskaberne skal *hvile i sig selv* skal der også ske en effektivisering. (LFF Vandforsyningsloven 1998) Vandselskabets udgifter må omfatte de tolv punkter, der findes i vandforsyningslovens § 52 a stk. 1, herunder *"udgifter til kortlægning, overvågning og beskyttelse af de vandressourcer, som anlægget indvinder fra eller i fremtiden kan forventes at indvinde fra"*. (Vandforsyningsloven 2010, §52 a, stk. 1 nr. 10) Vandselskaberne kan oprette vandsamarbejde, hvor flere vandselskaber kan dele udgifterne til de i vandforsyningslovens § 52 a, stk. 1, nr. 10 nævnte udgifter. (Vandforsyningsloven 2010, §52 b)

Prisloftet beregnes som en funktion, der ser således ud:

Pris= Drift x Prisregulering x Effektivisering + Investering + Finans + "1:1" + Miljø + Historie + Dækning

Prisen er den pris vandselskabet må opkræve pr. m^3 vand, der leveres (Prisloftbekendtgørelsen 2010, § 3). Prisloftet beregnes som en funktion af driftsomkostningerne korrigeret for prisudviklingen og målet om effektivisering. Til de samlede driftsudgifter tillægges udgifter, der ikke er direkte relateret til levering af drikkevand. Det er fx udbetaling af tjenestemandspension eller renteudgifter. Det der er interessant i forhold til grundvandsbeskyttelsen, er de udgifter der må opkræves til Miljø- og Servicemål. Ved miljø- og servicemål forstås ifølge Forsyningssekretariatet bl.a. opfyldelse af miljømål fastsat efter miljømålsloven. Udgifter til at opfylde konkrete mål fastsat i en kommunal handleplan til realisering af vandplanerne kan således være en legitim begrundelse for en forhøjet vandpris. (Forsyningssekretariatet (2) 2010, s. 44) Dermed kan miljø- og servicemål dække over mulige grundvandsbeskyttelsesprojekter.

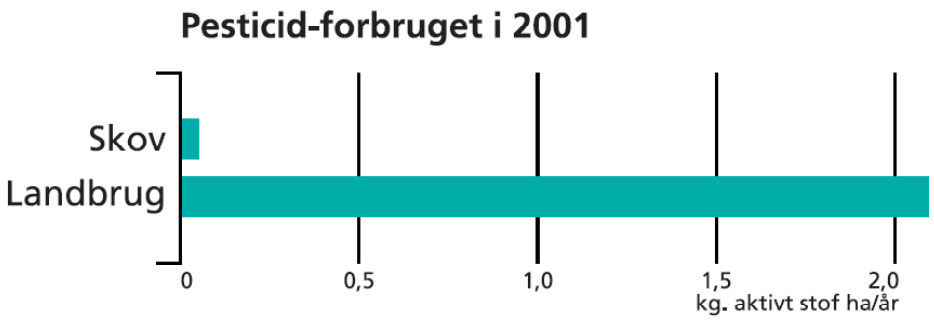
For at undersøge hvilke muligheder vandselskaberne har for at gennemføre grundvandsbeskyttende initiativer, vil virkemidlerne til grundvandsbeskyttelse blive gennemgået.

2.4 Virkemidler til grundvandsbeskyttelse

Formålet med dette afsnit er at afdække de forskellige virkemidler, der er findes i forbindelse med grundvandsbeskyttelse. Afsnittet vil omhandle de virkemidler, der findes til grundvandsbeskyttelse, hvori arealforvaltning er et centralt element. Det er således udelukkende virkemidler, der ændrer arealanvendelsen, som behandles i dette afsnit. Dermed behandles skovrejsning, dyrkningsaftaler og rådgivning i dette afsnit. Virkemidlerne vil blive gennemgået mht. udledning af kvælstof og pesticider, virkemidlets varighed, omkostninger samt fordele og ulemper.

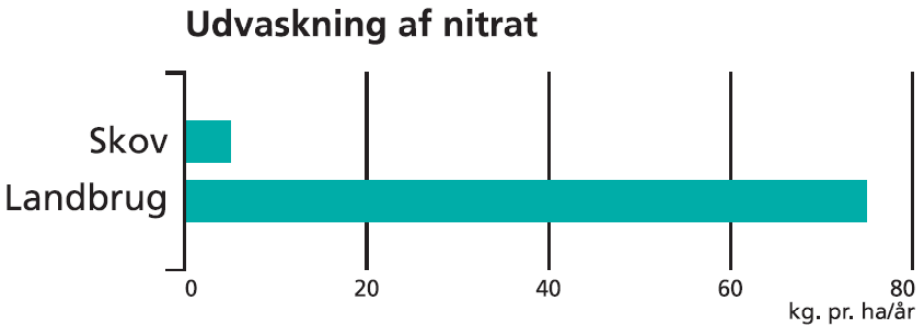
2.4.1 Skovrejsning

Et kendt og anvendt virkemiddel virkemidler til grundvandsbeskyttelse er skovrejsning. Fordelen ved skovrejsning som grundvandsbeskyttelse er, at der ved skovdrift anvendes langt færre pesticider, end tilfældet er ved omdriftsjord. Med undtagelse af juletræer og pyntegrønt, er anvendelsen af pesticider i skove årligt 0,05 kg pr. ha, mens anvendelsen for omdriftsjord er 2,1 kg pr. ha årligt, hvilket også fremgår af Figur 10 (Trier, et al. 2003, s. 8-9)



> Figur 10 (Trier, et al. 2003, s. 8): Pesticidforbruget i de danske skove er på 0,05 kg aktivt stof ha/år, mens det for landbrugsjord er omkring 2,1 kg aktivt stof pr. ha pr. år.

Ved et skift i anvendelse fra landbrugsdrift til skovdrift sikres der udover en nedgang i pesticidforbruget, også en reduktion i udvaskningen af nitrat. Reduktionen i nitratudvaskning øges med skovens alder. De første par år efter skovplantning er udvaskningen lignende udvaskningen fra omdriftsjord. Når træerne får en alder på 2-4 år, begynder rødderne at få fat og kronerne begynder at fortættes, hvorved udvaskningen falder. Forskellen i udvaskning mellem skov og omdriftslandbrug fremgår af Figur 11, hvortil det kan tilføjes, at der fra skov årligt udvaskes mellem 0 - 10 kg N pr. ha, mens udvaskningen ligger mellem 30 og 120 kg N pr. ha pr. år for omdriftsjord (Trier, et al. 2003, s. 10-11) alt efter hvad og hvordan, der dyrkes.



< Figur 11 (Trier, et al. 2003, s. 10): Nitratudvaskningen under skovrejste arealer vil hurtigt falde fra op til 120 kg N ha/år for landbrugsjord til mindre en 15 kg N ha/år.

Reduktionen i udvaskningen af nitrat er afhængig af, at der løbende sker hugst i skoven. Det skyldes, at træer optager mere kvælstof gennem trækronerne end de behøver, hvormed der sker en ophobning af nitrat, der vil blive udskilt når træet opnår et mætningspunkt. Ophobningen medfører en stigning i nitratudvaskningen hvis ikke, der løbende fældes træer. Stigningen i nitratudvaskningen er registreret i naturskove. (Trier, et al. 2003, s. 10-11)

I skovområder medfører trækronerne, at der sker en øget fordampning af nedbør, fordampningen er størst ved nåletræer. Derudover dækker træerne i en skov jordoverfladen, hvormed der skal falde mere nedbør, før overfladen fugtes. Nåletræer giver den største dækning, således nedbørsmængden her skal være større end i løvskov, hvilket fremgår af Figur 12. Derudover viser Figur 12 også en opgørelse over mængden af nedbør som beplantningen optager. Generelt siver kun 25 % af den samlede mængde nedbøren forbi trækronerne og rødderne og bliver til grundvand. Da grundvandsdannelsen primært sker om efteråret, hvor der kommer mest nedbør, bevirker løvfaldet, at der dannes mere grundvand. Det samme gør sig gældende for nyhøstede landbrugsjorder. (Trier, et al. 2003, s. 4-7)

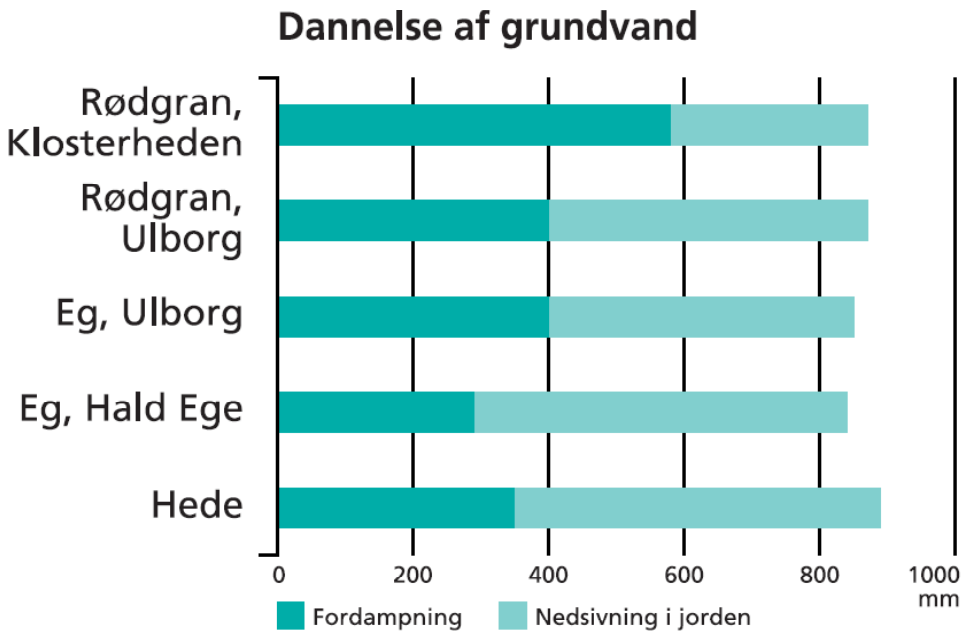
Nåleskov	25-58 %	2,8 - 5 mm
Løvskov	15-28 %	0,5 - 1,2 mm
Korn	4-8 %	
Hede	6-14 %	

< Figur 12 (Trier, et al. 2003, s. 6): Den andel af nedbøren der optages af fire forskellige beplantningstyper, samt den nedbørsmængde, der mindst er påkrævet for, at jorden fugtes.

Ved omdriftsjorder hæmmes grundvandsdannelsen ikke af trækronernes fordampning og rødderne vandoptag, hvorved grundvandsdannelsen er større i de områder. Den øgede grundvandsdannelse opvejes dog i store dele af landet ved, at landbrugsjorden drænes, hvormed 20-25 % af nedbøren ledes væk. Drænet landbrugsjord hæmmer grundvandsdannelsen i næsten samme grad som skovdrift, i visse tilfælde i større grad. Dræning er meget benyttet i Danmark, og således er ca. 40 % af Jyllands og 70 % af Sjællands omdriftsjorder drænet. Derudover vil skovrejsning bevirke, at overfladeafstrømningen vil blive reduceret i forhold til ved landbrugsjord i omdrift. Dannelsen af grundvand ved forskellige typer skov forskellige steder i Danmark fremgår af Figur 13.

Grundet den høje fordampning ved nåletræer og de øgede krav til nedbørsmængderne er det begrænset, hvor meget grundvand, der dannes under nåleskov i de områder af Danmark, hvor nedbørsmængden er mindre end 600 mm, hvilket primært er på øerne. (Trier, et al. 2003, s. 5 og 7)

> Figur 13 (Trier, et al. 2003, s. 7): Det kan heraf ses dannelsen af grundvand ved forskellige lokaliteter med forskellige vegetationer og geologi.



Langtidssikring

Der er flere mulighed for at sikre, at en tilplantet skov fortsat anvendes som skov. En af disse muligheder er at pålægge fredskovspligt. Reglerne om fredskov findes i skovlovens kapitel 2 og medfører, at skoven ikke må fjernes, men gerne drives under hensyn til rammerne i skovloven. Alle offentlige skove er omfattet af fredskovpligt, det samme er skove rejst med offentlig støtte, herunder støttede privatskove, hvor det er en betingelse for at opnå støtte. For private skove er der også mulighed for at ansøge om fredskovsstatus, jf. skovlovens § 4. Dermed er skov, der er underlagt fredskovspligt en langtidssikret grundvandsbeskyttelse (Skovloven 2009), dog er langtidssikringen afhængig af, at skoven drives uden brug af pesticider eller gødskes. Der er dog muligheder for at ændre arealanvendelsen på fredskovpligtige arealer, dette kræver dog at kommunen sender en ansøgning til miljøministeriet. For at kunne komme i betragtning til ophævelse af fredskovspligten skal arealet indgå i en kommuneplan med anden arealanvendelse end skov, eller der skal være et pålæg omkring vejbyggelinjer. Såfremt det er skov, der er ejet af stat, kommune eller folkekirke, skal plan eller vejbyggelinjer være vedtaget, inden arealet er blevet fredskovspligtigt, og skal anvendes til disse andre formål inden tyve år efter, at arealet er blevet fredskovspligtigt. Dermed er fredskovspligtige arealer svære at ændre anvendelsen på, og hvis arealet har været underlagt fredskovspligt i tyve år, er det ikke muligt at ændre arealanvendelsen efter skovlovens § 6. (Skovloven 2009, § 6)
En anden mulighed for at sikre fortsat anvendelse som skov kan opnås gennem deklarationspålæggelse ved tinglysning. I deklarationen kan de nærmere bestemmelser for fremtidig anvendelse af arealet specificeres, dog under hensyn til planlovens § 42, der fastlægger, at kommunen skal give samtykke til regulering, hvorom der kan optages bestemmelser i en lokalplan (Planloven 2009).

Der er således forskellige muligheder for at langtidssikre en etableret skov. Det må derudover konkluderes, at skov under alle omstændigheder er en langsigtet investering da almindelige afgrøder omlægges hvert år, mens en trægeneration svarer til 80 - 100 år (Skov- og Naturstyrelsen 2011). (Trier, et al. 2003, s. 14)

Ulempen ved skovrejsning er, at arealet tages ud af omdrift, hvormed arealanvendelsen er bestandigt forandret til skov og ikke kan anvendes til omdrift igen. Det er dermed et vidtrækkende virkemiddel for lodsejeren.

Omkostning

Omkostningerne til skovrejsning kan variere alt efter type og omstændighed, men koster i gennemsnit ca. 40.000 kr. pr. ha når der er tale om løvskov, mens nåleskov er noget billigere. Derudover gør indholdet af åbne arealer ved skovrejsning, at prisen pr. ha kommer ned på ca. 30.000 kr. da de åbne arealer typisk er betydeligt billigere end skov. Ved statslige skovrejsningsprojekter er der indeholdt ca. 25 % åbne arealer. De åbne arealer er også underlagt fredskovspligt skønt der ikke decideret er plantet skov. (Trier, et al. 2003, s. 17) Udover udgifter til skovrejsning kan der også være udgifter til enten erhvervelse af ejendomsretten eller udbetaling af kompensation.

2.4.2 Dyrkningsaftaler

Der findes flere forskellige dyrkningsaftaler, men fælles for dem alle er, at aftalen bevirker en mere ekstensiv dyrkning af arealerne. Der findes forskellige modeller for indgåelse af dyrkningsaftaler. En aftaletype kan omhandle pesticidfri drift af arealet, hvor det aftales, at der ikke sprøjtes, eller aftaler, der fraskriver muligheden for udbringning af husdyrgødning eller generel gødskning. En tredje mulighed er at aftale, at arealet skal henligge som vedvarende græs uden tilføjelse af miljøfremmede stoffer eller jordbearbejdning.
Aftalerne kan udarbejdes efter behov og med variationer og kombinationer af de forskellige aftaletyper. Det er ikke muligt at give et præcist bud på, hvor stor reduktion, der sker i udledning af miljøfremmede stoffer ved indgåelse af en dyrkningsaftale. Det skyldes, at reduktionen afhænger af aftalens indhold, fx kan det fremgå, at der højst må udledes 25 mg nitrat pr. ha. Derudover er der mulighed for at udarbejde tidsbegrænsede aftaler, hvorved reduktionen udelukkende er midlertidig.

Langtidssikring

Tidshorisonten for dyrkningsaftalerne er afhængige af, hvorledes kompensationerne kan sammensættes samt hvilke aftaler, der kan forhandles på plads. Nogle dyrkningsaftaler er således udelukkende midlertidige, gående fra én dyrkningssæson til permanente aftaler. Hvorvidt en dyrkningsaftale skal tinglyses, skal ses i et perspektiv af aftales varighed og relation til anden lovgivning. Tinglyses der en deklaration mod kompensation, der forbyder brug af pesticider og gødskning af arealet, er aftalen uforgængelig. Dens retsvirkning er således principielt sammenlignelig med fredskovspligten, dog med den undtagelse, at dyrkningsaftalen er privatretlig.
Aftalens tidshorisont giver nogle fordele og ulemper i forhold til grundvandsbeskyttelsen. Fordelen ved dyrkningsaftalerne er deres fleksibilitet og mulighed for at tilpasse sig de enkelte grundvandsbeskyttende projekter, derudover kan arealerne evt. stadigvæk afgræsses ekstensivt. Desuden kan indgrebets intensitet være mindre end omlæggelse til skov, hvilket er fordel for lodsejeren. Ulemperne kan være, at reduktionen af miljøfremmede stoffer ikke nødvendigvis sker i lige så høj grad som ved skovrejsning, samt øget administration ved genforhandling af midlertidige aftaler.

Omkostninger

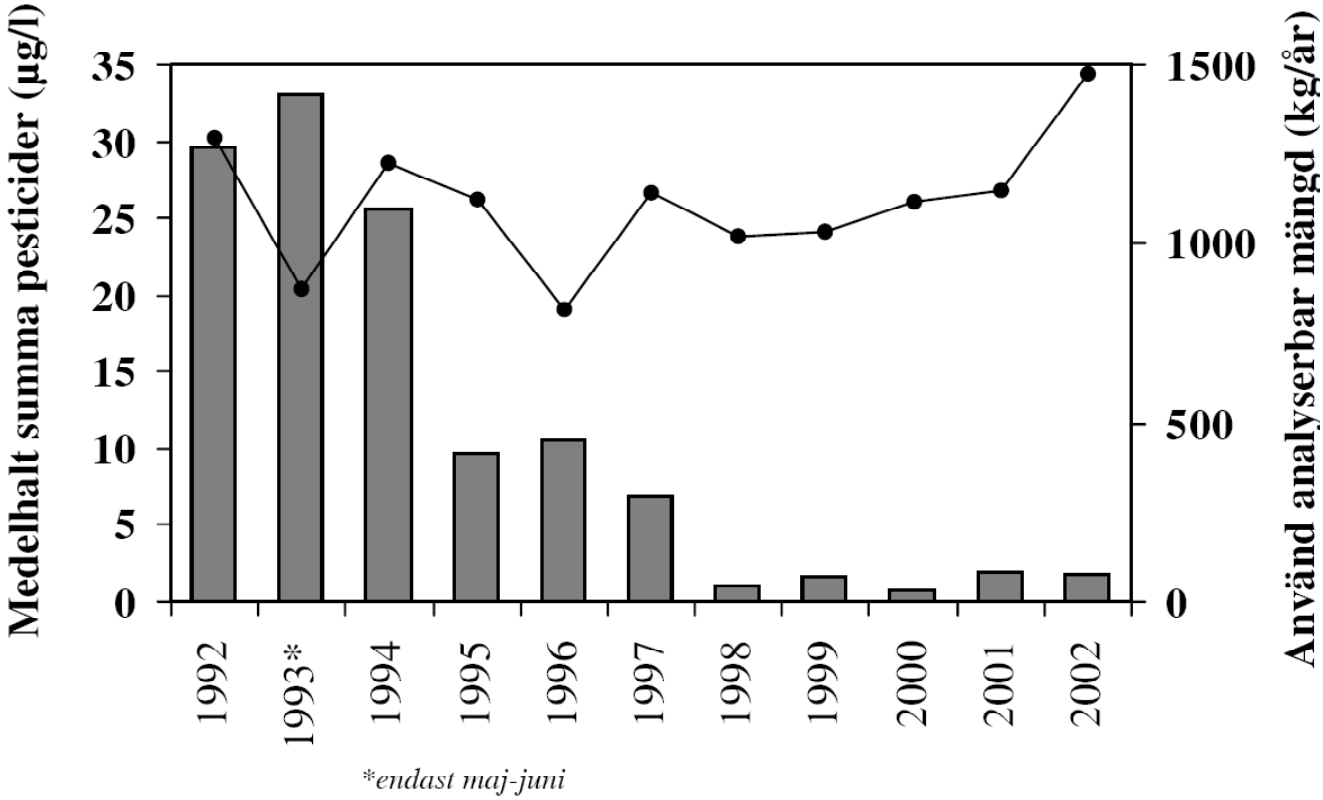
Kompensationen der skal udbetales til lodsejeren beror på en beregning af den værdinedgang lodsejeren skal acceptere som en følge af dyrkningsaftalen. Kompensationen kan bl.a. beregnes ud fra landbrugsbedriftens dækningsbidrag, eller den værdinedgang der følger af dyrkningsaftalen. (Dubgaard og Mortensen 2008)
Dyrkningsaftalerne er således ikke en entydig størrelse, men en kompleks aftaletype, der kan variere meget i varighed, beskyttelse og omkostninger.

2.4.3 Rådgivning

De to ovenstående underafsnit er direkte grundvandsbeskyttende tiltag, mens rådgivningen er en noget mere indirekte metode. Rådgivningen kan omfatte flere forskellige tiltag, der alle sigter mod at ændre adfærd, for at forhindre at grundvandet forurenes. Metoderne vil givet variere alt efter hvilket område, der fokuseres på og hvem målgruppen er. Oplysningskampagner mod at sprøjte i nyttehaven og hækken langs vejen, er typisk virkemidler der retter sig mod beboerne i indsatsområdet. Dette vil kunne ske ved at husstandsomdele oplysningsmateriale, der beskriver konsekvenserne ved en given adfærd som fx brug af Roundup samtidigt med, at der opstilles alternative løsningsforslag.

Oplysningskampagner overfor industrien og landbruget er nødt til at være målrettet rådgivning i det enkelte tilfælde, tilpasset de lokale forhold. Dette kunne foregå ved, at der udsendes en konsulent, der kan rådgive om støttemuligheder for grundvandsbeskyttende tiltag som fx befæstning af en vaske-/fyldeplads til marksprøjten. Yderligere kan denne konsulent rådgive om håndtering af fx pesticider, og kan derved indirekte være med til, at forhindre potentielle forureningskilder. (Odense Vandselskab (1) 2008, s. 28-29)

Det er i en svensk undersøgelse blevet påvist, at det gennem oplysningskampagner er muligt at reducere det samlede pesticidfund i overfladevandet med op mod 90 %. Resultatet er opnået uden, at sprøjtehyppigheden på markerne, der afvander til overfladevandet er ændret. Sprøjtehyppigheden fremgår af Figur 14, hvor den er vist som en graf. For at sænke pesticidmængden i overfladevandet har oplysningskampagnen rettet sig mod bedre håndtering af sprøjtemidler herunder oplysning omkring påfyldning. Derudover blev der sidst i 90´erne vedtaget en lov omkring god sprøjteskik i landbruget.



^ Figur 14 (Kreuger og Nilsson 2004): Søjlerne viser den målte mængde pesticid i overfladevandet målt på den venstre skala og grafen viser den viser den anvendte mængde pesticid hvert år.

Resultaterne, der er vist på Figur 14, viser at den rådgivningsindsats der blev foretaget mellem år 1994 og 1995 har haft en markant indvirkning på den mængde pesticid, der har kunnet måles i overfladevandet. Derudover opstår der igen et fald i den målte pesticidmængde fra 1997 til 1998, der kan stemme overens med vedtagelsen af loven. (Kreuger og Nilsson 2004)

2.5 Midler til gennemførelse af grundvandsbeskyttelse

I dette afsnit vil metoder til implementering af de virkemidler, der findes til grundvandsbeskyttelse blive gennemgået. Det er de virkemidler, der blev beskrevet i de tre foregående underafsnit. Der tages udgangspunkt i ejendomsudformnings-, støtteudbetalings- og rådgivningsmetoden. Ved ejendomsudformningsmetoden beskrives det, hvorledes vandselskaberne kan medvirke til at ændre ejendomsstrukturen i projektområdet, og derved forsøge at foranledige ekstensiv landbrugsdrift på arealerne. Ved støtteudbetalingsmetoden gennemgås de muligheder vandselskaberne har for at udbetale støtte, samt en gennemgang af de støttemuligheder, der er opstillet fra national og international side. Afslutningsvis gennemgås rådgivningsmetoden, hvor grundvandsbeskyttelse søges opnået gennem rådgivning omkring ejendomsdriften.

2.5.1 Ejendomsudformningsmetoden

Ejendomsudformningsmetoden indebærer, at ændringer i den lokale ejendomsstruktur, enten ved jordkøb eller -salg, jordbytte eller ekspropriation af ejendomsrettigheder, enten fuldstændigt eller delvist. (Sørensen, Mouritsen og Staunstrup 2005, s. 47)

Et alment vandselskab kan efter landbrugslovens § 23 erhverve en hel eller dele af en landbrugsejendom, såfremt erhvervelsen sker med det forsæt at beskytte grundvandet. Forsættet kan udelukkende sandsynliggøres med, at der foreligger en vedtagen indsatsplan, og at erhvervelsen sker som et led i realiseringen af denne. Erhverves der arealer på under 2 ha, kan disse noteres som frijord, og dermed bortfalder landbrugspligten. Vandselskaber må kun stå som ejer af landbrugsejendommen, så længe det er nødvendigt for at sikre drikkevandet mod miljøfremmede stoffer. (Landbrugsloven 2010, §§ 7 og 23)

Kan grundvandsbeskyttelsen ikke gennemføres ved ét jordkøb, fx hvis der er tale om store arealer og mange interesser, herunder også landbrugsmæssige interesser, kan der rejses en jordfordelingssag. Jordfordelingsinstrumentet er et realiseringsinstrument, der kan benyttes når der skal gennemføres *"arealkrævende projekter i det åbne land til gavn for både landbrugserhvervet, naturen og miljøet."* (LFF Jordfordelingsloven 2005) I formålsparagraffen til jordfordelingsloven, fremgår det af § 1, stk. 1 nr. 2, at jordfordeling kan medvirke til gennemførelsen af bl.a. drikkevandssikring. (Jordfordelingsloven 2010) Ved en jordfordeling ændres ejendomsstrukturen mht.

ejendommenes udstrækning gennem en omlægning af landbrugsjord. Omlægningen foregår ved, at de involverede ejendomme enten afgiver og/eller modtager jord. Dermed kan en jordfordeling forbedre arronderingen i et område. Jordfordelingen foregår ved, at ejerne af de involverede ejendomme interviewes, således det gøres klart, hvilke ønsker de har i forbindelse med den fremtidige ejendomsstruktur. Der er således nogle, der kan ønske udelukkende at afgive eller modtage jord, eller nogle kan ønske at afgive jord mod at modtage erstatningsjord herfor.
En jordfordeling til fordel for drikkevandssikringen kan finansieres ved bevillinger fra staten ellers er det den, der anmoder om at få sagen rejst, der skal afholde udgifterne til gennemførelsen af jordfordelingen og alle de udgifter, der er forbundet med denne. (Jordfordelingsloven 2010, § 24)

Såfremt der foreligger en indsatsplan kan vandselskaberne til realisering af planen indgå aftaler med ejeren af en ejendom, omkring dyrkningsaftaler eller andre rettigheder over ejendommen. Det kan fx være en dyrkningsaftale omkring pesticidfri drift. I den forbindelse udbetaler vandselskabet en kompensation til ejeren, en sådan aftale kan tinglyses som første prioritet. (Vandforsyningsloven 2010, § 13d) (Odense Vandselskab (1) 2008, s. 19) Det åbner således en mulighed for, at vandselskaberne med hjemmel i vandforsyningslovens § 13d kan gennemføre frivillige aftaler med lodsejerne, hvori der indgås aftale om arealanvendelsen. Til sammenligning kan det nævnes, at kommunerne i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 26a har mulighed for at ekspropriere til realisering af en indsatsplan, hvis der ikke kan opnås en frivillig aftale. Såfremt der ikke foreligger en indsatsplan har vandselskaberne udelukkende mulighed for at forsøge at indgå frivillige aftaler med lodsejerne.

Ejendomsudformningsmetoden kan betragtes som de indgreb, der udelukkende ændrer på den eksisterende arealanvendelse eller udstrækning af ejendomsgrænserne. Ved udbetaling af kompensation for at opnå en ændret arealanvendelse, kombineres ejendomsudformningsmetoden med støtteudbetalingsmetoden. Støtteudbetalingsmetoden gennemgås derfor i det følgende underafsnit.

2.5.2 Støtteudbetalingsmetoden

Støtteudbetalingsmetoden indebærer, at der for at opnå en ønskes adfærd, udbetales støtte til lodsejeren, som en kompensation for at ændre adfærd eller fastholde en ændret adfærd. (Sørensen, Mouritsen og Staunstrup 2005, s. 47)

Der er flere muligheder for, at lodsejere kan modtage støtte til omlægning af en landbrugsdrift, således driften mindsker udledningen af miljøfremmede stoffer. Fra EU-niveau formuleres en fælles landbrugspolitik, der gælder alle medlemsstater. I den forbindelse er der blevet oprettet en fond, der skal styrke udviklingen af landdistrikterne. Gennem fonden er der mulighed for at opnå støtte til udvikling af landdistrikterne, såfremt udviklingen sker i tråd med den fælles politik. Et af de delområder, der ydes støtte til er *"forbedring af miljøet og landskabet"*. På baggrund af den fælles EU-politik på landbrugsområdet udarbejdes en national strategi, der skal implementere politikken. (Resuméer af EU-lovgivning (1) 2011) Denne strategi ligger til grund for landdistriktsprogrammet, hvori det er beskrevet hvilke ordninger det er mulig at opnå tilskud til. Disse tilskud fremgår af en tilskudsguide. (FødevareErhverv 2011)

Inden for natur- og miljøområdet er der mulighed for at opnå tilskud til følgende ordninger, der har relevans for grundvandsbeskyttelse:

- Beplantninger
- Biogas
- Braklagte randzoner
- Miljøbetinget juletræer
- Natur- og miljøprojekter
- Pleje af græs- og naturarealer
- Omlægning til økologi
- Skovdrift

Under disse ordninger kan der søges om tilskud til at konvertere til eller fastholde en ekstensiv landbrugsudnyttelse af arealerne. Nogle af støtteordningerne er kun indirekte eller i meget lille grad med til at beskytte grundvandet. Således vil udlæggelse af braklagte randzoner arealmæssigt ikke fylde det store, men selv små forbedringer må antages, at akkumuleres i sidste ende.
Den støtte der kan opnås gennem landdistriktsprogrammet varierer alt efter hvilken type projekt der ansøges for. Nogle af projekterne såsom pleje af græs- og naturarealer er en fast sats,

der kan søges, afhængigt af de støtteberettigede arealers placering og sammenhæng med den internationale og nationale planlægning. Ved natur- og miljøprojekter er tilskuddet afhængigt af projektet og dets budget. Der ydes således her op til 100 % i støtte til fx jordfordeling, mens der for beplantninger ydes op til 60 % i støtte.
De fleste af landdistriktsprogrammets støtteordninger har støtte til både etablering og driften de første år med den ændrede tilstand. For en nærmere beskrivelse af støtteordningerne se Appendiks 1.

Ud over de tilskudsordninger, der er mulige at opnå fra statslig side, har vandselskaberne også mulighed for at yde tilskud til private eller selv at rejse skov, for at sikre grundvandsinteresserne.

Det fremgår af underafsnit 2.5.1, at vandselskaberne kan erhverve en landbrugsejendom, hvorpå vandselskaberne kan rejse skov, enten ved selv at afholde udgifterne, eller ved videresalg med en tinglyst deklaration om, at den kommende ejer skal rejse skov. Derudover kan vandselskaberne indgå i samarbejder med kommuner eller Naturstyrelsen med henblik på offentlig skovrejsning. I den forbindelse opkøbes arealer i fællesskab, hvor grundvandsbeskyttelse kan være ét formål, men hvor også øvrige interesser kan ligge til grund for købet, herunder rekreative bynære arealer. (Odense Vandselskab (1) 2008, s. 16-17) Ved at indgå samarbejder åbner vandselskaberne for, at projekterne de indgår i kan varetage opgaver, der ligger ud over, hvad vandselskaberne ellers sagligt kan varetage. Hvormed der bliver flere til at betale for projektet.

Udover de mere omkostningstunge finansieringsmuligheder, hvor vandselskaberne selv eller i samarbejde med andre afholder alle udgifter til skovrejsning, har de også mulighed for at støtte private, der ønsker at rejse skov på deres ejendom. Vandselskaberne kan tilmed støtte privat skovrejsning, der i forvejen opnår statsligt tilskud, i den forbindelse må tilskuddet dog ikke være til samme formål som det statslige tilskud. Dermed må vandselskaberne ikke yde direkte tilskud til selve skovrejsningen, hvis der fra statslig side er bevilget tilskud til det. Derimod kan vandselskaberne give et stort tilskud til pesticidfri pleje, der overstiger det tilskud, der kan opnås fra statslig side. Derudover kan vandselskaberne støtte privat skovrejsning i de tilfælde, hvor der ikke bevilges tilskud fra statslig side. Det er der eksempler på fra Aarhus, hvor der er ydet et stort tilskud til privat skovrejsning på de boringsnære arealer. (Odense Vandselskab (1) 2008, s. 16-18)

Støtteudbetalingsmetoden indebærer således udbetaling af en kompensation for indgåelse af en aftale, hvis formål er at opnå en adfærd, der er i overensstemmelse med grundvandsbeskyttelse. Ønskes det at ændre en given adfærd uden at kompensere kan rådgivningsmetoden finde anvendelse, denne vil blive gennemgået i det efterfølgende underafsnit.

2.5.3 Rådgivningsmetoden

Rådgviningsmetoden indebærer, at det gennem rådgivning af lodsejeren forsøges at ændre på dennes adfærd til en mere ønskelig adfærd. Ved anvendelse af metoden kan det fx søges at omlægge uhensigtsmæssige sprøjterutiner, således grundvandet udsættes mindst muligt for forurening med pesticider.
Rådgivningen kan foregå ved, at der stilles en konsulent til rådighed for lodsejerne i projektområderne, konsulenten kan derigennem efterse rutinerne på ejendommen, og rådgive lodsejeren om, hvordan de kan gøres mere hensigtsmæssige. En anden mulighed er, at der afholdes stormøder for lodsejerne i et projektområde, eller at der udsendes kampagnematerialer. Såfremt der er indgået en dyrkningsaftale med en lodsejer, kan der yderligere finde rådgivning sted i forbindelse med kontrolbesøg, således disse besøg har et mere positivt islæt overfor lodsejeren. Rådgivningen kan endvidere stilles til rådighed ved eftersyn af en privat boring, hvor der alligevel er kontakt til lodsejeren.
Omkostningerne til rådgivning om vandbesparelser, kan medregnes som en del af prisloftet, jf. vandforsyningslovens § 52a, stk. 1, nr. 9. Udgifter forbundet med rådgivning af lodsejerne skal kunne dokumenteres som en del af opfyldelsen af et miljømål, hvilket er beskrevet i underafsnit 2.3.3.

2.6 Fastlæggelse af undersøgelsesområde

Der er i det ovenstående blevet gennemgået virkemidler til grundvandsbeskyttelse samt metoder til at implementere disse. Virkemidlerne henvender sig primært til områder med landbrugsdrift og dermed områder som er udlagt som landzone. Dette er eksemplificeret ved støtte til privatskovrejsning, hvor der skal være tale om landzonearealer, der indgår i en aktiv landbrugsdrift, førend der kan gives tilsagn om støtte. Samtlige virkemidler finder endvidere anvendelse

i det åbne land på landbrugsarealer, der drives aktivt. Derfor vil fokus i den resterende del af rapporten være på grundvandsbeskyttelse i det åbne land, hvor der drives landbrug. Der er også andre arealanvendelser, der ikke drives i landbrugsmæssig forstand, som er beliggende inden for indvindingsoplandet. Det er fx byer, sommerhusområder og arealer i det åbne land, disse arealer vil blive inddraget i det omfang det er relevant.

2.7 Arealinteresser

Det er i de foregående afsnit blevet godtgjort, at den grundvandsbeskyttende indsats hovedsagligt finder sted på landbrugsjord. Derfor vil dette afsnit indeholde en gennemgang af de interesser, der kan tænkes at påvirke mulighederne for at ændre arealanvendelsen. Der vil blive taget udgangspunkt i de faktorer, der knytter sig til projektjorden som påvirkningsobjekt og de faktorer der knytter sig til lodsejerne som påvirkningsobjekt. Med påvirkningsobjekt menes den målgruppe, der skal påvirkes til at ændre adfærd (Winter og Nielsen 2008, s. 24).

2.7.1 Projektjorden

Projektjorden påvirkes af en række faktorer i forbindelse med gennemførelsen af grundvandsbeskyttelsesprojekter i projektområdet.

Den første faktor der umiddelbart er interessant, er den nuværende arealanvendelse. Såfremt jorden drives i almindeligt omdrift, knytter der sig nogle landbrugsmæssige interesser hertil. Landbrugets interesser knytter sig til den jordbrugsmæssige udnyttelse af jorden, enten som led i at dyrke afgrøder til salg eller foder, eller for at opfylde harmonikravene fra EU. Gennem harmonikravene der er konkretiseret i § 27 i husdyrbekendtgørelsen, fastsættes det, at der højest må udbringes husdyrgødning fra 1,4 dyreenheder pr. ha i planperioden fra den 1. august til den 31. juli (Husdyrbekendtgørelsen 2006, § 27) En dyreenhed fastsættes ud fra hvor meget nitrat et kreatur udleder, og det kan deraf beregnes, at en stor malkeko udgør 1,33 DE. (Husdyrbekendtgørelsen 2006, Bilag 1)

Landbrugets udnyttelse af overfladen kan kvantificeres ved at beregne dækningsbidrag for den enkelte bedriftsudnyttelse. Dækningsbidraget er et udtryk for den værditilvækst, der kan skabes pr. ha i den enkelte vækstsæson. Udover den værditilvækst der kan skabes ved godt landmandskab, er der yderligere økonomiske interesser knyttet til landbrugsjorden i form af betalingsrettigheder. Landbrugets interesser knytter sig således til udnyttelsen af landbrugsjorden og den indtjening, der er forbundet hermed. En landbrugsbedrift med mange dyreenheder vil således blive tvunget til at begrænse produktionen, såfremt harmoniarealerne tilplantes med skov eller pålægges restriktioner i form af forbud mod at tilføre husdyrgødning, hvilket kan medføre uøkonomisk drift. De jordbrugsmæssige interesser kan derfor være særligt store i områder med et højt husdyrtryk eller i områder med særlig god landbrugsjord. Interessen knyttet til hvorvidt et areal har gode jordforhold er til dels afhængig af typen af jordbruget, da ikke alle typer jord er egnet til alle afgrøder. Det er således ikke kun for grundvandsdannelsen, at geologien og hydrologien har en væsentlig indflydelse, men også for hvilken type landbrug, der kan drives på projektjorden.

Udover at der kan være knyttet driftsmæssige interesser, kan der også forekomme andre rekreative interesser i området. De rekreative interesser kan bl.a. omfatte jagt, fiskeri eller andre friluftsinteresser, der også kan udgøre en betydelig økonomisk interesse for lodsejeren.

En yderligere mulighed er, at jorden kan indgå i den fysiske planlægning ved fx at være udpeget som byudviklingszone, vindmølleområde eller evt. særligt følsomt landbrugsområde. Gennem den fysiske planlægning kan ejeren knytte forventninger til en fremtidig anvendelse af jorden, der kan influere på, hvilken interesse lodsejeren har i at afgive rettigheder fra sin jord. Udover at ejeren kan have interesser forbundet med den fysiske planlægning, er det klart, at de planlæggende myndigheder ligeledes har interesser forbundet med arealerne. Myndighedernes interesser kan være udtalte gennem den fysiske planlægning med det formål at sikre en hensigtsmæssig samfundsudvikling i myndighedens optik.

Hvilke interesser der har indflydelse på et specifikt jordstykke, vil typisk bero på den sammenhæng jorden indgår i. Det kan således forventes, at der er andre interesser knyttet til et engareal, der indgår i et hobbylandbrug og et engareal, der indgår som en del af driften ved en stor animalsk produktion tæt ved byen.

2.7.2 Lodsejerne

Der ville ikke være interesser forbundet med projektjorden, hvis der ikke var interesse i at udnytte jorden på den ene eller anden måde. Det er derfor også vigtigt at forstå de interesser, der mere snævert er forbundet med lodsejerne og disses nuværende og evt. planlagte fremtidige udnyttelse af projektjorden. Udgangspunktet for en beskrivelse af lodsejere kan inddeles i fire overordnende grupper. Der er de lodsejere, der er ved at afvikle bedriften og derfor ønsker at sælge, og der er dem, der ønsker at beholde samme jordtilliggende, men måske opnår nogle absolutte fordele ved at forbedre fx afstand mellem bygninger og mark. De sidste to grupper indeholder de ekspanderende lodsejere, der er nettokøbende, modsat fx de der bytter, og slutteligt gruppen af lodsejere der forholder sig passivt til handel med jord.

De forskellige lodsejerprofiler og disses interesser i at indgå i en jordfordeling, behandles gennem en ph.d.-afhandling udarbejdet af Esben Munk Sørensen. I denne afhandling kategoriseres lodsejerne som enten sælgere, købere, byttere eller lodsejere, der ikke ønsker at deltage i en jordfordelingssag. Under disse kategorier er der opstillet profiler, der passer ind i de forskellige kategorier. Lodsejerprofilerne fremgår af Figur 15.

> Figur 15 (Sørensen 1987, s. 117, fig. 2.5.2).: Generalisering af lodsejerprofilerne inden for fire kategorier. Figuren er frit udarbejdet efter.

Sælgerne:	*Ældre pensionistlandmænd *Ældre aktive landmænd - uden arvinger indstillet på at overtage ejendommen - med en ejendom, der ikke er bæredygtig efter et generationsskifte * Tidligere mælkeproducenter * Overbelastede deltidslandmænd
Bytterne:	*Indehavere af rationelt drevne ejendomme med mulighed for forbedringer uden nettoændringer i ejendommens størrelse
Køberne:	*Yngre og midaldrende effektive heltidslandmænd - brugspasseren - den veletablerede planteavler *Ældre aktive landmænd - med arvinger, der vil indgå i kommende generationsskifte - med en ejendom, der vil være bæredygtig efter generationsskifte
Ikke-deltagende lodsejere:	*Lodsejere der oplever harmoni i nuværende ejendomsstørrelse og struktur *Hobbylandmænd *Konservativt indstillede lodsejere *Lodsejere påvirket af dårlige naboforhold

Kategoriseringen af lodsejerne er et udtryk for den forskellighed, der er i deres tilgang til at indgå i en jordfordeling, hvilket kan være et udtryk for deres forskellige interesser i ejendommen.

Ifølge ph.d.-afhandlingen er den typiske sælger en ældre landmand med en ejendom, der ikke kan overleve et generationsskifte. Det er således landmænd, der besidder mindre ejendomme, hvis jordtilliggende ikke er tilstrækkeligt som grundlag for en landbrugsproduktion, og hvor investeringerne ikke har været tilstrækkelige til at opretholde et tidssvarende og vedligeholdt produktionsapparat. Det kan være typisk, at ejendommen er under afvikling, fx i form af frasalg af husdyr og bortforpagtning af jorden. En anden sælgerprofil kan være en mere aktiv landmand, med en større ejendom og hvor der er gjort investeringer. Til trods for disse investeringer kan det være, at driften ikke er rentabel, hvorved det er nødvendigt at foretage endnu større investeringer, som denne måske ikke har råd til. For disse to typer er det endvidere typisk, at der ikke er nogen, der kan overtage ejendommen. Derved kan det være, at disse typer har interesse i at afgive jord i forbindelse med en jordfordeling, da de har mulighed for at optjene kapital, frem for at holde fast i en ejendom, der ikke er rentabel. En tredje profil blandt sælgerne kan være tidligere mælkeproducenter, der kan have tiloversblevne engarealer, der er blevet anvendt til græsning. Derved er der mulighed for, at de kan afgive jord, der ikke er hensigtsmæssig i forhold til den nuværende drift på ejendommen. Den sidste profil findes blandt deltidslandmænd, der kan have interesse i at afhænde jord, såfremt arbejdspresset mht. at drive en rentabel forretning er for stort. (Sørensen 1987, s. 118-120)

De lodsejere der er karakteriseret som byttere, dækker over dem, der besidder en ejendom, der er rationelt drevet. Lodsejerne kan derved se mulighed i at forbedre arronderingen, da det kan mindske arbejdstiden, dog uden at være interesserede i at drive en større bedrift. (Sørensen 1987, s. 120-121)

En tredje kategori er de lodsejere, der er indstillet på at købe i forbindelse med en jordfordeling. Disse er i modsætning til sælgerne, unge eller midaldrende lodsejere, der har en rationelt drevet bedrift, hvor der løbende foretages investeringer. Disse kan have interesse i at ekspandere, dog med forskellige motiver. En lodsejer med en animalsk produktion kan søge ekstra jordtilliggende for at kunne leve op til harmonikravene ved selvejet jord, frem for at være afhængig af en forpagtningsaftale. Planteavleren kan have interesse i at supplere sine jordtilliggender, såfremt der er foretaget store investeringer i produktionsapparatet, hvorved et større areal kan drives, uden det medfører en større arbejdsbyrde. Køberne kan også være karakteriseret ved en ældre landmand, der har en rentabel drevet ejendom, hvor der løbende er foretaget investeringer i produktionsapparat og ejendomsstørrelse. Såfremt disse ejendomme er planlagt til at skulle overtages og kan overleve et generationsskifte, kan disse have interesse i at supplere ejendommens størrelse, således det sikres, at bedriften fremtidssikres i højere grad. (Sørensen 1987, s. 121-123)

Udover at der kan være lodsejere, der ønsker at sælge, bytte eller købe, kan der også være lodsejere, der ikke er interesserede i at deltage i en jordfordeling. Såfremt en lodsejer oplever, at der er harmoni mellem en ejendoms størrelse og arrondering, er det ikke sikkert, at denne har interesse i at deltage. En anden karakteristik kan være en hobbylandmand, der ikke har incitament til at foretage ændringer, da det økonomiske aspekt ved driften er begrænset. En anden mulighed er, at lodsejeren er konservativt indstillet, og derfor ikke ønsker at deltage ved en jordfordeling, da en ændring i ejendomsstrukturen medfører ændringer i den drift, der er gennemført i længere tid. Den sidste profil inden for lodsejere, der ikke ønsker at deltage, er lodsejere, hvis naboforhold ikke er gode. Såfremt det er tilfældet, kan lodsejeren have interesse i ikke at deltage, da denne ikke ønsker at naboens forhold skal forbedres. (Sørensen 1987, s. 123-124)

Det er således gennem de foregående afsnit blevet godtgjort, at lodsejerne kan have forskellige interesser i deres ejendom, hvorved de også kan have forskellig interesse i at indgå i en jordfordeling. I forbindelse med grundvandsbeskyttelse er ejendomsudformningsmetoden gennem en jordfordeling ikke den eneste mulighed. Det er også muligt at indgå i en dyrkningsaftale, hvorved jordfordelingen ikke nødvendigvis behøver at være et middel til at opnå grundvandsbeskyttelse. Dog er det antagelsen, at de forskellige profiler, der afspejler interesser i forbindelse med ejendommens anvendelse, også er gældende såfremt der skal ske andre ændringer i lodsejens råderet. De forskellige interesser kan således også influere gennemførelsen af et projekt, hvis sigte er at indgå dyrkningsaftaler. I forbindelse med dyrkningsaftaler kan det imidlertid være mere kompliceret at opstille profiler for, hvorledes lodsejerne vil agere.
Umiddelbart kunne det være en mulighed at antage, at nettokøberne ikke er interesserede i at indgå i en dyrkningsaftale, da de ønsker at kunne drive mest muligt, på den mest effektive måde. Bytterne kan også have incitament til ikke at ville deltage, da deres ejendom er rationelt drevet, hvorved det ikke er givet, at de er villige til at ændre driften. Den sidste kategori der udgøres af sælgerne, kan ligeledes have incitamenter, der hindrer dyrkningsaftaler, idet de i nogle tilfælde blot kan ønske at afhænde deres ejendom, og ikke bekymre sig om en ny driftsform.
Det modsatte kan imidlertid også være gældende for alle tre kategorier, idet personlige holdninger til miljøet eller driften kan medvirke til, at der er større velvillighed til at indgå en aftale. Yderligere er der et økonomisk aspekt, hvor lodsejerne kan have incitament til at ville indgå, såfremt det giver en mere økonomisk fordelagtig situation for lodsejeren. (Meier (1) 2011)

Det er således gennem underafsnittet søgt godtgjort, at det langt fra er tilfældet, at lodsejernes interesse kan opstilles på baggrund af deres profil. Dette faktum understreges ved, at det er beskrevet, at der er lodsejere, der ikke ønsker at deltage grundet konservative indstillinger, eller modvilje mod, at naboen kan opnå forbedringer. Der findes således ikke nogen entydig algoritme til at beskrive og kategorisere lodsejere i forhold til at ville medvirke i projektet. (Meier (1) 2011)

2.7.3 Sammenfatning

Ved gennemgangen af de foregående underafsnit er det blevet konstateret, at der er mange interesser, der knytter sig til udnyttelsen af overfladejorden i Danmark. Grundvandsbeskyttelsen tager typisk udgangspunkt i områder, der udnyttes landbrugsmæssigt, og hvor ønsket er en mere ekstensiv udnyttelse, netop af hensyn til grundvandet. Landbrugets interesser knytter sig typisk

til at drive et rentabelt landbrug, hvor der er ønske om adgang til harmoniarealer ved den animalske produktion og tilførsel af næring samt ukrudts- og skadedyrsbekæmpelse ved planteavl. De nævnte landbrugsinteresser vil som udgangspunkt være i strid med den ekstensive arealanvendelse, der er påkrævet i forbindelse med grundvandsbeskyttelse. Den ønskede ekstensive udnyttelse kan knytte sig til flere andre interesser, som fx rekreative interesser og grundvandsbeskyttende interesser. Det vil derfor ikke altid være muligt at kombinere de forskellige interesser, men nogle gange kan det lykkes alt afhængig af interesserne og ejerforholdene i området.

Med baggrund i forundersøgelsen vil problemformuleringen som det næste blive formuleret i det følgende kapitel.

3 Problem-formulering

Gennem forundersøgelsen er det blevet godtgjort, at vandselskaberne har interesse i at søge grundvandet beskyttet. Det er derfor bl.a. vandselskaberne, der kan realisere grundvandsbeskyttelsen, både selvstændigt, i samarbejde med andre vandselskaber eller i et samarbejde med de respektive kommuner. Vandselskaberne har i forbindelse med realiseringen af indsatsplanerne mulighed for at støtte skovrejsning eller at indgå dyrkningsaftaler mod kompensation. Derudover kan vandselskaberne rådgive lodsejerne om, hvordan fx pesticider skal håndteres, og vandselskaberne kan rådgive lodsejerne om, at de kan søge støtte gennem forskellige støtteordninger som fx landdistriktsprogrammet.

Det er endvidere gennem forundersøgelsen blevet fastlagt, at det primært er på landbrugsjorden, der er potentiale for grundvandsbeskyttelse. Derfor er det blevet undersøgt, hvilke interesser, der er knyttet til arealanvendelse i det åbne land og hvilke interesser lodsejerne kan have.

Når der gennemføres grundvandsbeskyttelsesprojekter skal de som hovedregel basere sig på frivillighed fra de implicerede lodsejere. Det skyldes, at der udelukkende er lovhjemmel for vandselskaberne til at gennemføre tvangsmæssige indgreb, hvis der foreligger en indsatsplan og kommunen er indstillet på at benytte lovhjemlen i miljøbeskyttelseslovens § 26a. Bestemmelsen giver kommunen ret til, mod erstatning at pålægge rådighedsindskrænkelser på en ejendom, for at sikre grundvandet mod forurening med nitrat eller pesticider. Grundet de forskellige og til tider modstridende interesser, der findes på landbrugsjorden, vil lodsejerne derfor alt efter valget af virkemidler modtage projektet forskelligt. Dog blev det godtgjort gennem afsnit 2.7, at der ingen faste formler er for, hvorledes lodsejerne og landbrugsdriften påvirker gennemførelsen af projektet.

Der er således forskellige forudsætninger for, at et grundvandsbeskyttelsesprojekt kan gennemføres med succes. Derfor kan det være interessant at analysere eksisterende projekter, for at kunne drage erfaring af dem, og derved kunne udlede viden, der kan anvendes i kommende grundvandsbeskyttelsesprojekter. På den baggrund opstilles den endelige problemformulering, der lyder:

- Hvilke erfaringer kan drages af udvalgte grundvandsbeskyttelsesprojekters implementeringsprocesser mht. ændret arealanvendelse på overfladen, og hvordan kan de dokumenterede erfaringer forklares og formidles til fremtidige projekter?

For at søge problemformuleringen afklaret, vil der blive gennemført et studie af projekter, hvor der enten er sket grundvandsbeskyttelse, eller hvor beskyttelsen er ved at blive gennemført.

Problemformuleringen falder i to dele. Den første del omhandler et empirisk studie af en række projekter, med fokus på implementeringsprocesser herunder den aktive arealforvaltning. Den anden del omhandler en analyse af det empiriske studie, for at kunne besvare, hvorledes de enkelte projekter påvirkes, og hvad det betyder for gennemførelsen af dem. Gennem en opstilling af underspørgsmål operationaliseres og konkretiseres problemformuleringen, således der opstilles en struktur for, hvorledes den skal besvares.

Det første underspørgsmål stilles med det formål at opstille metoder til udvælgelse af relevante projekter og de kriterier som projekterne skal vurderes på baggrund af. Yderligere skal der opstilles metoder til indsamling af data, og slutteligt metoder til forklaring af den indsamlede data. Ved at arbejde efter en metode sikres det, at der gennem besvarelse af problemformuleringen arbejdes struktureret og målrettet. Metoderne opstilles ved besvarelse af det første underspørgsmål, der lyder:

1. Hvilke metoder kan anvendes til udvælgelse af grundvandsbeskyttelsesprojekter og vurderingskriterier? Hvordan kan projekterne beskrives og forklares? Hvordan indsamles data til en erfaringsindsamling?

Når det metodiske grundlag til problemløsningen er fastlagt, er næste skridt at få valgt relevante projekter, der skal anvendes til erfaringsindsamlingen, og dernæst hvilke erfaringer der skal indsamles. Formålet med at udvælge disse projekter og kriterier efter en metode fastlagt efter første underspørgsmål, er at være bevidst om, hvordan udvælgelsen sker, således de mest relevante projekter og vurderingskriterier udvælges. Projekterne og kriterierne udvælges gennem en besvarelse af det andet underspørgsmål:

2. Hvilke igangværende og afsluttede grundvandsbeskyttelsesprojekter udvælges og hvorledes skal disse vurderes?

Når projekterne er udvalgt, skal de vurderes på baggrund af ensartede vurderingskriterier. Herefter vil projekterne blive redegjort på baggrund af de opstillede vurderingskriterier, således resultaterne i de enkelte projekter kan sammenlignes. Derved udarbejdes et konsistent vurderingsgrundlag. Formålet med at udtrække sammenlignelige erfaringer fra projekterne, er at skabe et overskueligt empirisk grundlag, som kan anvendes til besvarelse af problemformuleringens anden del. Erfaringsindsamlingen gennemføres ved at besvare det tredje underspørgsmål:

3. Hvilke erfaringer kan drages af de udvalgte grundvandsbeskyttelsesprojekter mht. de vurderingskriterier, der er blevet opstillet i det andet underspørgsmål, og hvordan er sammenhængene mellem kriterierne på tværs af projekterne?

Ved indsamling af erfaringerne er resultaterne af projekternes implementering blevet kvantificeret. Disse erfaringer vil blive vurderet på baggrund af de faktorer, der jf. underspørgsmål 1., kan forklare, hvorfor et projekts resultat påvirkes gennem dets implementering. Ved at forklare, hvordan projekterne påvirkes, er det hensigten at strukturere den indsamlede viden, således der dannes grundlag for at kunne anvende den indsamlede viden. Analysen af implementeringsresultatet sker gennem besvarelse af det fjerde underspørgsmål:

4. Hvordan kan projekternes implementeringsresultat forklares, og hvilke faktorer har haft indflydelse på implementeringen?

For at udnytte de opsamlede erfaringer således de kan indgå ved fremtidige projekter, kan der udarbejdes et produkt, som vandselskaberne kan benytte sig af i forbindelse med grundvandsbeskyttelse. Derfor vil den viden, der opnås gennem de fire forrige underspørgsmål blive struktureret, således den kan anvendes i forbindelse med grundvandsbeskyttelsesprojekter. Formålet hermed er at give vandselskaberne et værktøj, der kan benyttes i arbejdet med at beskytte grundvandet. Selve produktet udarbejdes gennem besvarelse af det femte underspørgsmål.

5. Hvordan kan den opnåede viden anvendes til at støtte vandselskaberne i forbindelse med grundvandsbeskyttelse?

Hermed er der opstillet et grundlag for at besvare problemformuleringen. Problemformuleringen er blevet operationaliseret gennem fem underspørgsmål, der også udgør den overordnede struktur i projektet. Det første skridt i besvarelsen er at opstille de metoder, der skal anvendes i projektet.

4 Teori og metode

Kapitlet har til formål at besvare det første underspørgsmål i problemformuleringen. Dermed skal det teoretiske og det metodiske grundlag for den resterende del af problembehandlingen fastlægges gennem dette kapitel.
Kapitlet skal udarbejdes for at sikre, at der ligger metodiske overvejelser bag problemløsningen, således den behandles systematisk, ved at det forud for problemløsningen er blevet overvejet, hvordan den skal løses.
Da problemformuleringens underspørgsmål er styrende for, hvorledes problemløsningen skal gribes an, vil disse danne udgangspunkt for, hvilke teoretiske indgange til problemløsningen, der skal anvendes. De teoretiske tilgange behandles i særskilte afsnit i rapportens første del, således der herigennem beskrives, hvilke teoretiske indgangsvinkler, der er mulige at benytte. Den anden del af kapitlet indeholder afsnit, hvori der træffes metodevalg, således teorien kan finde anvendelse til problembehandlingen.
Slutteligt i kapitlet opstilles en endelig struktur for problemløsningen, der bygger på såvel problemformuleringen som de valgte metoder.

4.1 Sampling

Dette afsnit har til formål at besvare første del af problemformuleringens første underspørgsmål, der omhandler udvælgelse af projekter og vurderingskriterier. Teorien omkring udvælgelse skal indeholde to sider - én der vedrører udvælgelse af projekter, og én der vedrører udvælgelse af vurderingskriterier. Udvælgelse af såvel projekter som vurderingskriterier kan bygge på mange kriterier. For at kunne underbygge en udvælgelse og samtidig sikre, at udvælgelsen sker på et teoretisk velovervejet grundlag, vil der i det efterfølgende blive gennemgået forskellige muligheder for sampling. Styrken bag en sampling ligger i, at der foretages en velovervejet udvælgelse.

Samplingen kan opdeles i ti overordnede teoretiske tilgange, der er specificeret til at tjene hvert deres formål, hvormed det er vigtigt at kende formålet forud for valg af en samplingstilgang. Alle ti tilgange vil blive beskrevet i det efterfølgende med hensyn til teori og metode. (Patton 1987, s. 51 - 52)

4.1.1 Extreme or deviant case sampling

Med denne sampling fokuseres der på indsamling af projekter, som afviger fra normen, da antagelsen her er, at projekter der afviger, indeholder særligt meget information. Det er således antagelsen, at denne information vil kunne blive anvendt til at optimere alle projekter. Det er hensigten, at der gennem få men informationsrige projekter kan uddrages mere information end der kan gennem mange normprojekter. Udvælgelsen skal derfor fokusere både på fejlslagne og succesrige projekter, da begge kan give nyttig information. (Patton 1987, s. 52 - 53)

4.1.2 Maximum variation sampling

Som det fremgår af samplingens navn, går denne ud på at finde de store forskelle i fortrinsvis store mængder data. Tesen er, at de træk der vokser frem af store mængder data, også er dem, der er særligt interessante at undersøge. Det er vigtigt, at samplingen repræsenterer de forskellige træk, der findes i populationen det ønskes at undersøge. Er dette ikke muligt, bør der som minimum sikres en geografisk variation. Målet med denne type sampling er at afdække ligheder i et varierende billede uden dog at generalisere. Samplingens styrke er, at den for små prøver kan omdanne den umiddelbare ulempe ved store variationer i populationen til en fordel. Fordelen ved metoden er, at det er muligt at finde fællesnævnerne i den heterogene population, og derved de gennemgående faktorer der er fælles for hele populationen. (Patton 1987, s. 53 - 54)

4.1.3 Homogeneous samples

Denne type sampling henvender sig til en dybdegående undersøgelse af en begrænset gruppe projekter, da metoden bygger på indsamling af ensartede tilfælde. Metoden finder typisk anvendelse ved fokusgrupper og andre undersøgelser af en enkelt gruppes holdninger og påvirkningsgrad af et projekt. Denne type sampling kan derudover med fordel anvendes til at underbygge kendskabet til et bestemt område, der via andre samplinger er konstateret særligt i en eller anden grad. (Patton 1987, s. 54)

4.1.4 Typical case sampling

Denne samplingsmetode henvender sig til de evalueringer, hvor det mest typiske ønskes fastlagt. Dette gøres ved at udvælge typiske projekter, hvilket oftest kræver en stor viden om emnefeltet eller adgang til personer med en sådan viden. Målet er at kunne fastlægge, hvad der er typisk for herigennem nemmere at kunne indføre udefrakommende i projektet. (Patton 1987, s. 54)

4.1.5 Critical case sampling

Denne sampling har fokus på de projekter, hvortil det kan konkluderes, at "det der er gældende her, gælder alle projekter". For at kunne konkludere, at et givent udfald gælder for alle typer af projekter, er det nødvendigt at udvælge kritiske projekter, der divergerer, således de resterende projekter i gruppen ligger mellem de kritiske projekter. For at kunne konkludere hvilke udfald der gælder for alle projekter i gruppen kræves det, at der er kendskab til, hvad der sker i de kritiske projekter, hvormed dette er samplingens mål. Metoden er særligt anvendelig såfremt antallet af projekter, der kan undersøges er stærkt begrænset, da samplingens opbygning tillader, at der på baggrund af et lille grundlag kan foretages en generel slutning om noget, der ellers ville kræve en stor samplingsgruppe rent statistisk. Årsagen til, at den generelle slutning kan udledes, kan eksemplificeres ved Galileo's tyngdekraftsforsøg. I forsøget falder en let fjer og en tung mønt med samme hastighed i vakuum. Dermed kan det udledes, at det ved valg af en kritisk case, er muligt at udlede logiske slutninger om, at det der er gældende for modsætninger, også er gældende for alt indimellem. Metoden til udvælgelse af kritiske projekter er at udvælge projektet, hvor modstanden mod dette er størst. Såfremt gennemførelsen af projektet lykkes, vil en kortlægning deraf give svar på, hvorledes det kan lade sig gøre at gennemføre projektet andre steder også, hvor modstanden er mindre. (Patton 1987, s. 54 - 56)

4.1.6 Sampling politically important cases

Denne samplingsmetode er en afart af critical case sampling da denne på samme måde tager udgangspunkt i særlige projekter. Metoden afviger dog ved at fokusere på det politiske aspekt ved sampling og udnyttelsen af dette. Samplingen afviger ved, at der fx udvælges projekter med særligt markante elementer for herigennem at udnytte, at netop de projekter er særligt tiltrækkende. Metoden kan være særligt gavnlig såfremt der er et begrænset antal projekter, der kan undersøges, da udnyttelse af en eksisterende attraktivitet vil øge effektiviteten i undersøgelsen. Baggrunden herfor er, at der med beskedne midler kan tiltrækkes opmærksomhed og dermed øge muligheden for, at resultatet anvendes. (Patton 1987, s. 57)

4.1.7 Snowball or chain sampling

Snowball or chain metoden, herefter kaldet snowballsampling, bygger på en udvælgelse gennem interviews/samtaler med involverede personer. Processen indledes med at spørge personer inden for området om, hvilke personer, der ellers kunne tænkes at have viden omkring området. Gennem samtaler med disse personer åbnes der mulighed for, at disse kan udpege andre. Dermed akkumuleres kendskabet til en række projekter, og tesen er således, at de mest omtalte

projekter, også er de mest informationsrige, hvormed disse bør udvælges. (Patton 1987, s. 56) Metoden kræver et omfattende indledende arbejde og adgang til relevante personer/projekter som indgang til ens sampling.

4.1.8 Criterion sampling

Metoden er her at udvælge projekter ud fra forudgående fastsatte kriterier såsom tid. Pointen er, at det gennem udvælgelse af projekter, der fx overskrider en bestemt tidsgrænse, er muligt at lokalisere uhensigtsmæssigheder i, hvordan projektet behandles. Et eksempel er at udvælge patienter som overskrider et 7-ugers forløb, da det kan bidrage til forklaringen af, hvorfor nogle patienters indlæggelsesforløb er længere end andres. (Patton 1987, s. 56)

4.1.9 Confirmatory and disconfirming cases

Denne sampling tager udgangspunkt i en bred indsamling af projekter, der repræsenterer den samlede population i et vist omfang. Denne indledende indsamling skal danne udgangspunkt for opstilling af ideer og teser til senere afprøvning. De opstillede ideer og teser der er fremkommet af den indledende sampling skal af- eller bekræftes ved hjælp af yderligere sampling. Der er her store krav til, at det kan gennemskues, hvornår og i hvilken grad teserne kan af- eller bekræftes. Ved at afprøve teser og ideer med yderligere sampling kan der opnås stærke og valide resultater. Til den efterfølgende sampling understreges det, at både af- såvel som bekræftende projekter er vigtige, da de begge fortæller noget om de opstillede teser. Afkræftende projekter kan anvendes til enten at afgrænse teser, eller som den undtagelse der bekræfter reglen. Alternativt kan den indledende indsamling erstattes af forudbestemte teser, som vil være særligt interessante at afprøve. Selve samplingen i denne samplingsmetode er yderst vigtigt da det er den, der determinerer, hvad der kan trækkes ud i sidste ende. (Patton 1987, s. 56-57)

4.1.10 Convenience sampling

Denne tiende og sidste metode er udtryk for fravær af valg. Ideen bag denne sampling er, at det grundet en manglende mulighed for at foretage en repræsentativ sampling besluttes, at det er irrelevant med et bevist valg. Derfor udvælges de projekter der er let adgang til, hvorved resultatet vil være præget af tilfældighed, og dermed ikke kan gentages. (Patton 1987, s. 57-58)

4.1.11 Samplingskombinationer og størrelse

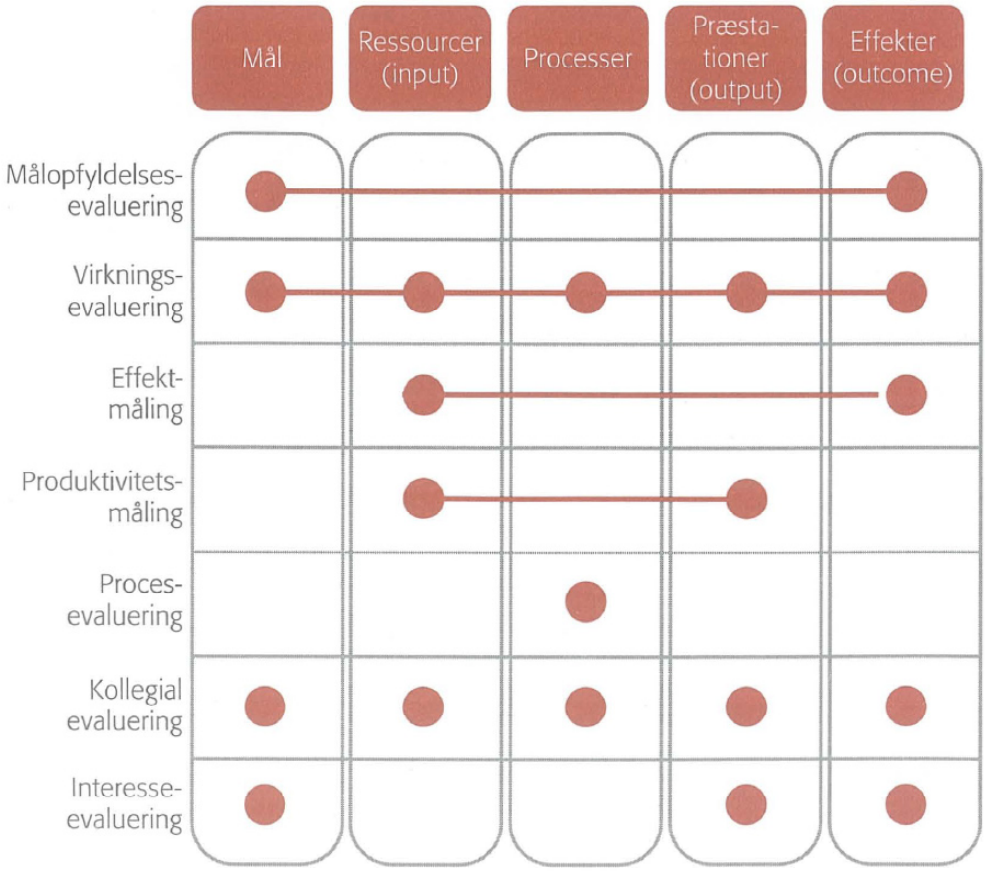
Det kan til tider være nødvendigt at benytte sig af flere forskellige metoder, da de ti ovenstående beskrivelser ikke er absolutte metoder, men derimod et udtryk for en række specialisere samplingsmetoder, der har hver deres anvendelsesfelt. Beslutningen om samplingens størrelse og dermed, hvor mange projekter, der skal inddrages, er en vurderingssag, der varierer fra sampling til sampling. Essensen bag valget skal blot være, at størrelsen er tilstrækkelig. Hermed menes, at den skal være stor nok til at kunne munde ud i en troværdig konklusion samtidig med, at den er så lille, at det bliver muligt at gå tilstrækkeligt i dybden, inden for de ressourcer, der er til rådighed. (Patton 1987, s. 57 - 60)

4.2 Evaluering

For at besvare den midterste del af det første underspørgsmål, vil der i dette afsnit blive gennemgået teorier og metoder til at forklare og beskrive de indsamlede erfaringer fra projekterne. Valget af evalueringsmodel bør afhænge af formålet med evalueringen. Der kan opstilles fem forskellige evalueringsparametre. De fem parametre er mål, ressourcer (input), processer, præstationer (output) og effekter (outcome). (Riisom 2006, s. 22) Sammenholdes disse fem parametre med forskellige evalueringsmodeller, kan der opstilles en model, der kan gøre de enkelte evalueringsmodelleres indhold overskueligt. Indholdet af evalueringsmodellerne fremgår af Figur 16.

Der vil i det følgende være en gennemgang af de syv forskellige evalueringstilgange, der er vist på figuren. På baggrund af disse tilgange skal den mest hensigtsmæssige tilgang til problemløsningen udvælges.

> Figur 16 (Riisom 2006, s. 22-23): En prik viser, at en evalueringstilgang berører et givent element, mens en streg viser, at tilgangen berører sammenhænget mellem to eller flere elementer.



4.2.1 Målopfyldelsesevaluering

Indholdet i en målopfyldelsesevaluering er baseret på en undersøgelse af, hvorvidt de opnåede effekter stemmer overens med de mål, der blev beskrevet forud for en indsats. Denne metode er god til at undersøge dette simple forhold, men metodens svaghed er, at den ikke er god til at detektere eventuelle bieffekter af indsatsen. (Riisom 2006, s. 23) En yderligere svaghed er, hvis målsætningerne er uklare, fx hvis de indeholder symbolpolitik, da det besværliggør en analyse af, om målet er blevet opfyldt. Metoden er simpel logisk, da det er let at følge sammenligningen mellem mål og effekt, hvormed den har en høj grad af demokratisk legitimitet. (Rieper (Red.) 2004, s. 19) Den demokratiske legitimitet skyldes, at evalueringsmetoden er let forståelig for den brede masse, og dermed bredt anvendelig i en demokratisk proces.

4.2.2 Virkningsevaluering

Virkningsevalueringen har et todelt fokus. Der er dels fokus på de processer, der har ledt til præstationerne og effekterne, men også fokus på præstationen og effekterne af indsatsen. Metoden er således god til at finde kausale sammenhænge mellem den samlede proces i indsatsen og effekterne af indsatsen. (Riisom 2006, s. 25- 29) Virkningsevalueringen er således sammensat af både en målopfyldelsesevaluering en effekt- og en procesevaluering, evt. udført som en kollegial evaluering, med de styrker og svagheder, der er forbundet med hver enkelt evalueringstilgang. (Rieper (Red.) 2004, s. 19)

4.2.3 Effektmåling

En effektmåling er en undersøgelse af forholdet mellem de ressourcer, der er tilført gennemførelsen af indsatsen og de effekter, der er opnået af indsatsten. Effektmålingerne er typisk være meget svære at kvantificere i forhold til de tilførte økonomiske ressourcer, da en ændret adfærd ikke altid kan kvantificeres og dermed indgå i en matematisk fremstilling af effekten. (Riisom 2006, s. 31-32) En fordel ved effektmåling er, at alle effekter bør inddrages, herunder også utilsigtede bieffekter. En af metodens svagheder er det manglende fokus på implementeringsindsatsen, ligesom det er tilfældet ved målopfyldelsesevalueringen. (Rieper (Red.) 2004, s. 19)

4.2.4 Produktivitetsmåling

Produktivitetsmåling minder meget om effektmåling og kan endog også bruges sammen med effektmålingen. Produktiviteten måles som forholdet mellem de præstationer, der er indgået i indsatsen og de ressourcer der er tilført. (Riisom 2006, s. 30-31)

4.2.5 Procesevaluering

Formålet med en procesevaluering er typisk at kontrollere eller udvikle den proces, der er udført som en del af indsatsen. De typiske elementer i en procesevaluering er styring, ledelse, organisationsstruktur, opgavefordeling, opgaveløsning, arbejdsgange, kompetencer, kultur, værdier og teknologianvendelsen. (Riisom 2006, s. 36) Resultatet af en procesevaluering er typisk en identifikation af både barrierer og begunstigende faktorer for implementeringen. Modsat fx effektmålingen medtager procesevalueringen ingen effekter eller mål fra politikformuleringen, hvormed evalueringen er begrænset til processen. Procesevalueringen kan både foregå som en postimplementeringsindsats eller som en formativ evaluering, der foregår samtidigt med implementeringsindsatsen. (Rieper (Red.) 2004, s. 19)

4.2.6 Kollegial evaluering

En kollegial evaluering er en uafhængig evaluering af de enkelte dele af en indsats, foretaget af anerkendte eksperter. Der er ikke nogen entydig metode for, hvordan den kollegiale evaluering bør gennemføres, hvilket også er en stor svaghed for metoden, der også medfører, at metoden ikke bør stå alene. Fordelen ved den kollegiale evalueringen er tilstedeværelsen er eksperterne og derved den specialiserede viden. (Riisom 2006, s. 38-39) Såfremt genstandsfeltet for evalueringen er et specialiseret fagområde, er den kollegiale evaluering typisk den eneste reelle mulighed for en valid evaluering. Svagheden ved en kollegial evaluering er, at det kan komme til at blive en professionsprotektionistisk evaluering. (Rieper (Red.) 2004, s. 20) Hvormed der er fare for, at evalueringen ikke er objektiv og kritisk med det formål at værne om professionen.

4.2.7 Interessentevaluering

Formålet med denne type evaluering er at have særligt fokus på, at interessenterne indgår i processen igennem hele evalueringsforløbet. Evalueringens styrke ligger i, at inddragelsen bevirker, at undersøgelsen ikke bliver ensidig, men bliver udfordret af interessenternes holdninger ved, at disse bedre forstås og udnyttes. Evalueringen benyttes til at skabe en bedre forståelse imellem de involverede interessenter. I evalueringen forstås interessenter som alle, der indgår i det forløb, der evalueres. (Riisom 2006, s. 40-41) Metodens største svaghed er, at den ikke er anvendelig overfor svage grupper, da deres forudsætninger til at indgå i evalueringen pr. definition er begrænset. (Rieper (Red.) 2004, s. 20)

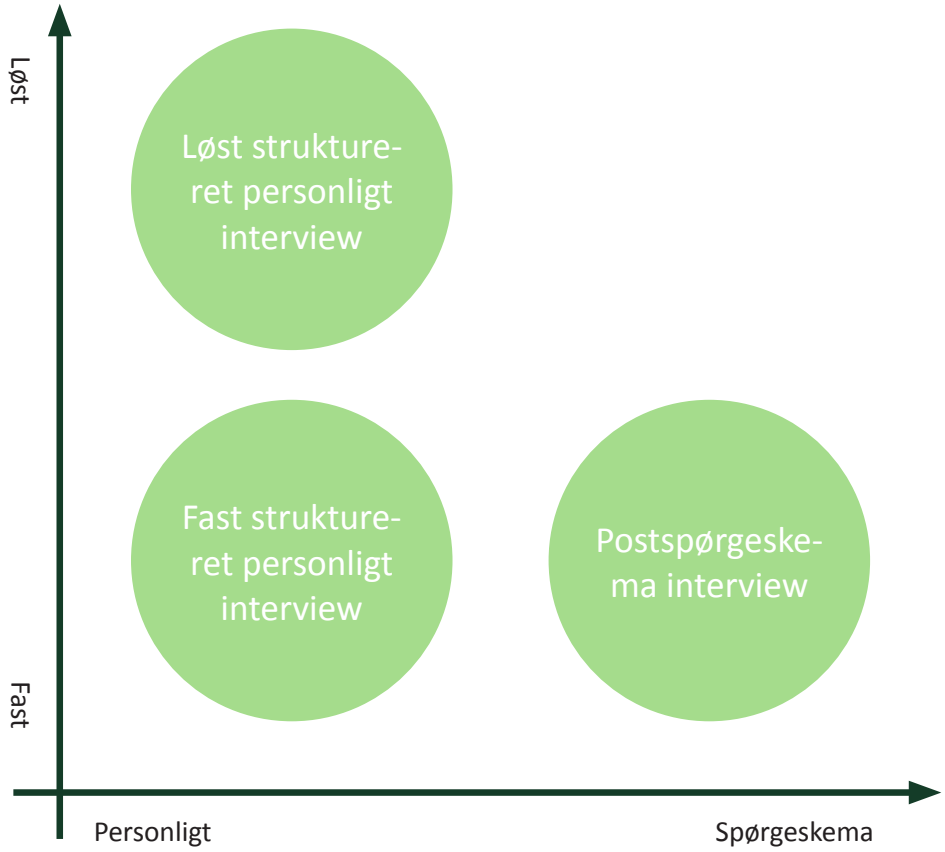
4.3 Interview

Dette afsnit skal medvirke til at besvare den sidste del af det første underspørgsmåls, der omhandler erfaringsindsamling. Til indsamling af data er interview en oplagt metode, da det er muligt at målrette interviewet mod netop den information, der søges. Interview kan dog foretages på en lang række måder, hvorfor det er relevant at undersøge de forskellige tilganges styrker og svagheder. Overordnet kan metoderne deles op i personlige interviews og postspørgeskemaer. Det personlige interview kan endvidere opdeles i et løst struktureret eller et fast skemalagt interview. Opdelingen er skitseret på Figur 17.

Personlige interviews er en samtale mellem to eller flere personer, mens postspørgeskemaer er udleverede spørgsmål, som den interviewede selv udfylder. Midt mellem disse to ligger telefoniske interview, som adskiller sig fra det personlige interview ved, at der ikke er fysisk kontakt og fra postspørgeskemaet ved, at den interviewede ikke selv skal udfærdige svarene. Fordelene ved personlige interview og postspørgeskemaer er listet herunder i Figur 18. (Andersen 2005, s. 172 - 173)

De løst strukturerede personlige interviews er generelt sværere at styre frem for de faste og skemalagte interviews. Der er en risiko for, at data ikke er sammenlignelige efter gennemførelsen af en række løse interviews. Til gengæld er fordelen ved løse personlige interviews, at disse kan gå helt tæt på den interviewede. De faste skemalagte interviews levner modsat løse personlige interview ikke mange muligheder for *"at krybe udenom eller nuancere de på forhånd fastlagte spørgsmål"* (Brinkmann og Tanggaard 2010, s. 35). Faste og skemalagte interviews er billigere og hurtigere at bearbejde end de løst strukturerede personlige interviews, hvilket skyldes, at svarene kvantificeres af den interviewede. Spørgeskemametoden, har den force, at det kan sendes bredt ud på én gang, dog med den risiko, at svarprocenten er lav. For at opnå fordelene ved en hurtigere bearbejdning af de faste skemalagte interviews, er det er krav, at alle de interviewede kvantificerer deres svar ens eller, at de mødes med den svarmulighed, de reelt ønsker at svare. Der er endvidere risiko for, at der forekommer en pleaser-effekt (Brinkmann og Tanggaard 2010, s. 36), der medfører, at den interviewede svarer for at være høflig frem for reelt at mene det.

> Figur 17: Opdeling af interviewformer i de 2 personlige interviewmetoder og spørgeskemametoden.



Denne risiko nedsættes markant ved løse interviews foretaget ansigt til ansigt, da det er nemmere at fortælle ens historie til en anden fysisk person. (Brinkmann og Tanggaard 2010, s. 34 - 36)

> Figur 18 (Andersen 2005, s. 173): viser interviewmetoden kontra postspørgeskema-metoden.

	Interview	Postspørgeskema
Fordele	• Større svarvillighed • Større besvarelsesprocent • Intime spørgsmål besvares hyppigere • Mere valide besvarelser • Større mulighed for at sikre, at det er den udvalgte selv og ikke andre, der besvarer skemaet • Større mulighed for at konstatere manglende svarevne • Større mulighed for at anvende lange skemaer	• Billigere • Hurtigere • Nemt at administrere • Kan nå ud til flere • Ingen interviewereffekt • God tid til besvarelse for respondenten • Nemmere at efterbehandle

Det telefoniske interview er forskelligt fra såvel spørgeskema som personligt interview. Ligesom spørgeskemaet er det telefoniske interview hurtigt og billigt, samtidig er det en samtale mellem to personer, hvormed det ikke er den interviewede, der skal kvantificere svarene, hvilket medfører, at kvantificeringen bliver ens for alle. Et telefonisk interview indeholder dog ikke muligheden for at aflæse kropssprog og at anvende kort og figurer til forklaring, ligesom det er muligt ved personlige interviews. Valget af interviewmetode må derfor bygge på, hvilke fordele der prioriteres vigtigst. (Andersen 2005, s. 172)

Mulighederne for at strukturere et interview er mange, hvorfor metoderne hertil undersøges i det følgende med henblik på at fastlægge fordele og ulemper ved de forskellige interviewtyper. De første fem metoder henvender sig til fysiske interviews, mens den sidste metode omhandler postspørgeskemaer. Ved telefoniske interview kan alle metoder anvendes, dog under opmærksomhed på den øgede risiko for misforståelser, og den manglende mulighed for at anvende billeder, kort eller fagter til at uddybe spørgsmål. Derfor er den femte metode særligt anvendelig til telefoniske interviews.

4.3.1 Informatinterviewet

Denne kvalitative interviewform er særlig anvendelig når der skal indsamles information om begivenheder, som enten er foregået eller, hvor det ikke er muligt selv at deltage. Derudover kan metoden finde anvendelse i en indledende fase af et arbejde, hvor der endnu ikke er afklaring på, hvordan og hvad der skal spørges ind til. Det er hensigten, at den interviewede skal fungere som øjne og ører for intervieweren, hvormed det ofte ender ud med en ustruktureret historie. Interviewformen er en åben metode, hvor intervieweren følger med strømmen uden at have prædefinerede spørgsmål. Det foregående svar skal danne grundlag for det næste spørgsmål, dog inden for en temaramme. (Andersen 2005, s. 167)

4.3.2 Det åbne interview

Denne interviewform er ligesom informatinterviewet en kvalitativ metode, som også er kendt under navnet forskningsinterview. Denne interviewform er særligt velegnet til at opnå dybere forståelse for personers gøren og laden. Intervieweren skal spørge på baggrund af det forudgående svar, under en forudbestemt temaramme. Forskellen ved denne type interview og informatinterviewet er, at intervieweren ved det åbne interview, vil kende personen frem for at blot at høre dennes historie. Desuden er det ved det åbne interview almindeligt at optage og benytte den interviewedes svar direkte. Da det går ud på at undersøge den interviewedes begrebsverden nærmere, stiller denne type interview store krav til interviewerens evner til at forstå og fortolke samtidig med, at denne skal stille opfølgende spørgsmål. (Andersen 2005, s. 167)

4.3.3 Det delvist strukturerede interview

Det delvist strukturerede interview kan anvendes såfremt intervieweren har en *"vis teoretisk og praktisk viden om de fænomener"* (Andersen 2005, s. 168) denne vil undersøge. Metoden tager udgangspunkt i afklaring af en række emner, hvorfor der oftest udarbejdes et struktur- eller stikordsskema, som intervieweren kan forholde sig til. Ved denne metode har intervieweren metodefrihed, hvormed skemaernes indhold ikke nødvendigvis gennemgås kronologisk, men blot vinges af når emnet er behandlet. Typisk vil det, ved at følge den interviewedes historie, blive erfaret, at mange af de prædefinerede spørgsmål besvares undervejs, samtidig med, at det udnyttes, at den interviewede har en naturlig interesse i at fortælle netop dennes historie. Det delvist strukturerede interview åbner dermed muligheden for at udnytte den naturlige interesse, ligesom ved de løst strukturerede interviews, hvilket vil få interviewene til at glide nemmere og dermed gør denne metode særligt interessant. (Brinkmann og Tanggaard 2010, s. 36 - 38) Samtidig er der ved det delvist strukturerede interview en højere styring af interviewet, hvilket sikrer en højere ensartethed i de informationer, der indsamles.

Til denne type interview tages normalt korte noter under selve interviewet som efterfølgende renskrives. Denne form for renskrivning reducerer mængden af noter med 75 % i forhold til et fuldt udskrevet referat. (Andersen 2005, s. 168)

4.3.4 Fokusgruppeinterviewet

Denne interviewtype finder anvendelse ved interviews af større grupper på normalt otte til tolv individer. Denne interviewtype vil normalt vare to-tre timer og være styret af to interviewere. Det er vigtigt ved denne form, at de interviewede holdes på rette spor, således det sikres, at der opnås anvendelig information i forhold til det emne, der ønskes undersøgt. Til indsamling af information anvendes normalt lyd- eller videooptagelser. Fordelen ved denne type interview er, at svarene kan blive mere nuancerede end, hvis gruppen blev adspurgt enkeltvis. Ulempen er, at interviewet kun kan behandle få emner, således der gøres plads til en samtaleproces mellem de interviewede. En anden ulempe er, at processen kan være svær at styre og ødelæggende, såfremt der internt i gruppen opstår konflikter. (Andersen 2005, s. 168)

4.3.5 Det standardiserede interview

Denne form for interview *"er den mest almindelige kvantitative teknik til indsamling af mundtlige udsagn"* (Andersen 2005, s. 169). Metoden er at spørge ud fra en prædefineret rækkefølge, modsat det åbne- eller det delvist strukturerede interview. Denne interviewform kan fint rumme bundne svarmuligheder, hvilket sikrer et højt niveau af sammenlignelighed alle interviewede imellem. Alle de interviewede bliver spurgt om det samme, hvilket igen sikrer en ensartethed. Interviewet kan foregå både over telefon eller ansigt til ansigt. (Andersen 2005, s. 169)

4.3.6 Postespørgeskema

Metoden ved denne type interview er sammenfaldende med metoden til standardiseret interview, blot med den forskel, at det er den interviewede selv, der skal notere svarene frem for intervieweren.

4.4 Valg af samplingsmetoder

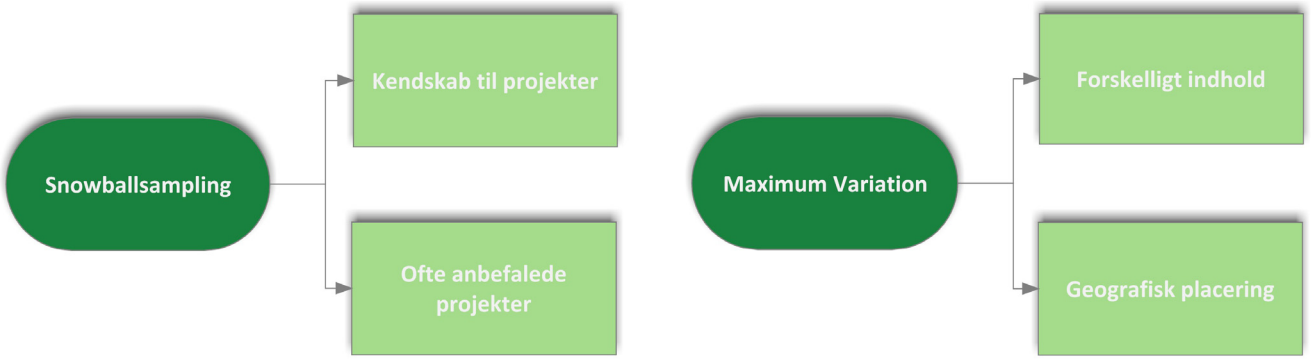
Der skal anvendes samplingsmetoder til hhv. udvælgelse af projekter og valg af vurderingskriterier. Disse metoder vil blive udvalgt i de to følgende underafsnit.

4.4.1 Valg af metode til udvælgelse af projekter

Udvælgelsen af projekterne skal understøtte den overordnede problemstilling bedst muligt, hvorfor valget af metode skal afhænge af, hvordan der bedst indsamles erfaringer. Det skyldes, at netop erfaringerne er omdrejningspunktet i problemformuleringen, da det er dem der skal indsamles, forklares og anvendes. For at opnå det bedst mulige svar på problemformuleringens overordnede spørgsmål, skal erfaringsindsamlingen være så bred som mulig. Dette skal være tilfældet for således at beskrive så mange forskellige erfaringer som muligt. Ovenstående skal sikre, at erfaringerne bedst muligt repræsenterer hele spektret inden for grundvandsbeskyttelsesprojekter.

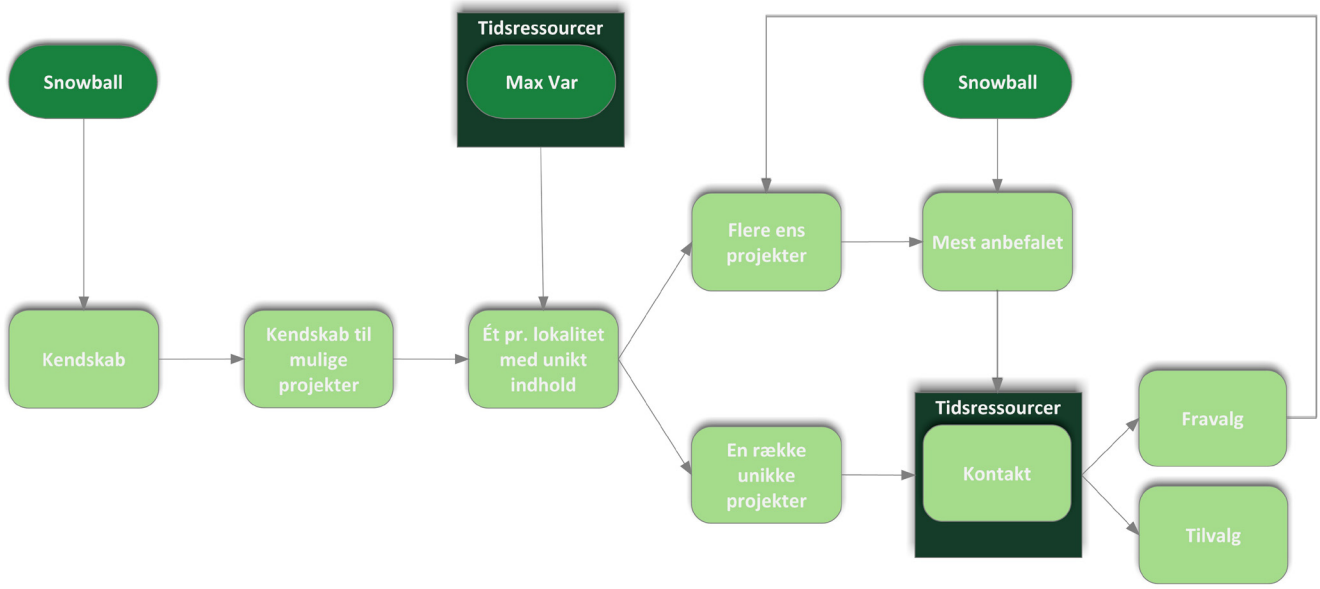
Det første der skal sikres er, at der opnås kendskab til de projekter, der findes, da det er en forudsætning for at kunne vælge. Hertil er snowballsampling oplagt en metode der udover kendskab også udpeger de vigtigste projekter. Det skyldes, at miljøets interne kræfter udnyttes til at skabe kendskab til og lokalisere de vigtigste projekter. For at udnytte miljøets interne kræfter, er det et krav, at der er en eller flere passende indgangspersoner, der kan starte udpegningen. Denne indgangsperson er i projektsammenhæng sikret gennem konsulentfirmaet Orbicon, der har kendskab til flere igangværende og gennemførte grundvandsbeskyttelsesprojekter. Derfor er det muligt at anvende snowballsampling. Risikoen er dog, at det miljø som kæden startes i, ikke ender ud i et landsdækkende datagrundlag. Det er derfor ønskeligt at metodetriangulere, forstået ved at problemløsningen ikke udelukkende baserer sig på én metode. Ved at benytte mere end en metode, forventes det at kunne eliminere nogle af svaghederne ved at benytte metoderne enkeltvist. (Andersen 2005, s. 164) Jf. maximum variation skal det som minimum sikres, at de geografiske variationer i landet er dækket, hvilket er et krav uanset de tilgængelige ressourcer. De geografiske variationer antages dækket gennem en landsdækkende geografisk repræsentation. Desuden udvælges der på baggrund af maximum variation projekter, hvis indhold er forskelligt fra hinanden. Derved kan maximum variation supplere snowballsamplingen, således det sikres, at der opnås kendskab til en række projekter, hvoraf de mest forskelligartede projekter mht. indhold og geografi, kan udvælges. Det er jf. ideen med maximum variation især en fordel, såfremt samplingen ender med en lille heterogen population. I Figur 19 fremgår det, hvilke egenskaber, der opnås ved anvendelse af hhv. snowballsampling og maximum variation. Disse egenskaber vil blive anvendt til at foretage den endelige sampling på baggrund af.

Figur 19: De egenskaber der opnås ved anvendelse af to forskellige samplingsmetoder.



Der skal således foretages valg af en række projekter på baggrund af de egenskaber, der opstår som følge af samplingsmetodernes anvendelse. I hvor høj grad egenskaberne fra maximum variation skal anvendes til at frasortere projekter afhænger af, hvilke ressourcer, der er til rådighed. I projektøjemed er den vigtigste ressource tid, både mht. at kunne varetage alle de indsamlede projekter og mht. at få skabt kontakt til de implicerede indenfor en tidsramme, der tillader bearbejdning af data. Det fremgår af Figur 20, hvorledes kombinationen af snowballsampling og maximum variation tiltænkes anvendt.

Indledningsvist anvendes snowballsampling til at opnå kendskab til en række mulige projekter, der kan anvendes til problemløsningen. Dernæst anvendes egenskaberne fra maximum variation mht. geografisk udbredelse og forskelligartet indhold. For at opnå et datagrundlag med størst variation i indholdet, der dækker landet bedst muligt, er der opstillet kriterier på baggrund af maximum variation, der medfører, at der udelukkende vælges ét unikt projekt pr. lokalitet. Dermed kan der godt være flere projekter, der har det samme indhold, men i så fald er lokaliteten forskellig. Denne sampling medfører, at der kan opnås kendskab til en række unikke projekter, og til en række projekter, der er enslydende. De enslydende projekter vurderes på baggrund af snowballsampling, således de mest anbefalede projekter udvælges. Derefter går de unikke projekter, og de mest anbefalede projekter videre til en fase, hvor der skal etableres kontakt med henblik på interview. I den fase indgår tidsressourcer igen som et kriterium, idet der skal etableres kontakt og indsamles data inden for en fast deadline. Projekterne tilvælges i de tilfælde, hvor det er muligt at indsamle data inden udløb af deadline. Såfremt det ikke kan lade sig gøre at indsamle data inden den fastsatte frist, vil projekterne blive fravalgt. Der er mulighed for, at kontakten vedrørende et projekt ender ud i et afslag, hvis den adspurgte fx ikke har tid til at deltage. Disse projekter går også i fravalg. I tilfælde af afslag vil det blive undersøgt, hvorvidt deadline er overskredet, og om det vedrører et projekt, der er valgt på baggrund af flest anbefalinger grundet ens indhold. Ved opfyldelse af samtlige kriterier bliver de enslydende projekter vurderet igen, og der forsøges at skabe kontakt til det næstmest anbefalede, hvorved det enten kan resultere i et fravalg eller et valg. Ved at udnytte det bedste fra de to samplingsmetoder, er det muligt at inddrage flest mulige projekter inden for de tilstedeværende ressourcer, samtidig med det er sikret, at der er inddraget flest mulige forskellige projekter med størst mulig geografisk variation, der er blevet anbefalet oftest.



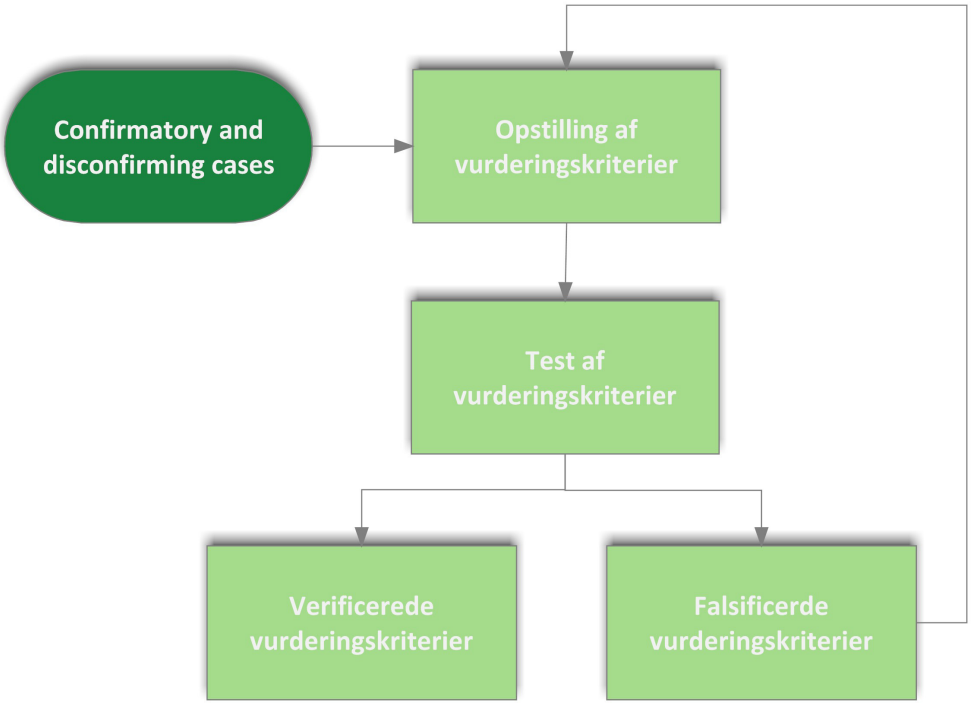
^ Figur 20: Valgprocessen til valg af projekter ved anvendelse af snowballsampling og maximum variation.

4.4.2 Valg af metode til udvælgelse af vurderingskriterier

En anden form for udvælgelse end projektudvælgelsen, er valget af, hvilke vurderingskriterier de udvalgte projekter skal sammenlignes på baggrund af. Den udvælgelse sker ligeledes på baggrund af en samplingsmetode, der understøtter udvælgelsesprocessen, således de vurderingskriterier der udvælges, er velovervejede.

Som udvælgelsesmetode kan metoden confirmatory and disconfirming cases anvendes. Det skyldes, at metoden bygger på en udvælgelse af enten forudvalgte kriterier eller kriterier, der er udvalgt på baggrund af en indledende sampling, der begge efterfølgende afprøves og verificeres. Det vil derfor være muligt med denne metode at opnå en verificering af, hvorvidt de opstillede vurderingskriterier er de mest hensigtsmæssige. Metoden tillader derudover, at det er muligt at opstille de vurderingskriterier, der ønskes verificeret. Metoden indeholder dermed et element af frihed som gør det muligt at holde vurderingskriterierne inden for den faglige kontekst, der er udgjort af arealforvaltning. Derfor vælges det at opstille nogle foruddefinerede vurderingskriterier, der efterfølgende afprøves. Forløbet for udvælgelsen af vurderingskriterierne fremgår af Figur 21.

> Figur 21: Proces til opstilling og verificering af vurderingskriterier.



Når vurderingskriterierne er blevet afprøvet, bliver de enten verificerede eller falsificerede. Såfremt de ikke verificeres, opstilles der nye vurderingskriterier, der efterfølgende kan testes, således der foregår en iterativ proces. Ved den iterative proces må de ny opstillede kriterier tage udgangspunkt i både den faglige kontekst og begrundelserne til falsificeringen af de tidligere opstillede kriterier.

4.5 Valg af evalueringsmetode

Evalueringsmodellen skal vælges ud fra, at genstanden for den forestående evaluering, jf. problemformuleringen, er en evaluering af erfaringer gjort i gennemførte eller igangværende grundvandsbeskyttelsesprojekter vedr. implementeringen af dem, samt hvordan disse erfaringer kan forklares. Sammenholdes dette med oversigten over de forskellige evalueringsmodeller og forholdet til de syv tilgange i Figur 16, fremgår det, at en virkningsevaluering som evalueringsmodel kan bidrage til at besvare problemformuleringen.

Virkningsevalueringen kan anvendes som evalueringsmetode, idet der tages udgangspunkt i indsatsens programteori og den samlede implementering. Programteorien er et udtryk for de tanker, der blev gjort om indsatsen før den blev iværksat. Virkningsevalueringen fokuserer herefter på at afdække en kausal sammenhæng mellem indsatsen og effekten. Netop herved sikres det at det bliver muligt at forklare de gjorte erfaringer som problemformuleringen foreskriver. Ved sådanne evalueringer kan der anlægges en processtrategi, der fokuserer på hvilke mekanismer i implementeringen, der har indflydelse på effekten. (Riisom 2006, s. 25-27)

Virkningsevaluering er den eneste tilgang, der særskilt berører alle elementerne samtidig med, at sammenhængene elementerne imellem fastlægges. Tilgangen er dermed optimal til at evaluere, hvilken betydning og eller virkning de enkelte elementer har på realiseringen af et givent grundvandsbeskyttelsesprojekt. Det er netop fastlæggelsen af virkningen, der gør det muligt fremadrettet at fokusere på de processer, der giver det bedste outcome, hvilket er essensen af at udnytte gjorte erfaringer. Havde det været valgt udelukkende at fokusere på evaluering af processerne, ville vigtig viden om formålet og dermed valg af virkemiddel til grundvandsbeskyttelse gå tabt. Dette tab af viden ville ikke udelukkende forekomme ved at vælge procesevalueringen frem for virkningsevalueringen, men også ved at vælge nogle af de andre tilgange beskrevet i afsnit 4.2. Virkningsevalueringen er ligesom metoden til udvælgelse af projekter et udtryk for metodetriangulering, da virkningsevalueringen er sammensat for at opnå flest mulige fordele og undgå svaghederne fra de enkelte metoder

Fordelen ved virkningsevalueringen er, at det er en sammensat evalueringsmodel, og at den således kan hvile på styrkerne af flere modeller. Udover at virkningsevalueringen som sammensat evalueringsmodel kan kombinere styrker fra flere modeller, kan den som systemmodel også eliminere svagheder for de sammensatte evalueringsmodeller. Virkningsevalueringen er sammensat af en målopfyldelsesevaluering, en effektevaluering samt en procesevaluering, hvor der også ses på sammenhænge på tværs.(Rieper (Red.) 2004, s. 19) Samles fordele i disse tre evalu-

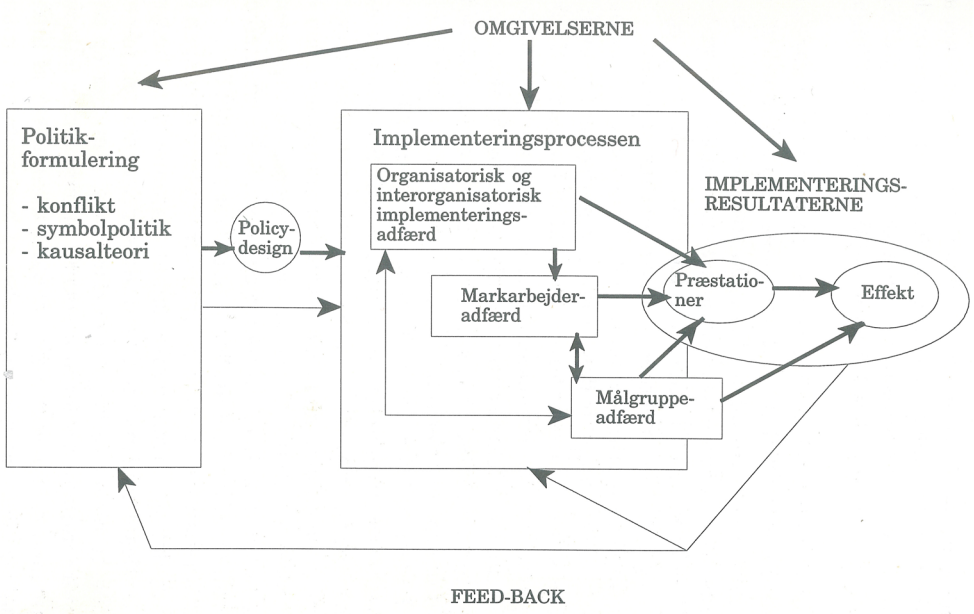
eringsmodeller, fås en evalueringsmodel, der er simpel logisk, kan rumme evt. sideeffekter af implementeringen samt muligheden for at udpege barrierer og begunstigende faktorer for implementeringen. Svaghederne for den sammensatte evalueringsmodel er få, og som udgangspunkt er det udelukkende svagheden fra målopfyldelsesevalueringen, der ikke elimineres. Svagheden omhandler uklare målsætninger, der slører om målet er blevet opfyldt.

For at undersøge om der er en kausal sammenhæng mellem implementeringsprocessen og effekten deraf, vurderes mekanisme, kontekst og effekt. Til at klarlægge dette forhold tages der udgangspunkt i Winters implementeringsteori, der ligesom virkningsevalueringen har et processuelt udgangspunkt. (Winter og Nielsen 2008, s. 14) Winter tillægger ikke ressourcer den store værdi da han ikke mener at kunne dokumentere nogen direkte sammenhæng mellem tilførte ressourcer og forbedrede resultater. (Winter og Nielsen 2008, s. 57-58) Ressourcer behandles indirekte under de relevante faktorer, og der vil derfor ikke være en separat beskrivelse af ressourcer, som virkningsevalueringen ellers forskriver jf. Riisom. (Riisom 2006, s. 22)

4.5.1 Uddybning af valgt evalueringsmetode

Winters integrerede implementeringsmodel er en tilbageskuende model, der med et processuelt perspektiv tager udgangspunkt i, at implementeringsprocessen er gennemført. Den integrerede implementeringsmodel præsenterer nøglefaktorer og mekanismer, som er væsentlige i den teoretiske forståelse af implementeringsprocessen ud fra både et top-down og et bottom-up princip, se mere herom i Appendiks 2.

Winters integrerede implementeringsmodel kan skematisk illustreres som vist på Figur 22.



^ Figur 22 (S. Winter 1994, s. 59): Søren Winters integrerede implementeringsmodel.

Ved at benytte den integrerede implementeringsmodel opdeles resultaterne i hhv. præstationer og effekt jf. Figur 22. Præstationerne er den adfærd, der sker som følge af sammenspillet mellem de berørte aktører og faktorer indeholdt i den integrerede implementeringsmodel. Den adfærd der står som præstationen/outputtet af implementeringsprocessen er forudsætningen for effekterne, der er de konkrete ændringer i målgruppens adfærd. (Winter og Nielsen 2008, s. 17-18)
Til vurdering af hvorfor implementeringen fik det givne resultatet, mener Winter, at der er fire direkte faktorer samt én væsentlig indirekte faktor, der tilsammen kan forklare resultatet af processen. De fire faktorer i implementeringen med direkte indflydelse på resultatet er:

1. Politikformulering
2. Organisatorisk og interorganisatorisk implementeringsadfærd
3. Markarbejdsadfærd
4. Målgruppeadfærd

Derudover er omgivelserne en indirekte indflydelse på implementeringen, hvilket udgøres af de socioøkonomiske faktorer. Herunder hører bl.a. samfundets strukturelle opbygning, en økonomisk krise og den mellemmenneskelige interaktion. Disse faktorer har typisk ikke direkte indflydelse på implementeringen, men er derimod en bagvedliggende faktor, som kan influere på resultatet.

De fire faktorer der ifølge Winter har direkte indflydelse på implementeringen og derved resultatet deraf, vil blive beskrevet herunder, sammen med omgivelserne, der udgør den indirekte faktor. Der vil være særligt fokus på senere at kunne forklare, hvorledes processen i de valgte grundvandsbeskyttelsesprojekter er forløbet, ligesom de parametre, der kan forklare implementeringsresultaterne vil blive gennemgået. For at forstå de interesser og andre påvirkningsfaktorer fra aktørerne i implementeringen, vil der i det følgende være en beskrivelse af de fire direkte faktorer med direkte indflydelse på implementeringen.

Politikformulering

Politikformuleringen kan i forhold til problemformuleringen defineres som ønsket om, at der skal beskyttes grundvand, hvilket specifikt kan være udtalt gennem en indsatsplan. Det følgende underliggende afsnit skal derfor læses med det udgangspunkt, at der er vedtaget en indsatsplan af kommunen eller, at der fra vandselskabets side er defineret et projektområde. Det er således hhv. en indsatsplan eller et projektområde, der skal analyseres ud fra Winters analyseparametre.

For at analysere politikformuleringen er der flere muligheder for at kategorisere indholdet i politikken. Winter mener som udgangspunkt, at det er nødvendigt at forstå målet med politikken i politikformuleringen. Såfremt der findes klare og entydige mål, og der er en klar sammenhæng mellem evt. flersidede målsætninger, vil det hjælpe til en bedre implementering. (Winter og Nielsen 2008, s. 42-43)

Det næste punkt der bør overvejes, er hvilke implementeringsinstrumenter, der har været taget i anvendelse for at gennemføre implementeringen. Winter opererer med tre instrumenttyper, der er interessante i forhold til at besvare problemformuleringen:

- Regler
- Information
- Økonomiske styringsinstrumenter

Reglerne omfatter tilladelser, påbud og forbud, der skal tjene til at regulere og tilrette målgruppens ønskede adfærd. Et eksempel på regler i forhold til grundvandsbeskyttelsen er pålæg af dyrkningsrestriktioner ved et ekspropriativt indgreb hjemlet i lov. Reglerne står i modsætning til information, der er vejledende materiale, hvor der søges en adfærdsændring gennem oplysning. Det tredje instrument der i politikformuleringen kan indgå som en del af implementeringsinstrumenterne er økonomiske styringsinstrumenter. Herved forstås der både bøder og afgifter men også kompensation og tilskud. (Winter og Nielsen 2008, s. 43-44)

Udover valg af et eller flere implementeringsinstrumenter skal det også besluttes, hvilken organisationen der skal stå for implementeringen. Ifølge Winter er der tre hovedgrupper:

- Hierarki
- Marked
- Netværk

Ved hierarki er der et entydigt over-/underordnelsesforhold, og det handler om hvilken offentlig myndighed, der har ansvaret for implementeringen. Hierarkiet opstår gennem de præmisser, som udstikkes for implementeringen af den offentlige myndighed, og som håndhæves overfor borgeren. Implementeringsopgaven kan også af den ansvarlige myndighed udlægges til andre organer eller til borgerne. Er det en markedsløsning af organisationen, vil selve implementeringen typisk være udliciteret til private aktører. Den sidste organisationsmulighed benævner Winter som netværk. Ved denne mulighed er der typisk et samarbejde mellem flere forskellige myndigheder og evt. private aktører om at løse den samme opgave. (Winter og Nielsen 2008, s. 45-47)
Alt efter hvorledes disse forskellige variabler kombineres, er der mulighed for at opnå forskellige resultater. Det er derfor vigtigt, at der kan opstilles en valid kausalteori for implementeringen af politikken med de ønskede virkemidler, for at implementeringen bliver en succes. For at kausalteorien kan blive valid, er det nødvendigt, at det er en dybdegående og bred teori, der medtager alle de faktorer, der har indflydelse på implementeringen. Se mere om kausalteorien i Bilag 1. De aktører der vedtager mål og virkemiddel er ikke altid klar over tidligere opnåede erfaringer, hvilket naturligt kan føre til mere eller mindre valide kausalteorier. Udover at der ubevist kan vælges en invalid kausalteori, kan det bevist vælges at føre symbolpolitik. Ved symbolpolitik følger politikerne en ideologi eller et politisk kompromis, hvormed det bedst kvalificerede virkemiddel eller organ ikke nødvendigvis vælges. (Winter og Nielsen 2008, s. 59- 65)

Udover at der skal kunne opstilles en valid kausalteori mellem mål og midler, påstår Winter, at målgruppen for politikken også har en væsentlig betydning for valget af virkemidler. Således mener Winter, at stærke grupper, både socialt og økonomisk, får mere fordelagtige virkemidler end løst sammensatte grupper uden stor økonomisk vægt. (Winter og Nielsen 2008, s. 65-71)

Der er således en lang række faktorer, der skal tages i betragtning når politikken og politikformuleringen skal analyseres forud for en undersøgelse af hvilke elementer, der i en implementering har betydning for resultatet.

Organisatorisk og interorganisatorisk implementeringsadfærd

En anden faktor der påvirker implementeringen, er de organisationer, der er involveret i implementeringen, deres indbyrdes forhold og incitamenter til at gennemføre implementeringen. Samarbejdet mellem organisationer og deres markarbejder i forbindelse med implementeringen er et væsentligt element for at forstå implementeringsresultaterne. Dette underliggende afsnit vil således omhandle relationerne mellem de organisationer og aktører, der er involverede i implementeringen af de grundvandsbeskyttende tiltag. De aktører der typisk er til stede, ved de projekter der er nævnt i problemformuleringen, er Naturstyrelsen, kommunen, vandselskabet, lodsejerne som målgruppe og evt. eksterne konsulenter til bistand for både organisationer og målgruppe.

Det første der er væsentligt at fastlægge, er hvilke interesser organisationerne handler ud fra. Det er således interessant, om den politik organisationen skal udføre ligger i forlængelse af organisationens interesser og hvilke rettigheder og pligter, der følger som et led i implementeringen eller resultatet deraf. Et eksempel herpå er de rettigheder og forpligtigelser, der er forbundet med indsatsplanlægningen jf. afsnit 2.1, hvor kommunen har pligt til at udarbejde og realisere indsatsplanen, mens indsatsplanen giver vandselskabet nogle rettigheder i forhold til at opkræve penge til realiseringen under prisloftet.

Der kan opstilles tre niveauer af interesser for implementeringsaktørerne ifølge Winter. De to første interesser vedrører den implementerende organisations interesser, mens den sidste interesse er medarbejderne i organisationen.
Til den implementerende organisation findes de substantielle og institutionelle interesser, mens der til medarbejderne findes individuelle interesser. De substantielle interesser svarer til det hierarkisk overstående organisations interesser i forhold til, hvordan en opgave skal implementeres. De interesser er ikke nødvendigvis overensstemmende med de interesser som den implementerende organisation har, fx vurderet ud fra faglige kompetencer.
Den næste gruppe af interesser er de institutionelle. De institutionelle interesser er den implementerende organisations egne målsætninger om, hvordan organisationen skal se ud i fremtiden, og hvilke opgaver organisationen skal varetage. Den sidste gruppe er de individuelle interesser hos markarbejderne. Disse interesser kan ifølge Winter omfatte egennyttige handlinger som fx kan være betinget af løn og ansættelsesforhold. Udover egennyttige interesser kan markarbejderens politiske præferencer også have indflydelse på implementeringsprocessen. Alle disse interesser kan påvirke implementeringen både i positiv og negativ retning alt efter hvilke interesser, der har overtaget, og hvordan de påvirker hinanden. (Winter og Nielsen 2008, s. 73-74) Fx kan modstridende substantielle interesser have negativ indflydelse, såfremt den implementerende organisation vægrer sig ved at følge den overordnede målsætning.

Udover at det er vigtigt at forstå de forskellige interesser som forskellige organisationer har, i forhold til den ønskede tilstand politikken repræsenterer, er det også vigtigt at forstå det politiske spil, der er mellem de forskellige aktører og de muligvis forskelligt rettede interesser. Det politiske spil vil naturligvis blive formet af de aktører, der er en del af det, og de muligheder de har for at påvirke processerne. Aktørerne er indbyrdes involverede, og de forudsætninger de har for at samarbejde, både mht. økonomi, over-/underordnelsesforhold og incitamenter for at implementere en given opgave, vil påvirke implementeringsprocessen. Derudover har selve beslutningskæden også betydning for implementeringen, da en lang beslutningskæde kan virke hæmmende på processen, idet mange har mulighed for at påvirke beslutningen eller nedlægge veto mod den. (Winter og Nielsen 2008, s. 77-78 og 88-93)

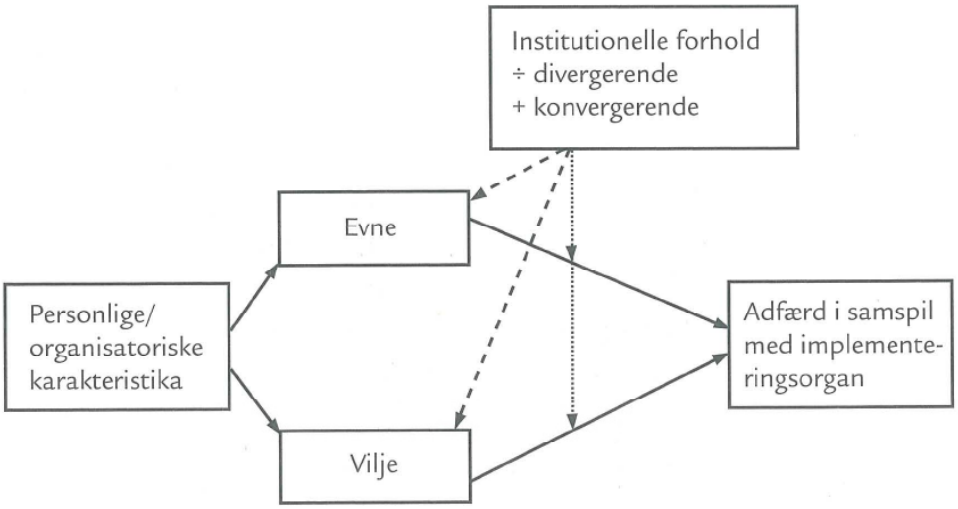
Markarbejderadfærd

Den næste faktor der er nødvendig at beskrive for at forstå implementeringsprocessen, og de resultater der er opnået som følge af implementeringen, er markarbejderen. Markarbejderen er den medarbejder kunderne/borgerne møder, og som har kompetence til at foretage et skøn på vegne af organisationen. Der er således ikke tale om en medarbejder, der udelukkende kan støtte sig til intern praksis og gældende lov. Markarbejderen i forhold til grundvandsbeskyttelsesprojek-

terne er således den medarbejder eller konsulent, der besøger lodsejerne for at interviewe og indgå aftaler med lodsejerne.
Markarbejderens arbejde bliver af Winter karakteriseret ved syv forskellige karakteristika. Markarbejderen er som det første nødt til at skønne i hver enkelt sag, ud fra de forudsætninger denne møder i marken, og de generelle regler som arbejderen institutionelt er underlagt. Dette hænger meget tæt sammen med det andet karakteristikum, princippet om *joint-production*. Markarbejderen er afhængig af både med- og modspil ovenfra fra organisationerne, men også de input der kommer fra målgruppen. Det tredje kendetegn for markarbejderens arbejde er, at det er vanskeligt at monitorere, hvilket leder til det fjerde karakteristikum for markarbejderen. Det fjerde punkt Winter opstiller er, at der sjældent findes en entydig metode, da markarbejderen hele tiden befinder sig i en ny situation, hvor fleksibilitet er en nødvendighed. Nogle markarbejdere kan holde sig meget tæt til de regler og retningslinjer, der er udstukket, mens andre er mere kreative og bøjer reglerne. Det fjerde punkt kan dog medføre et stort ressourceforbrug, såfremt prioriteringen ikke er fastlagt, hvilket kan påvirke skønnet. Det er derfor nødvendigt for markarbejderen at have kendskab til, hvilke ressourcer der er til rådighed, hvilket er det femte karakteristikum for markarbejderen. Det sjette karakteristikum for markarbejderne er, at de er ansat til at gennemføre netop denne sag som repræsentanter for et politisk ideal udtalt i politikformuleringen. Det sidste der karakterisere en markarbejder, er ifølge Winter, at markarbejderens adfærd og beslutninger typisk har indflydelse på det endelige implementeringsresultat. (Winter og Nielsen 2008, s. 106-113)

Målgruppeadfærd

Den sidste af de sidste direkte faktorer der er nødvendig at have et indgående kendskab til for at forstå Winters integrerede implementeringsmodel, er målgruppeadfærden. Målgruppen udgøres i forbindelse med grundvandsbeskyttelsesprojekterne af de lodsejere, der har jord, hvor der ønskes en mere grundvandsvenlig drift.
For at operationalisere målgruppeadfærden mener Winter, at den grundlæggende kan reduceres til at omhandle målgruppens evne og vilje til at medvirke til en succesfyldt implementering samt de institutionelle rammer, der er opsat for implementeringen. Winter har skematisk opstillet det som vist på Figur 23



> Figur 23 (Winter og Nielsen 2008, s. 177): Model til forklaring af målgruppeaktørers implementeringsadfærd.

Overordnet set mener Winter, at det der bærer målgruppeaktørernes vilje, er ønsket om at opnå det bedst mulige resultat for dem selv. Aktørerne vil altså som udgangspunkt udelukkende varetage egne interesser. De interesser målgruppeaktørerne varetager for sig selv, har Winter listet som værende økonomiske, sociale og ideologiske motiver. (Winter og Nielsen 2008, s. 178, 191)
Den anden væsentlige faktor for målgruppeadfærden er evnen til at følge den politik, der ønskes implementeret. Ved evne spiller den faglige, økonomiske og sociale kapacitet en væsentlig rolle, herunder også målgruppens organisation.

Det tredje der er væsentligt at forstå, er konteksten for implementeringen. Det er således væsentligt at forstå mulighederne for at kunne påvirke projektet, rekursmulighederne og i hvilken grad, at deres medvirken i implementeringen er påkrævet for den enkelte målgruppeaktør. Alt dette er vigtigt for at forstå målgruppens adfærd i forbindelse med implementeringen. (Winter og Nielsen 2008, s. 182-183)

Omgivelserne

Udover de fire direkte faktorer for implementeringsresultat, har rammebetingelserne beskrevet ved de socioøkonomiske faktorer, en væsentlig betydning for resultatet af implementeringen. Forståelsen for disse rammebetingelser er ifølge Winter et meget væsentligt element særligt når der sammenlignes på forskellige projekter. (Winter og Nielsen 2008, s. 211) De forskellige rammebetingelser i forbindelse med grundvandsbeskyttelsesprojekter kan tænkes at blive udgjort af bl.a. samfundskulturen, men også elementer som jordbundsforholdene kan tænkes at have indflydelse på hvilken fremtidig arealanvendelse, der er ønskelig. Udover at de lokale socioøkonomiske rammebetingelser kan have indflydelse på et projekts implementering, vil også samfundsøkonomiske faktorer formodes at have en væsentlig indflydelse på resultatet af implementeringen.

Opsamling

Det er gennem de fem gennemgåede underliggende afsnit blevet godtgjort, at der er et utal af parametre det er væsentligt at have kendskab til, såfremt den samlede implementeringsproces skal analyseres tilbundsgående. Der er ligeledes gennem de sidste underliggende afsnit blevet godtgjort en afhængighedsrelation mellem de fire direkte faktorer i den integrerede implementeringsmodel, og at de influeres af omgivelserne. Denne teoretiske fremstilling af implementeringsaktørerne vil i det følgende være med til at danne baggrunden for opstillingen af metoden for den følgende problemløsning.

4.5.2 Operationalisering af evalueringsmetode

For at evaluere projekterne betragtes det, hvorledes processen i forhold til implementeringen er foregået, og hvordan projekterne er blevet påvirket undervejs.

Gennem afsnit 4.5 blev det valgt at anvende virkningsevaluering til at belyse projekternes implementering, og hvilke faktorer der har påvirket dem. For at gøre det tydeligere, hvilke elementer, der indgår i virkningsevalueringens enkelte dele, blev Winters integrerede implementeringsteori anvendt. Derfor vil der i dette underafsnit ske en kobling af de valgte teorier til projektet, således de gøres operationelle, og kan anvendes som metode i problembehandlingen.

For at sikre en ensartet vurdering af projekterne opstilles et processuelt forløb som alle projekterne skal vurderes på baggrund af, dette forløb modsvarer elementerne i virkningsevalueringen. Virkningsevaluerings ressourceelement vil indgå under processerne. Det forløb fremgår af Figur 24, hvor første kolonne indeholder virkningsevaluering, anden kolonne indeholder Winters begreb i forhold til virkningsevalueringen og tredje kolonne indeholder en oversigt i forhold til, hvordan teorien kan finde anvendelse i projektet. Desuden indeholdes en fjerde kolonne i Figur 24, der indeholder omgivelserne. For at gøre metoden operationel gennemgås det under Figur 24, hvilke elementer der skal indgå i analysen af projekterne.

Figur 24: Herunder tilpasses teorien til den endelige metode, der skal ligge til grund for problemløsningen. Tilpasningen udmøntes i et processuelt forløb som projekterne skal gennemgå i forbindelse med evalueringen.

Virkningsevaluering	Winters termer	Anvendelse i projektet	
1 Mål	Politikformuleringen	1. definer målet - er det klart 2. hvilke instrumenter tiltænkes anvendt 3. hvilken organisation skal forestå implementeringen	13 Omgivelserne
2 Processer	Organisatorisk og interorganisatorisk implementeringsadfærd	4. hvilke interesser har de implicerede aktører 5. hvilke forudsætninger har aktørerne for at samarbejde	
	Markarbejderadfærd	6. hvem er i marken og tale med lodsejerne 7. hvordan er markarbejderen karakteriseret	
	Målgruppeadfærd	8. har lodsejeren interesse i at indgå i projektet 9. kan lodsejeren indgå i projektet 10. forstår lodsejeren lovgrundlaget og kan denne derved påvirke implementeringen	13 Omgivelserne
3 Præstationer (output)	Samspillet mellem alle aktører i processen og politikformuleringen	11. hvordan påvirker de forskellige interesser implementeringen og hvilken indflydelse har målet	
4 Effekter (outcome)	Ændringer i målgruppeadfærd	12. hvordan har implementeringen påvirket tiden, økonomien og sikkerheden for projekt	

1 Målet

Målet med grundvandsbeskyttelsesprojektet kan afkodes gennem enten en indsatsplan, et projektområde defineret af vandselskabet eller en kombination af begge dele. Yderligere indeholder en definition af målet en tidsramme for, hvornår projektet skal igangsættes, og hvornår det forventes afsluttet. Dermed er en del af analysen i forbindelse med fastlæggelse af mål at definere, hvilket grundlag, der ligger forud for grundvandsbeskyttelsesprojektet. Derudover kan det være en analyse af, hvorvidt områderne er kortlagte, og om indsatsen er geografisk veldefineret.

En yderligere proces i forbindelse med fastlæggelse af målet er definition af, hvilke instrumenter, der er blevet anvendt for at gennemføre projekterne. Herunder beskrives det, hvilke virkemidler det er valgt at anvende, hvem der har fastlagt virkemidlerne, og hvor mange virkemidler der søges anvendt. Yderligere skal det beskrives, hvordan målet søges opnået med henblik på at definere, hvorvidt der er tilsagn til ekspropriation, eller om målet skal nås gennem frivillige aftaler. Derudover skal det i forbindelse med instrumenter beskrives, hvordan det økonomiske hensyn varetages, både i forhold til kompensation, men også til bøder ved overtrædelse. Instrumentet kan også være en rådgivning enten gennem generelt oplysning i et område, personlig rådgivning eller vedtagelsen af en lov. Det er alle instrumenter, der kan have indflydelse på et projekts implementering.

Et tredje element i at klarlægge målet er at definere hvilken organisation, der skal forestå implementeringen. Herunder skal det fastlægges, hvorvidt det er staten, kommunen, vandselskabet eller kombinationer heraf, der forestår implementeringen.

2 Processer

I processen defineres de enkelte aktørers adfærd i forhold til implementeringen af grundvandsbeskyttelsesprojekterne. Dermed er det relevant at analysere aktørerne i processen i forhold til at fastlægge, hvilke interesser, evner og muligheder aktørerne har i forhold til at gennemføre projektet. Staten kan være en aktør, såfremt projektet omhandler offentlig skovrejsning. Derudover kan kommunen være en aktør, både i forbindelse med skovrejsning, men det kan også være i forbindelse med pligt til at realisere en plan. Vandselskabet er en aktør, da de har store interesser i at sikre grundvandet, og det vil givetvis være dem, der opfylder realiseringspligten. Disse aktører er et udtryk for den organisation, der har ansvar for at gennemføre et projekt. En analyse af aktørerne skal indeholde en afklaring af, hvilke aktører, der er implicerede, hvilke interesser de har i projektet, og hvilke forudsætninger de har for at samarbejde. Herunder behandles de substantielle interesser overfor de institutionelle, hvilket kan komme til udtryk gennem forskellige holdninger mellem fx vandselskabet og kommunen. Der er også individuelle interesser internt i de forskellige aktørorganisationer, men da disse ikke altid kan detekteres, vil de ikke blive behandlet i analysen. Det skal dog understreges, at interesserne har en betydning for implementeringen, men det er uklart, hvordan det påvirker, da de ikke er synlige. Et andet element i processen er de interesser som de forskellige aktører har i at få projektet gennemført, og hvorvidt der er konflikter mellem disse interesser. Derudover kan de forskellige aktører stille præmisser for deltagelse, hvilket igen kan påvirke muligheden for at implementere projektet.

Markarbejderen kan ligesom organisationen udgøres af forskellige aktører, og det er disse, der fører samtaler med de implicerede lodsejere. Markarbejderne i et grundvandsbeskyttelsesprojekt kan være et eksternt konsulentfirma eller repræsentanter fra vandselskabet. Herunder kan det være relevant at undersøge de faglige ressourcer, der er tilstede hos den enkelte markarbejder. Yderligere kan det være relevant at afdække, hvilket forhold konsulenten har til vandselskabet, da dette kan påvirke forhandlingerne. I underafsnit 4.5.1 nævnes det, at markarbejderen er karakteriseret ved syv forskellige karakteristika. Alle disse karakteristika er elementer, der kan påvirke implementeringsresultatet. Det er imidlertid karakteristika, der ligesom de individuelle interesser, ikke altid kan detekteres, og derfor udelukkende vil indgå i analysen af grundvandsbeskyttelsesprojekterne, i de tilfælde hvor de er synlige.

Den sidste gruppe er målgruppen, og denne udgøres af de lodsejere, hvis jordbesiddelser er en del af projektområdet. Herunder har det betydning, hvorvidt lodsejerne i det hele taget ønsker at blive inddraget i projektet. Hvorvidt lodsejeren ønsker at blive inddraget kan afhænge af, hvordan lodsejeren ønsker at drive sin ejendom, og om der er planlagt en fremtidig overtagelse. Herunder har den lokale ejendomsstruktur også betydning for gennemførelsen. Et yderligere element er, hvorvidt lodsejeren er tvunget til at deltage fx gennem ekspropriationshjemmel eller gennem pålæg fra panthaverne. Det sidste element udgøres af, hvorvidt lodsejeren har mulighed for at påvirke projektet.

3 Præstationer

Præstationerne definerer Winter som samspillet mellem de forskellige aktører udtrykt ved fx en forvaltningsbeslutning. For at forstå samspillet mellem implementeringsaktørerne har det stor betydning at få klarlagt, hvilke incitamenter aktørerne handler ud fra, og hvorledes dette stemmer overens med det programsatte mål. Det er af betydning, da der kan ligge forskellige interesser til grund for at implementere projektet, hvorved de forskellige organer kan have forskelligt incitament og kompetence til at gennemføre projektet. Det er således ikke givet, at det er en kommunal medarbejder, der er den bedst egnede til at gennemføre lodsejersamtalerne. Målgruppen kan evt. have et udestående med kommunen om fx vedligehold af adgangsvejen. Derved kan incitamentet til at snakke grundvandsbeskyttelse være mindre, end hvis samtalerne gennemføres af en uafhængig person, der udelukkende repræsenterer projektet. Projektets realisering kan også påvirkes af, hvordan lodsejernes interesser modsvarer hinanden, hvilke økonomiske ressourcer de har til rådighed og hvor højt projektet er prioriteret.

Udover at det er væsentligt at forstå, hvilke incitamenter de forskellige aktører handler ud fra, er det også interessant at vide, hvordan de agerer, fx gennem det forhandlingsoplæg markarbejderen møder målgruppen med. Det er derfor nødvendigt at have kendskab til, hvordan projektet er blevet præsenteret.

4 Effekterne

Det næste der skal fastlægges, er hvilke effekter præstationerne har haft. Herunder skal det vurderes, hvordan projektet har ændret lodsejernes adfærd. Lodsejernes ændrede adfærd kan beskrives ud fra en lang række vurderingskriterier. Vurderingskriterierne vil blive fastlagt i afsnit 5.2, og det vil deraf fremgå, hvorledes effekterne skal måles.

5 Omgivelserne

Den sidste faktor der kan have betydning for implementeringen af et grundvandsbeskyttelsesprojekt, er de omgivelser eller omstændigheder, der er gældende på det tidspunkt, hvor projektet igangsættes. Fx kan samfundskulturen eller den fremherskende kultur, der eksisterer i lokalsamfundet påvirke implementeringen. En anden påvirkningsfaktor er konjunkturerne i samfundet, der kan være af betydning, idet nogle måske er mere villige til at indgå i projektet mod kompensation, såfremt de er i økonomiske vanskeligheder, hvormed projektet kan redde den enkelte lodsejer. Andre lodsejere ønsker måske at indgå i projektet når deres jord er mest værd, således kompensationen bliver større. Yderligere kan jordprisen være af betydning for, hvor meget jord aktørerne har mulighed for at erhverve. En anden omgivende faktor, der kan påvirke implementeringen er hele plansystemet, hvorigennem det retlige grundlag udstikkes retningslinjer for, hvorledes projekterne i det hele taget kan sammensættes.

Opsummering

Der er således flere faktorer der kan påvirke implementeringen, og disse faktorer vil blive inddraget til at analysere projekternes implementering. Nogle faktorer vil jf. dette afsnit blive behandlet konkret i forhold til hvert enkelte projekt, det vil ske i de tilfælde, hvor der kan udledes noget konkret i forhold til projekterne. I de tilfælde, hvor der ikke kan udledes noget konkret i forhold til projekterne, vil der ske en overordnet behandling af hvilken betydning faktoren kan have for implementeringen.

4.6 Valg af interviewmetode

Interview vil udgøre den dominerende kilde til erfaringsindsamling fra de udvalgte grundvandsbeskyttelsesprojekter. For at kunne belyse flest projekter og belyse dem bedst muligt, har en hurtig gennemførelse af interviewene ikke stor betydning i forhold til en høj svarprocent og valide svar. Derfor fokuseres der på personlige interviews, dog fastholdes muligheden for telefonisk interview også, da *"det må påpeges, at man ikke per definition kan sige, at ansigt til ansigt-interaktion udgør den bedste basis for et interview"* (Brinkmann og Tanggaard 2010, s. 36). Dertil kan det tilføjes, at der kan være knyttet så store omkostninger til et personligt interview, at det ikke opvejes af merværdien i forhold til et telefonisk interview.

Den valgte interviewmetode er det delvist strukturerede interview, da det herigennem sikres, at en række emner besvares uden at udelukke muligheden for opfølgende spørgsmål. Kravet for at vælge det delvist strukturerede interview, er at der opbygges en forudgående viden om emnet, der skal undersøges, således spørgsmålene kan målrettes emnet. Forud fastlagte spørgsmål hindrer ikke, at spørgsmålene kan gennemføres i en anden rækkefølge. Dermed opnås den fordel, at der er løse rammer, hvor den interviewede kan svare frit, men samtidig sikres det, at der er

opstillet spørgsmål, således interviewet ikke går i stå, hvormed alle interesseområder afdækkes. Derved udnyttes den interviewedes naturlige interesse til at uddybe historien, jf. underafsnit 4.3.3.

Såfremt det vil blive nødvendigt med telefoninterviews, vil disse i højere grad bygge på det standardiserede interview, da mange af mulighederne og fordelene ved at mødes ansigt til ansigt forsvinder. Når den interviewede ikke befinder sig i samme rum som intervieweren bliver det ligeledes sværere at forklare spørgsmålene mere i dybden, da fx muligheden for inddragelse af billeder og kort forsvinder. Det vil derfor være nemmere for begge parter at forholde sig til nogle faste og prædefinerede spørgsmål, som begge parter er bekendt med. Muligheden for at absorbere uventede drejninger er dog stadigvæk tilstede da telefoninterviewet modsat spørgeskemaet er opbygget omkring en dialog.

Tidsaspektet i forhold til længden af interviewet er forskelligt, da metoderne er forskellige når det kommer til hhv. de personlige interviews og de telefoniske. Et struktureret eller standardiseret interview må som grundregel ikke vare mere end ca. 45 minutter, da den interviewede her oftest vil begynde at miste interesse. Mens et mere åbent interview oftest vil tage længere tid, alt afhængig af, hvor god intervieweren er til at fastholde den interviewedes interesse. (Andersen 2005, s. 170)

At forberedelse og viden er vigtigt for interviews kan begrundes med, at *"i praksis viser erfaringen, at de bedste interviews laves af interviewere, der har stor viden om det emne, de interviewer om, idet de kan stille de bedste og mest relevante spørgsmål"* (Brinkmann og Tanggaard 2010, s. 37 - 38). For at optimere dataindsamlingen er det derfor vigtigt at intervieweren er velforberedt. Derfor er der i Bilag 2 en gennemgang af gode råd til personlige interviews, således interviewene forberedes bedst muligt. Desuden er der gennem forundersøgelsen i kapitel 2 opnået et fagligt kendskab til emnet, der er en forudsætning for at kunne foretage et godt interview.

4.7 Struktur

Dette afsnit skal omsætte de ovennævnte valgte metoder til en struktur for løsningen af problemformuleringens overordnede spørgsmål. Den udarbejdede struktur fremgår af Figur 25 vist herunder. Strukturdiagrammet er opdelt i kapitler med en tilhørende tekst, der overordnet forklarer kapitlets indhold. Kapitelnavne med eventuelle tilhørende underspørgsmål fra problemformuleringen er omrammet af prikker. De farvede halvcirkler viser hvorledes de enkelte kapitler bygger på hinanden og hvilke informationer, der drages videre. Cirklerne har farve efter hvilket kapitel de udspringer fra. Der udspringer op til tre cirkler fra samme kapitel hvorfor der ligeledes er flere af kapitlerne der har input fra flere. Til hver cirkel står der, hvilke informationer kapitlet bidrager med til de efterfølgende kapitler. Figuren skal læses oppe fra og ned, hvorfor cirklerne kun gælder nedefter.

På Figur 25 fremgår det, at strukturen er opdelt i ni kapitler, hvoraf de første to leder op til problemformuleringen i kapitel 3. De efterfølgende seks kapitler tager udgangspunkt i problemformuleringen via det overordnede spørgsmål og de fem underspørgsmål. Til kapitlerne 4, 5, 6, 7 og 8 hører der ét underspørgsmål til hver, hvormed besvarelsen af disse gennem de fem kapitler vil danne baggrunden for besvarelsen af det overordnede spørgsmål i det 9. og sidste kapitel.

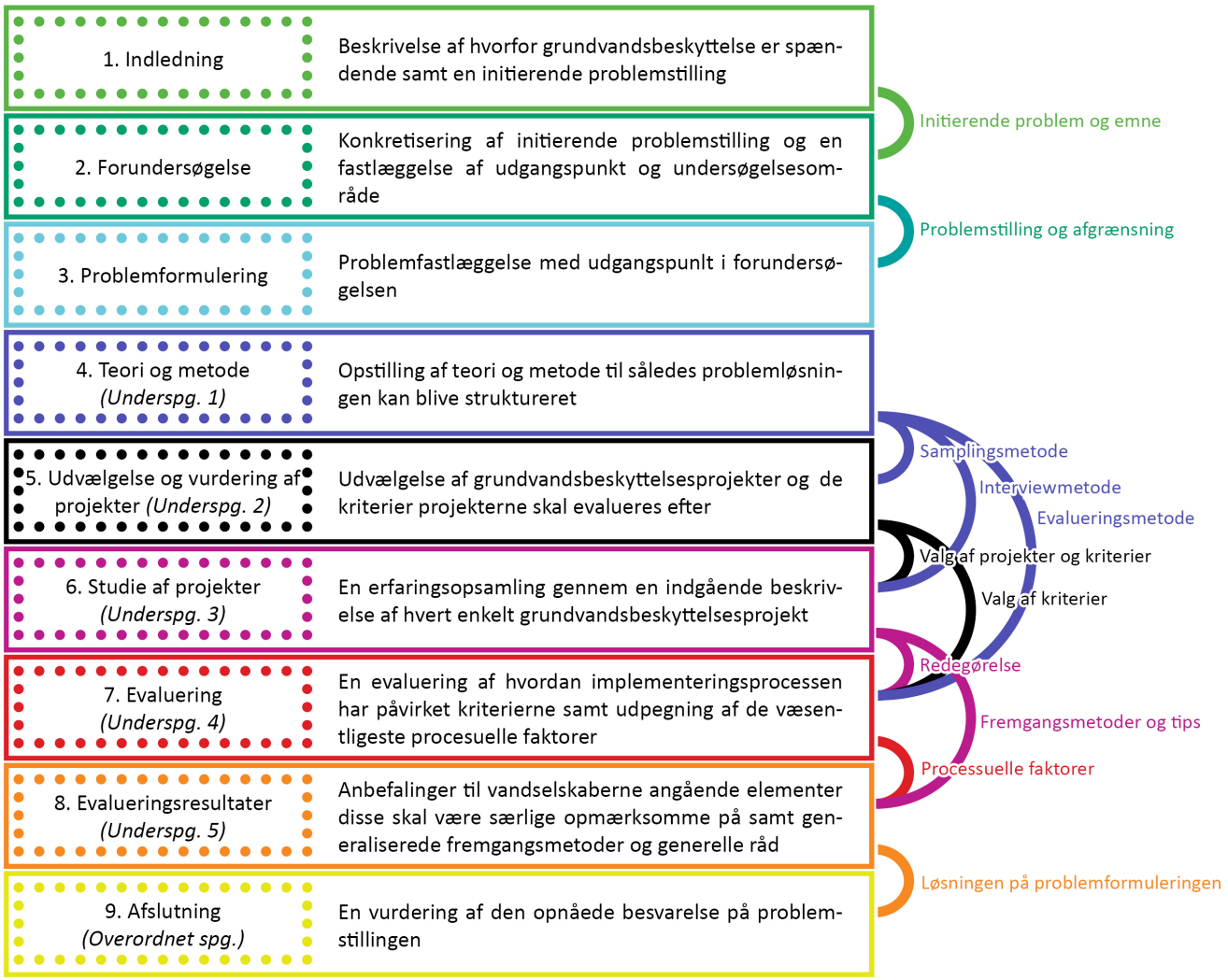
Da de to første kapitler, **kapitel 1 og 2**, begge leder op til problemformulering vil disse ikke blive behandlet nærmere da de ikke indgår som en del af problemløsningen.
Kapitel 3, Problemformuleringen, stiller krav til alle de efterfølgende kapitler via underspørgsmålene, hvorfor denne ikke har nogen halvcirkel ned til alle de efterfølgende kapitler men derimod er forbundet via kursivteksten under overskrifterne.
Kapitel 4, Teori og Metode, har jf. det første underspørgsmål til opgave at fastlægge teorier og metoder til besvarelse af kapitlerne 5, 6 og 7. Jf. Figur 25 fremgår det, at der fra kapitel 4 udgår tre blå cirkler til de nævnte kapitler med henholdsvis samplingsmetode til kapitel 5, Interviewmetode til kapitel 6 og evalueringsmetode til kapitel 7.
Kapitel 5, Udvælgelse og vurdering af projekter, har jf. det andet underspørgsmål til formål at fastlægge hvilke projekter, der skal evalueres og hvilke kriterier evalueringens resultat skal vurderes på baggrund af. Til dette får kapitlet input fra kapitel 5. Kapitlet bidrager med to sorte halvcirkler omhandlende hhv. grundvandsbeskyttelsesprojekter til kapitel 6 og evalueringskriterier til kapitel 6 og 7.
Kapitel 6, Studie af projekter, skal redegøre for underspørgsmål 3. Input til dette kapitel er interviewmetode til indsamling af data og en udvælgelse af projekter fra hhv. kapitel 4 og 5. Kapitlet bidrager til kapitel 7 og 8, via to lilla halvcirkler, med hhv. en redegørelse af de valgte projekter

samt en gennemgang af fremgangsmetoder.

Kapitel 7, Evaluering, skal besvare underspørgsmål 4 omhandlende en uddybning og forståelse af erfaringerne opsamlet i kapitel 6. Kapitlet får input fra kapitel 4, 5 og 6 hhv. evalueringsmetode, valg af evalueringskriterier og redegørelse. Kapitlet bidrager med processuelle faktorer til kapitel 8 via en rød halvcirkel. Processuelle faktorer vil sige de elementer i implementeringen som har en særlig betydning for realiseringen af grundvandsbeskyttelse.

Kapitel 8, Evalueringsresultater, besvarer problemformuleringens sidste underspørgsmål, hvilket omhandler, hvordan de gjorte erfaringer kan udnyttes. Da kapitlet ikke skal skabe ny viden, men derimod omsætte den viden der er fremkommet af kapitel 6 og 7, har kapitlet netop kun input fra disse to. Det er input omhandlende hhv. fremgangsmetoder samt processuelle faktorer. Kapitlet bidrager til kapitel 9, via en orange halvcirkel, med et løsningsforslag i form af et produkt til de almene vandselskaber.

Kapitel 9, Afslutning, skal besvare problemformuleringens overordnede spørgsmål gennem en konklusion. For at gøre dette lægges alle ovenstående kapitler til grund via løsningsforslaget fra kapitel 8. Desuden indeholdes en perspektivering der har til hensigt at sætte problemstillingen i relief til lignende problemstillinger. Kapitlet er det sidste og bidrager derfor ikke videre til andre kapitler udover en endelig besvarelse på problemformuleringen.



^ Figur 25: viser et strukturdiagram hvorudfra det ses hvorledes de enkelte kapitler hænger sammen via de farvede halvcirkler samt indholdet i de enkelte kapitler samt disses overskrift.

5 Udvælgelse og vurdering af projekter

Kapitlet har til formål at besvare det andet underspørgsmål i projektets problemformulering. Kapitlet skal udarbejdes for at være bevidst om, hvilke projekter, der udvælges og hvordan det sker. Derudover skal det gennem kapitlet sikres, at der ved udvælgelse af vurderingskriterier, opnås et sammenligneligt grundlag til at vurdere projekternes implementering på.
Metoden til udarbejdelse af kapitlet bygger dels på 4.1, hvor det metodiske grundlag til problembesvarelsen behandles. For at udvælge hvilke grundvandsbeskyttelsesprojekter, der skal inddrages i problembehandlingen anvendes samplingsteorien, der blev valgt i underafsnit 4.4.1. Den endelige metode er en kombination af snowballsampling og maximum variation sampling. Til udvælgelse af vurderingskriterierne anvendes confirmatory and disconfirming cases, denne blev valgt i underafsnit 4.4.2.

5.1 Valg af projekter

Med dette afsnit er det hensigten at besvare den første del af det andet underspørgsmål til problemformuleringen, ved at udvælge de grundvandsbeskyttende projekter, der skal indgå i undersøgelsen til besvarelse af problemformuleringens overordnede spørgsmål.

Den indledende kontakt blev i underafsnit 4.4.1 fastlagt til at være Orbicon, og den ledte videre til en række vandselskaber, der enten har gennemført eller er ved at gennemføre grundvandsbeskyttelse. Det drejer sig om VandCenter Syd i Odense, Esbjerg Forsyning, Aarhus Vand, Københavns Energi, Energi Viborg Vand og Hjørring Vandselskab. Kontakten med VandCenter Syd ledte videre til DANVA og Aalborg Forsyning, Vand, der ledte videre til Teknik- og Miljøforvaltningen i Aalborg Kommune. Internt mellem vandselskaberne er der blevet henvist til hinanden. Der er således opnået kendskab til tretten projekter, der er blevet påpeget adskillige gange uafhængigt af hinanden. Kravet fra maximum variation metoden om, at der kun vælges ét unikt projekt på en lokalitet, resulterede i, at Åbo projektet fra Aarhus Vand blev fravalgt til fordel for Beder-Malling. Det er blevet vurderet, at de resterende tolv projekter falder inden for ressourcerammen. Herefter blev der rettet kontakt til dem, der har været involveret i projektet, med henblik på at foretage et interview. Det lykkedes dog ikke at opnå tilstrækkelig kontakt i to tilfælde inden for den afsatte tidsramme, hvorfor der endeligt er udvalgt ti projekter. De udvalgte projekter er beskrevet i Figur 26 sammen med de enkeltes projekters indhold. Projekterne er grupperet under de enkelte vandselskaber.

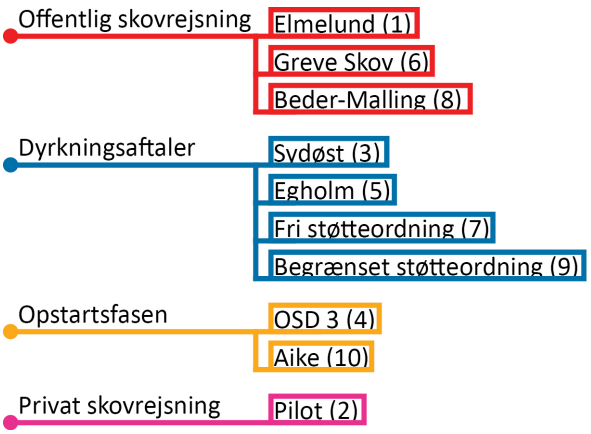
Vandselskab	Projekt	Force / interessebaggrund
VandCenter Syd	Elmelund	Offentlig skovrejsning
	Pilotprojekt	Udarbejdelse og afprøvning af en støtteordning til privat skovrejsning
Aalborg Forsyning, Vand	Sydøst	Pålægning af dyrkningsaftaler med mulighed for ekspropriation
Hjørring Vandselskab	OSD 3	Åben undersøgelse af muligheder for frivillig beskyttelse
Københavns Energi	Egholm	Frivilligt salg eller pålægning af varige eller tidsbegrænsede dyrkningsaftaler
	Greve Skov	Offentlig skovrejsning
Aarhus Vand	Fri Støtteordning	Frivillige støtteordninger til flere forhold for alle villige grundejere inden for forsyningens interesseområder
	Beder-Malling	Offentlig skovrejsning
Esbjerg Forsyning	Begrænset Støtteordning	Frivillige støtteordninger til flere forhold inden for et begrænset område udgjort at to kildepladser
	Aike	Åben undersøgelse af muligheder for frivillig beskyttelse

^ Figur 26: oversigt over hvilke projekter der er opnået kendskab til samt hvilket vandselskab disse hører under og hvad der gør netop det projekt interessant.

Det har jf. ovenstående været muligt at skabe kendskab til ti grundvandsbeskyttelsesprojekter fordelt på seks vandselskaber, hvortil det er lykkedes at oprette kontakt. Projekterne er blevet navngivet enten efter det område de omhandler, eller på baggrund af en tilknytning til vandselskabet. Fri - og Begrænset Støtteordning har dog fået deres navne på baggrund af udstrækningen af projektet. Fri Støtteordning opererer inden for et stort område, der repræsenterer hele Aarhus Vands interesseområde, hvori der er udarbejdet standardtilbud, der præsenteres for lodsejerne i en turnusordning. Begrænset Støtteordning har fået sit navn, da den opererer inden for et mere afgrænset område, der vedrører to kildepladser.
Ved anvendelse af samplingsmetoden er det opnået, at der sker en behandling af de vigtigste projekter, med det mest forskelligartede indhold og med størst mulig geografisk variation.

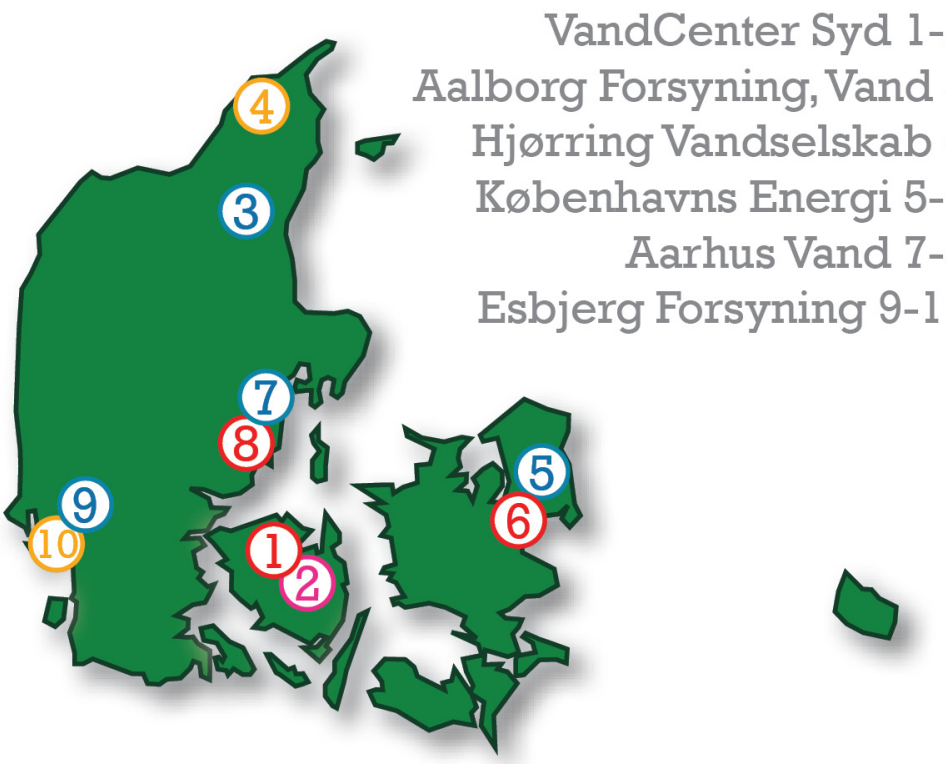
Projekterne vil herefter blive kategoriseret efter det virkemiddel eller stadie som projekterne er på, hvilket fremgår af Figur 27. Projekterne er nummererede i den rækkefølge som aftaler om interview er kommet på plads.

> Figur 27: En kategorisering af de udvalgte projekter.



På Figur 28 er de forskellige projekter blevet fordelt geografisk, således det fremstår, hvor stor geografisk variation, der er opnået gennem projektsamplingen, og hvor de forskellige typer af projekter er placeret. Desuden fremgår det, hvilke projekter der hører til under hvilket vand-

selskab. Fordelingen inden for de forskellige kategorier af projekter er ikke geografisk fordelt over hele landet. Det fremgår dermed, at det statistiske grundlag inden for hver kategori ikke er overvældende, hvilket yderligere betoner vigtigheden i ikke at fra sortere flere projekter end ressourcerne kræver.



< Figur 28: Placeringen af de udvalgte projekter samt hvilket vandselskab de hører under.

5.2 Valg af kriterier

Med dette afsnit er det hensigten at besvare den sidste del af problemformuleringens andet underspørgsmål. Herunder udvælges de kriterier som de valgte projekter skal vurderes på baggrund af. Dermed skal valg af vurderingskriterier dække over et valg af de kriterier, som projektets opnåede resultat skal vurderes på baggrund af. Der er i alt valgt tre kriterier. Udvælgelsen sker på baggrund af kriterier, der er blevet diskuteret internt og som er blevet fastlagt inden for en faglig ramme, og er efterfølgende blevet verificeret gennem en iterativ proces efter input fra interviews, der er foretaget forud for den endelige erfaringsindsamling.

Det første kriterium, der blev udvalgt er **tid**, og det dækker over, hvor længe projektet er undervejs, hvorved det skal behandles, hvornår projektet blev igangsat, hvor længe det har været undervejs, og hvilke forventninger der er til realiseringstiden. Derudover skal det behandles, hvor vigtigt tiden har været for projektet. Med vigtighed skal det forstås, hvorvidt arealet er sårbart, enten som følge af en tilstedeværende forureningskilde, eller frygten for en fremtidig grundvandstruende aktivitet. Gennem interviewene har der både været holdninger til, at tid er en uvæsentlig faktor i grundvandsbeskyttelsesprojekter, idet det udelukkende drejer sig om, at områderne skal beskyttes, og at det må forventes at tage noget tid. Andre steder har det været forsøgt at anvende ekspropriation, eller forsøgt gennemført på kort tid, hvilket er begrundet med et tilstedeværende behov for beskyttelse.
Der er således både argumenter for og imod, at tid er et væsentligt aspekt. Tid inddrages som et vurderingskriterium grundet de modsatrettede holdninger, hvormed der må ligge forskellige præmisser til grund for tidsaspektet. Netop grundet de forskellige præmisser for tidsaspektet, kan det være interessant at undersøge, og er derfor udvalgt.
Et andet kriterium der er fundet interessant at belyse, er **økonomien** i projektet. Det kriterium dækker over hvor meget det koster at realisere projektet, og hvorledes finansieringen er planlagt til at skulle foregå. Projektets omkostninger dækker over såvel en hektarpris til erhvervelse af jord eller udbetaling af kompensation. Derudover er der i økonomien indeholdt en samlet projektpris, der dækker over bl.a. omkostninger til konsulentbistand, kontrolbesøg og løn. Økonomi er medtaget som vurderingskriterium, da flere af de interviewede har udtrykt ønske om at kunne anvende midlerne bedst muligt.

Sikkerhed er det tredje og sidste kriterium som projekterne skal vurderes på grundlag af. Sikkerhed dækker over, hvor mange hektar af projektarealet, der er opnået aftale omkring. Derudover

skal det herunder behandles, hvilken reduktion i nitrat- og pesticidtildeling, der er opnået eller forventes opnået med projektet. Sikkerhed dækker endvidere over, hvordan eller hvorvidt vandselskabet har tiltænkt at føre kontrol med de indgåede aftaler på projektarealerne. Kriteriet er medtaget, da der i de forskellige projekter er blevet anvendt forskellige virkemidler, og at der er forskelle på de holdninger, der er til den sikkerhed, der opnås med det anvendte virkemiddel. En væsentlig faktor for at inddrage sikkerhed som vurderingskriterium er, at sikringen af grundvandet er formålet med at påbegynde et grundvandsbeskyttelsesprojekt.

Der er således sket et valg af de kriterier som projekternes resultater skal vurderes på baggrund af. For at gøre resultaterne mere overskuelige og sammenlignelige, bliver der for hvert kriterium udvalgt én faktor, der dækker over det endelige resultat i forhold til vurderingskriteriet. Dette valg fremgår af Figur 29.

> Figur 29: Oversigt over den endelige faktor, som projekternes resultat skal vurderes på baggrund af under hvert kriterium.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid
Økonomi	Hektarpris
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for

Disse faktorer er udvalgt, da der er foretaget en prioritering af de dele som kriterierne skal dække over. Derved er det valgt den del, der menes at beskrive kriterierne bedst muligt, samtidig med, at de er kvantificerbart, således der kan ske en sammenligning på tværs af projekterne.

Under tid er den samlede tid, det enten forventes eller er konstateret, som ligger til grund for den endelige vurdering. Det skyldes, at der er en forventning om, at det er mere væsentligt at beskrive, hvor længe projektets realisering er undervejs, frem for at beskrive, hvor meget der er opnået på et vist stykke tid, da det er den samlede realiseringstid, der har betydning for om grundvandet sikres.
I forhold til økonomi vurderes der på hektarprisen, da den er direkte sammenlignelig projekterne imellem, frem for en samlet projektpris, der er afhængig af projektarealets størrelse. Desuden kan der i den samlede projektpris indgå størrelser, der ikke indgår i alle projekter, fx tinglysningsafgifter.

Under sikkerhed vælges det at betragte, hvor mange hektar der er opnået en ændret arealanvendelse for. Det skyldes, at det er det altoverskyggende formål med grundvandsbeskyttelsen. Yderligere er det sammenligneligt, uanset hvilken reduktion der ønskes opnået med projektet. Hvorimod det ikke er meningsfyldt at sammenligne reduktion i tildeling af nitrat, da beskyttelsesprojekterne kan have forskellige formål.

De tre ovenstående vurderingskriterier vil således blive benyttet til at sammenligne de forskellige projekter, og skal danne baggrunden for at kunne besvare problemformuleringen.

Udover at der er udvalgt tre vurderingskriterier, er **processen** bag projektet også relevant at behandle i forbindelse med erfaringsindsamlingen. Det skyldes, at Winters implementeringsteori er valgt som evalueringsmetode. I denne lægges der vægt på, hvorledes processen og de involverede aktører har betydning for resultaterne af et projekt. Derved er det nødvendigt at beskrive processen, for at kunne anvende Winter som evalueringsgrundlag. Processen er yderligere væsentlig at beskrive, da det gennem interviewene er erfaret, at projekterne forløber efter forskellige processer.
Under proces skal det behandles, hvordan projektet tiltænkes realiseret mht. virkemidler, midler til gennemførelse og samarbejder. Det dækker desuden over, hvilken aktør der kommer til at eje jorden, hvor langsigtede aftaler, der kan indgås, hvilke aktører der er involveret og hvordan processen i forhold til at indgå en aftale er. Yderligere vil det blive behandlet, hvorfor det pågældende virkemiddel er blevet udvalgt, hvilket kan dække over et tilstedeværende behov i form af forurening, eller andre faktorer.

6 Studie af projekter

Formålet med udarbejdelsen af dette kapitel er at besvare det tredje underspørgsmål fra projektets problemformulering. Dermed vil det indeholde en erfaringsopsamling af de udvalgte grundvandsbeskyttelsesprojekter. Erfaringsopsamlingen bygger på hhv. personlige og telefoniske interviews, der er foretaget med repræsentanter fra vandselskaberne. Spørgsmål og referater fra samtlige interviews fremgår af Bilagene 3 til 14. I forbindelse med udarbejdelsen af de enkelte afsnit 6.1-6.6 er de blevet kommenteret af de respektive vandselskaber med henblik på at undgå offentliggørelse af fortrolige eller fejlagtige oplysninger. Derfor kan der i nogle få tilfælde optræde begreber eller oplysninger i afsnittet, der ikke fremgår af Bilagene 3 til 14. De oprindelige afsnit med kommentarer fra vandselskaberne, vil ikke blive offentliggjort, idet de kan indeholde fortrolige eller fejlagtige oplysninger.
For at kunne drage erfaringer af de udvalgte grundvandsbeskyttelsesprojekter, vil vurderingskriterierne beskrevet i afsnit 5.2 danne baggrund for en redegørelse af hvert projekt. Ved denne redegørelse forventes det, at der gennem den beskrevne proces og de tre vurderingskriterier tid, økonomi og sikkerhed, kan drages generelle erfaringer fra grundvandsbeskyttelsesprojekterne. Projekterne vil blive beskrevet i samme rækkefølge som Figur 28 fra afsnit 5.1.

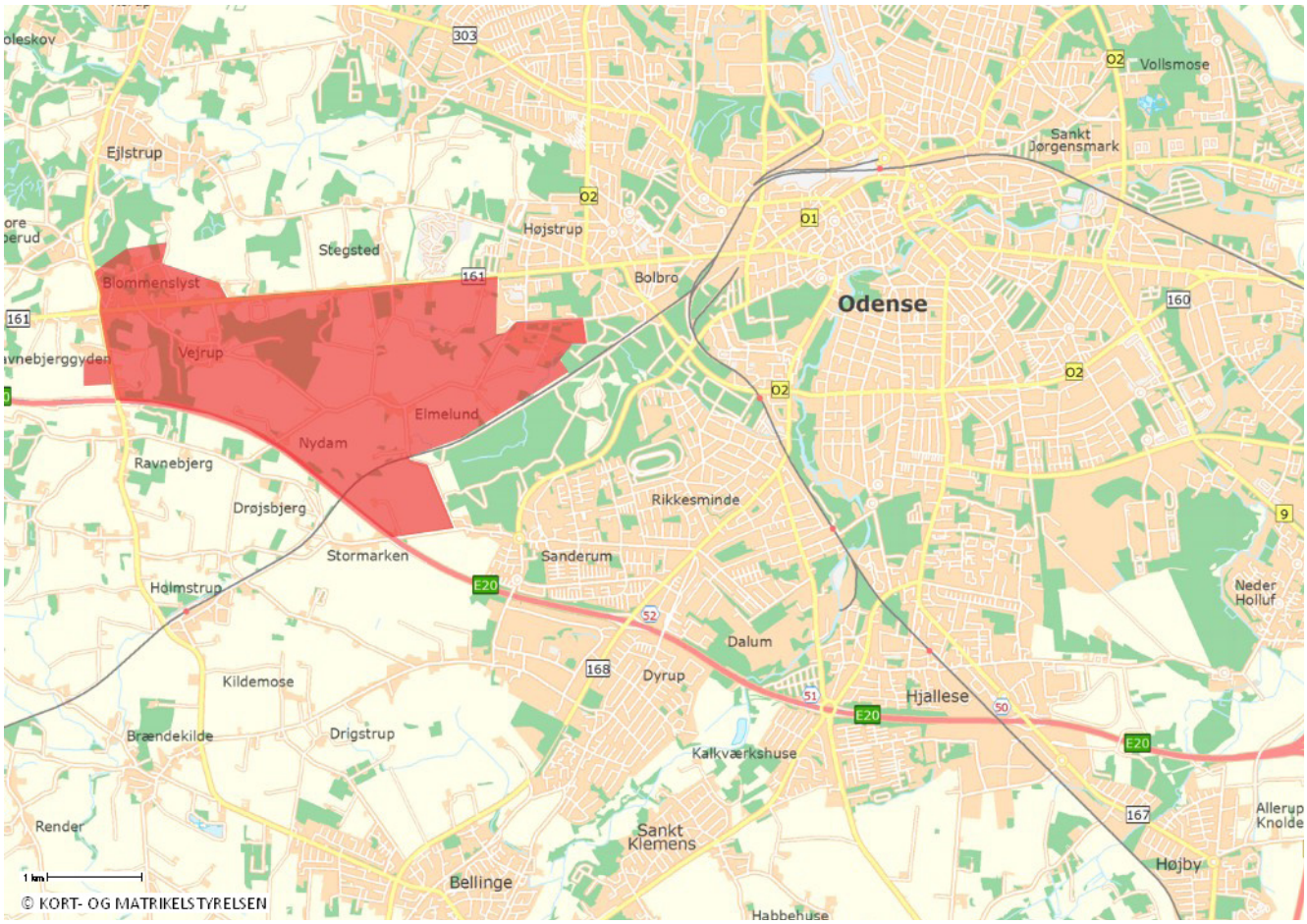
6.1 VandCenter Syd

VandCenter Syd har til huse i Odense, og er ejet af Odense Kommune, der ejer 89 % af aktierne og Nordfyns Kommune, der besidder de resterende 11 %. VandCenter Syd leverer mere end 10 mio. m^3 vand til 154.000 forbrugere årligt. (Vandcenter Syd (2) 2011)
I VandCenter Syd er der stor fokus på at beskytte grundvandet, og dermed at sikre den fremtidige drikkevandsforsyning. I 2001 blev der igangsat et større offentligt skovrejsningsprojekt ved Elmelund, der ligger vest for Odense. For at fokusere mere på grundvandsbeskyttelse generelt, blev der i år 2008 udgivet en strategi for grundvandsbeskyttelse. Denne strategi for grundvandsbeskyttelse er blevet udarbejdet for at målrette og strukturere de tiltag, der skal udføres i forbindelse med at sikre grundvandet, således forbrugernes penge forvaltes bedst muligt. (Vandcenter Syd (3) 2008, s. 4) Derved har strategien også været med til at styrke grundlaget for gennemførelsen af Elmelund. Der blev desuden igangsat et pilotprojekt med henblik på at fremme privat skovrejsning i 2009. Disse to skovrejsningsprojekter vil blive behandlet i det efterfølgende, med henblik på at afdække processerne bag projekterne samt status på projekterne ud fra vurderingskriterierne.

6.1.1 Elmelund

VandCenter Syd definerede i 2001 et projektareal på ca. 649 ha vest for Odense, hvori der ønskedes at rejse skov i samarbejde med Odense Kommune og Naturstyrelsen. Projektarealet er

defineret af VandCenter Syd, da der ikke er vedtaget en indsatsplan. Området er beliggende vest for Odense mellem motorvejen og Middelfartvej. Områdets placering og udstrækning fremgår af Figur 30, hvor projektområdet til offentlig skovrejsning er markeret med rød.



^ Figur 30 (Danmarks Miljøportal 2011): Projektområdet Elmelund vest for Odense.

Projektet finansieres ved, at VandCenter Syd står for 50 % af udgifterne til jordkøb, mens hhv. Naturstyrelsen og Odense Kommune skal finansiere de resterende 50 %, skovrejsningen og driften af skovene. Der er dog en undtagelse omkring de boringsnære områder og nærmest Odense, hvor VandCenter Syd har størst interesse i forhold til at beskytte grundvandet mod forurening af boringerne, hvormed VandCenter Syd har en større medfinansiering.

Naturstyrelsen har på vegne af staten en interesse i, at der i Danmark findes en sund og veludviklet flora og fauna. Naturstyrelsen har således interesse i både at bevare og beskytte eksisterende naturarealer, men Naturstyrelsen har også en interesse i at forøge naturarealet, særligt i de bynære områder. Ved at prioritere de bynære områder højt, er det forhåbningen, at borgerne får flere muligheder for friluftsoplevelser. (Naturstyrelsen (2) 2011)

På samme måde som Naturstyrelsen har en generel interesse i, at Danmarks naturarealforøges, har de enkelte kommuner også interesser i naturarealerne. Odense Kommune deltager således i projektet af flere grunde. Odense Kommune er som beskrevet tidligere ejer af VandCenter Syd, og de har derigennem en interesse i, at vandselskabet kan levere rent drikkevand til borgerne. Odense Kommune ønsker yderligere at profilere sig selv som Danmarks grønneste storby, og ønsker derfor at tilbyde rekreative arealer tæt ved byen. (Odense Kommune 2011)

Projektet blev relanceret i 2008 med konsulentbistand fra det rådgivende ingeniørfirma Orbicon til fordel for VandCenter Syd. På Figur 31 er området, der ønskes erhvervet til skovrejsning skitseret med en stiplet blå linje. De mørkegrønne arealer er blevet erhvervet forud for inddragelsen af Orbicon i projektet, og de er allerede blevet tilplantet med skov. På de lysegrønne arealer skal der etableres skov inden for nærmeste fremtid. Der er således endnu arealer, der ikke er erhvervet til skovrejsningsprojektet. (Vandcenter Syd (1) 2011)

Den østlige del af projektområdet på 184 ha, der er den mest bynære del af projektområdet, gennemføres som et projekt mellem VandCenter Syd og Odense Kommune, mens den resterende del gennemføres som et skovrejsningsprojekt mellem Naturstyrelsen og VandCenter Syd. Det område hvori der gennemføres skovrejsning med Naturstyrelsen som den ene part er 465 ha. Der var frem til år 2008 erhvervet ca. 50 ha, primært i området til statslig skovrejsning. I de 50 ha er

< Figur 31 (Vandcenter Syd (1) 2011): Projektområdet ved Elmelund.

indeholdt arealer, der er tilplantet med skov gennem Pilotprojektet, der er nærmere beskrevet i underafsnit 6.1.2. (Hartvigsen (2) 2009, s. 1)
Orbicon A/S blev inddraget under erkendelse af, at det ville gavne projektets gennemførelse. Fra VandCenter Syds side blev det erkendt, at et professionelt rådgivningsfirma, der har forståelse for ejendomsstrukturen, og de mekanismer, der rører sig i et lokalområde, ville gavne gennemførelsen af projektet.

I forbindelse med den ejendomsmæssige forundersøgelse, der blev gennemført fra slutningen af 2008 til starten af 2009, blev det fra Orbicon konstateret, at området er præget af to store svineproducenter, en golfbane og ellers meget varierede ejendomsstørrelser og -typer. Flere af de mindre ejendomme bortforpagter jorden til de store svineproducenter i området. Udover landbrugsejendomme findes der indenfor projektområdet mindre byer og andre fritliggende beboelsesejendomme. (Hartvigsen (2) 2009, s. 2-3) Området ligger umiddelbart op af den vestlige del af Odense, hvormed lodsejerne kan have en forventning om, at byen med tiden skal udvides denne vej ud.

Området er som udgangspunkt ikke særligt sårbart over for nitrat, men det er essentielt i forhold til den fremtidige vandindvinding at sikre området, således der ikke i fremtiden kommer til at foregå grundvandstruende aktiviteter på arealerne. Tiden er således ikke er en væsentlig faktor, og derfor er det holdningen fra VandCenter Syds side, at skov er det foretrukne virkemiddel på de arealer, der har været truet af bl.a. byudvikling, da holdningen er, at det giver den bedste og mest langsigtede beskyttelse. Det skyldes, at hvis en skov omfattes af fredskovspligten, er det en arealanvendelse, der er svær at ændre, hvormed grundvandet er beskyttet lang tid fremover. Derfor er der også et langsigtet perspektiv på skovrejsningsprojektet. Når der ikke er mulighed for at indgå flere aftaler omkring skovrejsning, er VandCenter Syd åben for at indgå dyrkningsaftaler, men primært på de områder, der ligger tæt på kildepladserne, da det er de mest sårbare. (Bjerre 2011)

Virkemidlet til grundvandsbeskyttelsen er derfor udelukkende skovrejsning. Skovrejsningen er forsøgt hjulpet igennem via en jordfordeling, da det gennem den ejendomsmæssige forundersøgelse blev anbefalet fra Orbicons side, at det ville fremme arealerhvervelserne. (Hartvigsen (2) 2009, s. 7) Anbefalingen byggede på, at det gennem den ejendomsmæssige forundersøgelse blev påvist, en lille interesse fra lodsejerne til at ville deltage i projektet. Afslutningen på den ejendomsmæssige forundersøgelse faldt sammen den økonomiske recession, hvorfor flere lodsejere blev påtvunget af panthavere til at sælge jord til projektet for at rejse likviditet. Derfor kunne en stor del af jordkøbet til projektet realiseres inden for en kort tidsramme, dog ikke med megen anden jordfordeling end VandCenter Syds jordkøb. Jordfordelingen omhandlede således næsten udelukkende ejendomsudformning med VandCenter Syd eller deres samarbejdspartnere som købere.

Trepartsaftalen mellem VandCenter Syd, Naturstyrelsen og Odense Kommune har indtil videre resulteret i, at der i alt er blevet opkøbt 316 ha, hvilket svarer til ca. halvdelen af projektarealet.

Finansieringen kunne dog ikke ske med hjælp fra Odense Kommune eller Naturstyrelsen, da de ikke kunne bidrage med så store midler i løbet af den korte frist. Derfor blev der indgået en aftale om, at VandCenter Syd skulle stå for den foreløbige finansiering af hele jordkøbet. Den aftale kunne udelukkende iværksættes fordi bestyrelsen i VandCenter Syd indvilligede i at være sikkerhedsnet for projektets realisering. Derfor står VandCenter Syd i øjeblikket som ejer af 250 ha landbrugsjord. Disse arealer drives endnu som landbrugsarealer, da lodsejerne har fået en 2-årig frist til at etablere sig et nyt sted.

Der er imidlertid opstået problemer i forhold til overdragelsen til hhv. Odense Kommune og Naturstyrelsen. I forhold til Odense Kommune er der et problem i forhold til, at det årlige budget til skov ikke er på mere end 1 mio. kr., hvormed der er lange udsigter til, at Odense Kommune kan overtage den aftalte andel på 184 ha. (Bjerre 2011) I dele af området til kommunal skovrejsning indebærer trepartsaftalen, at vandselskabet betaler den fulde pris for jorden og at Odense Kommune udelukkende skal betale for at rejse skoven. Dermed har Odense Kommune mulighed for at påbegynde skovrejsningen, da de ikke skal finansiere halvdelen af jordprisen på nogle arealer. Fra Naturstyrelsens side er VandCenter Syd løbet ind i det problem, at det fra ministeriel side er blevet besluttet, at der udelukkende skal anvendes midler til de skovrejsningsprojekter, hvor Naturstyrelsen ikke skal bidrage økonomisk til jordkøbene, hvormed de muligvis ikke kan opkøbe de arealer, som VandCenter Syd har opkøbt (Bækgaard 2011). Det har aldrig været aftalen, at VandCenter Syd skulle rejse skov på nogle af arealerne, derfor har skovrejsningen lange udsigter, som følge af, at arealerne ikke er blevet overdraget endnu. Arealerne bortforpagtes og skal fra 2012 drives uden brug af pesticider. VandCenter Syd frygter i yderste konsekvens, at de selv skal stå for skovrejsningen og derefter sælge skoven videre. (Bjerre 2011)

Tid

Elmelund blev igangsat i 2001, og indtil 2008 er der blevet erhvervet 50 ha jord til projektet. I 2008 blev Orbicon anmodet om at gennemføre en ejendomsmæssig forundersøgelse, for at belyse muligheden for at erhverve de resterende arealer. (Vandcenter Syd (1) 2011) (Hartvigsen (2) 2009, s. 2) Projektet har dermed været i gang i ca. 11 år.
Tidsaspektet i forhold til grundvandsbeskyttelsen er ikke så væsentligt, da det er holdningen, at det er mere væsentligt at få gennemført den mest hensigtsmæssige grundvandsbeskyttelse, frem for at blive hurtigt færdig. Strategien for grundvandsbeskyttelse opererer med et perspektiv på 30 år, hvilket også gælder for Elmelund. Grundet VandCenter Syds holdning til skovrejsningens betydning for grundvandsbeskyttelse, og trepartsaftalen med Naturstyrelsen og Odense Kommune, er det hverken ønskeligt eller muligt at tilbyde flere virkemidler for at fremme processen. (Bjerre 2011)

Økonomi

For at kunne finansiere jordkøbene til realisering af projektet har VandCenter Syd optaget et lån på 90 mio. med en løbetid på 20 år. For at kunne afbetale lånet er der lagt en krone på vandprisen, der går til grundvandsbeskyttelse. Projektet i Elmelund har ca. beløbet sig til 250-270.000 kr. pr. ha, hvilket indeholder jordkøb og projektudgifter, der bl.a. fordeler sig på kampagnemateriale, konsulentbistand og matrikulære udgifter. Derudover kommer løn i VandCenter Syd, der ikke er blevet indregnet i projektets omkostninger. (Bjerre 2011)

Sikkerhed

Projektarealet er på ca. 649 ha, hvoraf der er indgået aftaler for et areal på 316 ha, det svarer til ca. halvdelen af projektarealet. Det forventes fra VandCenter Syds side, at der indenfor det 30-årige perspektiv kan opnås aftaler for det samlede areal på 649 ha. VandCenter Syd er meget opmærksomme på, at grundvandet skal beskyttes ved skovrejsning, da det er holdningen, at det giver den bedste beskyttelse grundet fredskovsbestemmelserne, således arealet forbliver skov og ikke ændrer anvendelse til fx byudvikling. Desuden sikres de boringsnære beskyttelsesområder gennem skovrejsning, ved at der anvendes færre eller ingen pesticider. (Bjerre 2011)
VandCenter Syd vil ikke kontrollere arealerne når disse er ejet af staten og kommunen, da der er tillid til, at de offentlige myndigheder overholder deres aftaler. (Bjerre 2011)

Endelig vurdering

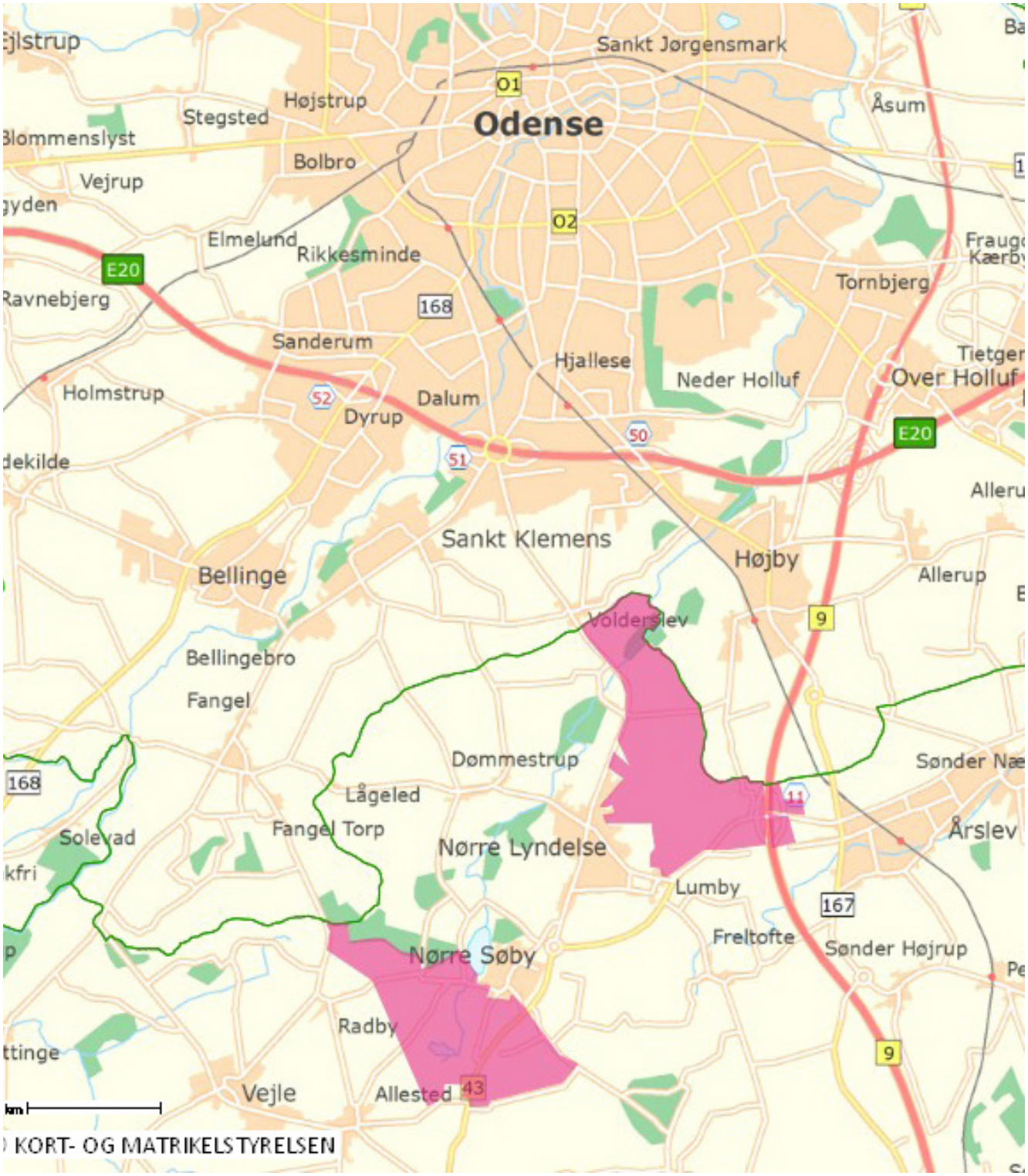
De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 32, således projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	30-årigt perspektiv, hvoraf det har været i gang i 11 år
Økonomi	Hektarpris	250-270.000 kr./ha
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	316 ha ud af 649 ha = 48,7 %

< Figur 32: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet.

6.1.2 Pilotprojekt

Pilotprojektet der er gennemført som et samarbejde mellem VandCenter Syd, Naturstyrelsen og Orbicon, har til formål at beskytte både fremtidig og nuværende vandindvinding. Projektet gennemføres omkring tre projektområder, der er beliggende udenfor Odense Kommune, hvor



> Figur 33 (Danmarks Miljøportal 2011): Projektområderne for Pilotprojektet er beliggende umiddelbart syd for Odense og vest for Svendborgmotorvejen. Den grønne linje markerer kommunegrænsen.

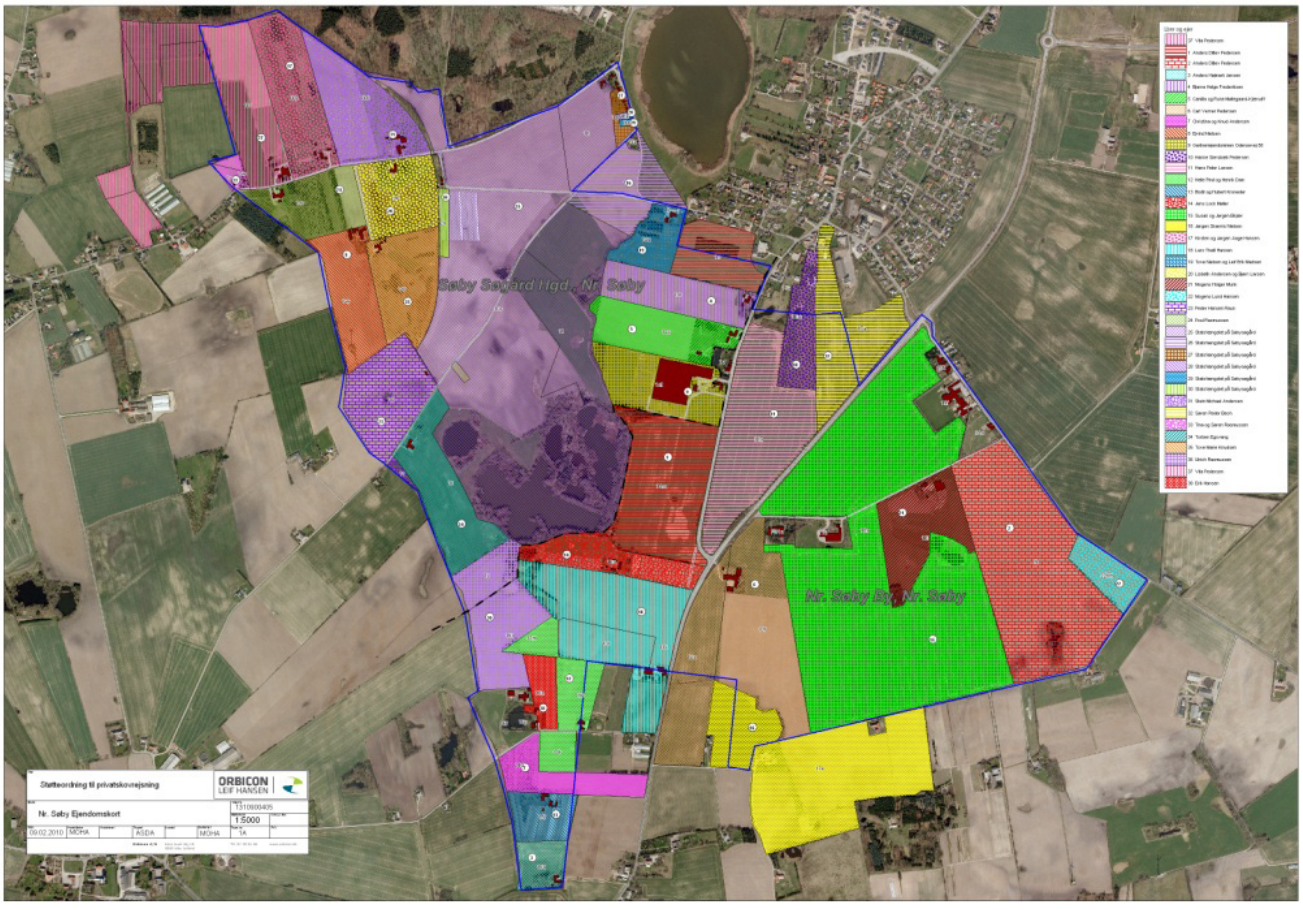
der findes en indsatsplan for Nr. Søbyområdet, men den er ikke operationel i forhold til at kunne gennemføre indsatser. Der findes ikke indsatsplaner for de øvrige områder. Projektområderne er beliggende syd for Odense og vest for Svendborgmotorvejen, de fremgår af Figur 33, hvor projektarealerne til privat skovrejsning er markeret med pink. Da to af områderne grænser op til hinanden, fremgår der reelt kun to områder af Figur 33. Derudover er der et mindre område på 5 ha i Elmelund, hvor der også er rejst skov gennem Pilotprojektet, det vil dog ikke blive behandlet yderligere. Der er ikke problemer med drikkevandskvaliteten fra nogle af boringerne, og indsatsen er således præventiv i alle projektområderne.

Pilotprojektet har endvidere til formål at teste virkningen af en konkret støtteordning til privat skovrejsning anbefalet af Orbicon til VandCenter Syd. (Hartvigsen (3) 2011) Der er ikke gennemført skovrejsningsaftaler mellem VandCenter Syd og Faaborg-Midtfyns Kommune (Bjerre 2011), hvormed projektet ikke kan gennemføres på lignende vilkår som Elmelund, der er beskrevet i underafsnit 6.1.1. Faaborg-Midtfyns Kommune er ikke en del af VandCenter Syds forsyningsområde. Derfor har de ikke nogen umiddelbar interesse i på vegne af borgerne til at beskytte drikkevandsforsyningen til fordel for borgerne i en anden kommune. Derfor er der ikke indgået samarbejdsaftaler mellem vandselskabet og kommunen. (Hartvigsen (3) 2011)

Projektet kan betragtes som en test af rækkevidden af støtteudbetalingsmetoden, hvor der både udbetales en forhøjet kompensation for pesticidfri drift og udgifter til skovrejsning betales. VandCenter Syd står for betalingen af pesticidfri drift, og i de tilfælde der ikke kan opnås støtte fra Naturstyrelsen, betaler VandCenter Syd også skovrejsningen. For at kunne opnå den forhøjede kompensation for pesticidfri drift, er der krav om, at der tinglyses en deklaration herom på arealerne. Udover at VandCenter Syd udbetaler støtte, overtager VandCenter Syd således også en del af ejendomsretten, hvormed ejendomsudformningsmetoden også benyttes. (Hartvigsen (3) 2011)

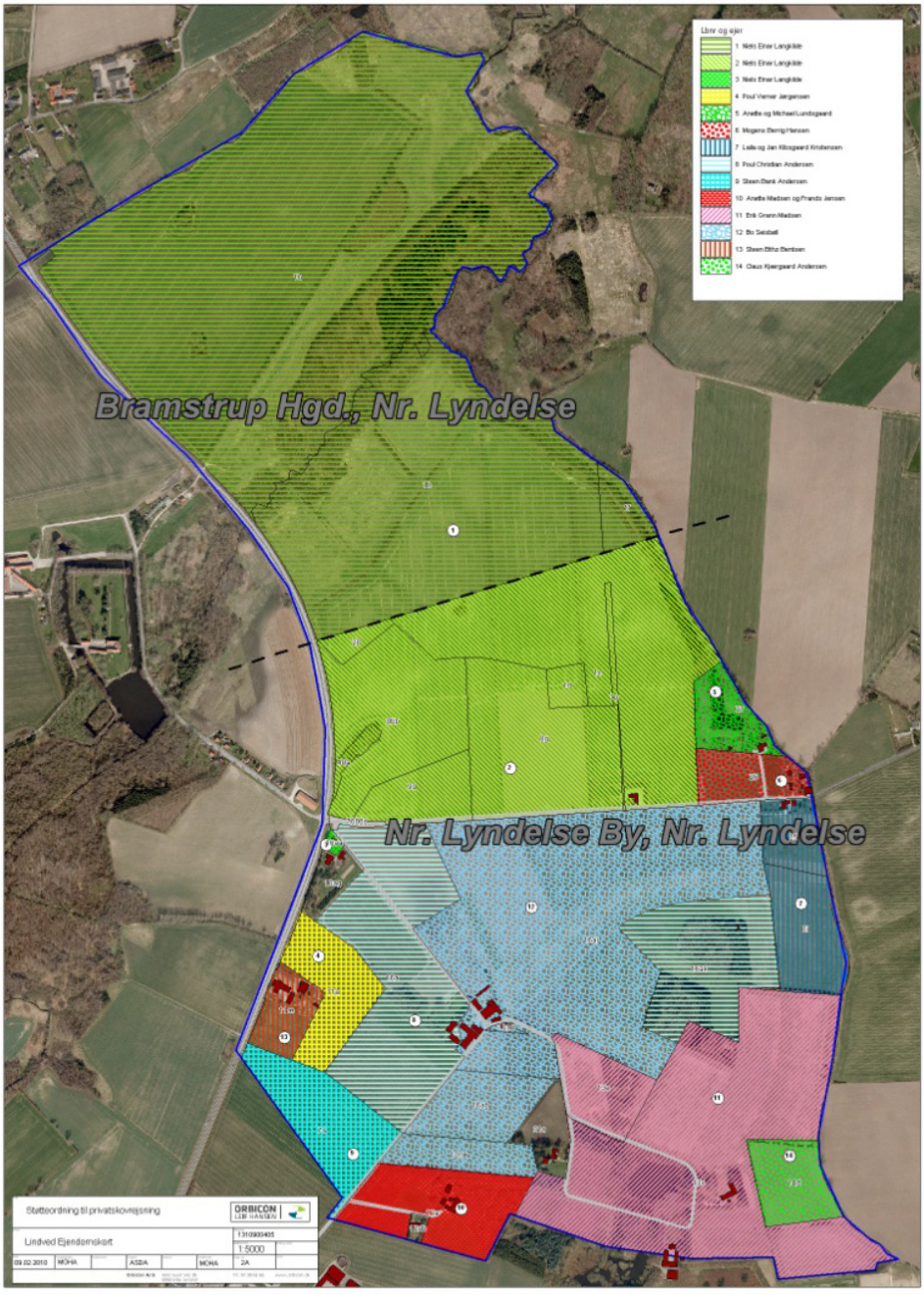
Projektområdet omfatter 63 lodsejere, der i alt ejer ca. 822 ha, hvorpå der ønskes at grundvandsbeskytte. Projektet er forløbet ved, at VandCenter Syd i vinteren 2009-2010 udsendte oplysende materialer omkring de tilskud VandCenter Syd ville yde til privat skovrejsning og drift uden brug af pesticider. VandCenter Syd har valgt udelukkende at anvende skovrejsning som virkemiddel, da det er holdningen, at det giver en bedre beskyttelse end dyrkningsaftaler, og at udgiften for vandselskabet er af ca. samme størrelse, hvis lodsejerne opnår statslig støtte. Det er blevet vurderet i et samarbejde mellem VandCenter Syd og deres eksterne konsulenter. (Hartvigsen (3) 2011)

Figur 34 (Mail: Orbicon 2011): Ejendomskort for projektområdet ved Nr. Søby.



Den nye støtteordning er udarbejdet som et alternativ til fx de midlertidige støtteordninger, der findes under det danske landdistriktsprogram, hvor der ikke er nogen sikkerhed for, at ordningen også findes i fremtiden. (Bjerre 2011) De lodsejere der har jord i områderne, hvor VandCenter Syd har de største interesser i forhold til fremtidig vandindvinding, har modtaget det økonomisk mest fordelagtige tilbud. Der er blevet udsendt 43 breve til lodsejere med tilbud om det største tilskud til pesticidfri drift, mens der er udsendt tilbud om det halve tilskud til 20 lodsejere i Nr. Lyndelse området, der fremgår af Figur 36. Udover at det oplysende materiale indeholdt et tilbud om økonomisk støtte til skovrejsning, indeholdt materialet også et tilbud om rådgivning i forbindelse med tilplantningen. (Hartvigsen (3) 2011)
Da Pilotprojetket omhandler tre forskellige projektområder, er der også tre forskellige ejendomsstrukturer. Disse vil blive gennemgået i det efterfølgende i tilknytning til Figur 34, Figur 35 og Figur 36.

Figur 34 viser de ejendomme og ejendommenes udstrækning omkring projektområdet ved Nr. Søby. Projektområdet er præget af få store vel arronderede ejendomme samt en række mindre ejendomme, der primært er beliggende tæt ved byen. I Nr. Søby indvindes der for nuværende ikke vand men det ønskes det på sigt, hvilket gør projektet unikt. (Bjerre 2011).
I projektområdet ved Lindved, der fremgår af Figur 35, er størstedelen af jorden ejet under Bramstrup Gods, der besidder mere end halvdelen af projektjorden. Den øvrige halvdel er fordelt på to større ejendomme og et antal mindre. (Hartvigsen (3) 2011)



< Figur 35 (Mail: Orbicon 2011): De samlede faste ejendomme i projektområdet i Lindved.

^ Figur 36 (Mail: Orbicon 2011): Projektområdet ved Nr. Lyndelse.

Det sidste projektområde ved Nr. Lyndelse fremgår af Figur 36, og er igen et sammensat område, hvor der er flere større ejendomme samt en række mindre, der er typiske hobbylandbrug. Alle ejendommene i området er vel arronderede. Området omkring Nr. Lyndelse er det område, hvor VandCenter Syd har mindst interesse i forhold til den fremtidige vandindvinding, og det er derfor også i dette område, at lodsejerne er blevet tilbudt den halve kompensation i forhold til lodsejerne i de to andre områder. (Hartvigsen (3) 2011)

Efter udsendelsen af materialet, skulle lodsejerne selv følge op på det udsendte materiale. 7 ud af de 63 lodsejere reagerede på materialet og modtog tilbuddet om at få besøg af VandCenter Syds konsulenter fra Orbicon og HedeDanmark. For at fremme projektet valgte VandCenter Syd i samarbejde med konsulenten at tage telefonisk kontakt til de øvrige lodsejere. Derved skulle det forsøges at overbevise lodsejerne om værdien af privat skovrejsning, både for lodsejerne og Vandventer Syd A/S. Den telefoniske kontakt resulterede i, at yderligere tretten lodsejere indvilligede i at få besøg af konsulenterne. Ved den endelige forhandlingsrunde forventes der indgået aftale med seks lodsejere for ca. 30 ha ud af de godt 800 ha i pilotområderne. Det var primært økonomiske årsager, der afholdt lodsejerne fra at deltage, dækkende over mistet ejendomsværdi og mulighed for at opnå enkeltbetaling på arealerne. (Hartvigsen (3) 2011)

Tilplantningen af arealerne forventes at blive igangsat i løbet af foråret 2011 for de arealer der er blevet indgået aftale for i løbet af år 2010. (Hartvigsen (3) 2011)

De arealer der indledningsvist var interesse for fra lodsejernes side omkring af rejse skov, fremgår af Bilagene 15-17. Det er ikke udelukkende de arealer, der er indgået endelige aftaler for, men det fremgår af Bilagene 15-17, at lodsejernes interesser for skovrejsning, ligger meget spredt i området, hvilket medfører, at skovrejsningen indtil videre bliver meget fragmenteret.

Tid

Projektet blev lanceret for lodsejerne i efteråret 2009 og de arealer, hvor der er indgået aftale for, forventes at blive tilplantet i foråret 2011, hvilket svarer til ca. et år efter, at Naturstyrelsen er blevet ansøgt om økonomisk støtte til privat skovrejsning af lodsejeren. (Odense Vandselskab (2) 2009, s. 3) Der foregår ikke vandindvinding fra alle projektområderne endnu, hvorved beskyttelsen både har et aktuelt og et fremtidigt sigte. Tiden har ikke været essentielt for VandCenter Syd i dette projekt, og det forventes, at projektet strækker sig over mindst 30 år, der modsvarer det 30-årige perspektiv i strategien for grundvandsbeskyttelse. (Bjerre 2011)

Økonomi

Pilotprojektet har været et forsøg på at toppe det statslige skovrejsningstilbud til private, for derigennem at gøre det mere attraktivt. Det har således været muligt for lodsejerne at modtage op til 81.000 kr./ha i kompensation og tilskud til skovrejsningen. Tilskuddet er sammensat således, at det statslige tilskud udgør 25.000 kr./ha, hvortil VandCenter Syd yder et tilskud på 56.000 kr./ha mod, at der tinglyses deklarationer, med forbud mod at anvende pesticider og gødning på arealerne. Deklaration kan ses af Bilag 18. Støtteordningen er betinget af, at arealerne der ansøges om støtte til, opfylder kravene om statsligt tilskud til skovrejsning. Området skal således være beliggende i et positivt skovrejsningsområde udpeget i kommuneplanen. For de arealer der ikke opflyder de statslige krav til at kunne opnå tilskud, har VandCenter Syd i samarbejde med Orbicon tilbudt en sammenlignelig aftale, både økonomisk og i forhold til restriktioner. (Hartvigsen (3) 2011)

Sikkerhed

Sikkerheden på de arealer hvorpå der er indgået aftale er meget høj, hvilket skyldes en lav udvaskning og forbuddet mod brug af pesticider og gødning. Der er kun indgået aftaler for ca. 3,7 % af arealerne, hvilket svarer til ca. 30 ha. (Hartvigsen (3) 2011)

VandCenter Syd forventer, at arealerne skal kontrolleres ca. en gang hvert fjerde år, for at kontrollere om aftalerne overholdes. (Bjerre 2011)

Endelig vurdering

De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 37, således projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	Mindst 30 år, har været i gang i 3 år
Økonomi	Hektarpris	56.000 kr./ha for pesticidfri drift 81.000 kr./ha for pesticidfri drift og skovrejsning
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	30 ha ud af 822 ha = 3,7 %

< Figur 37: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet.

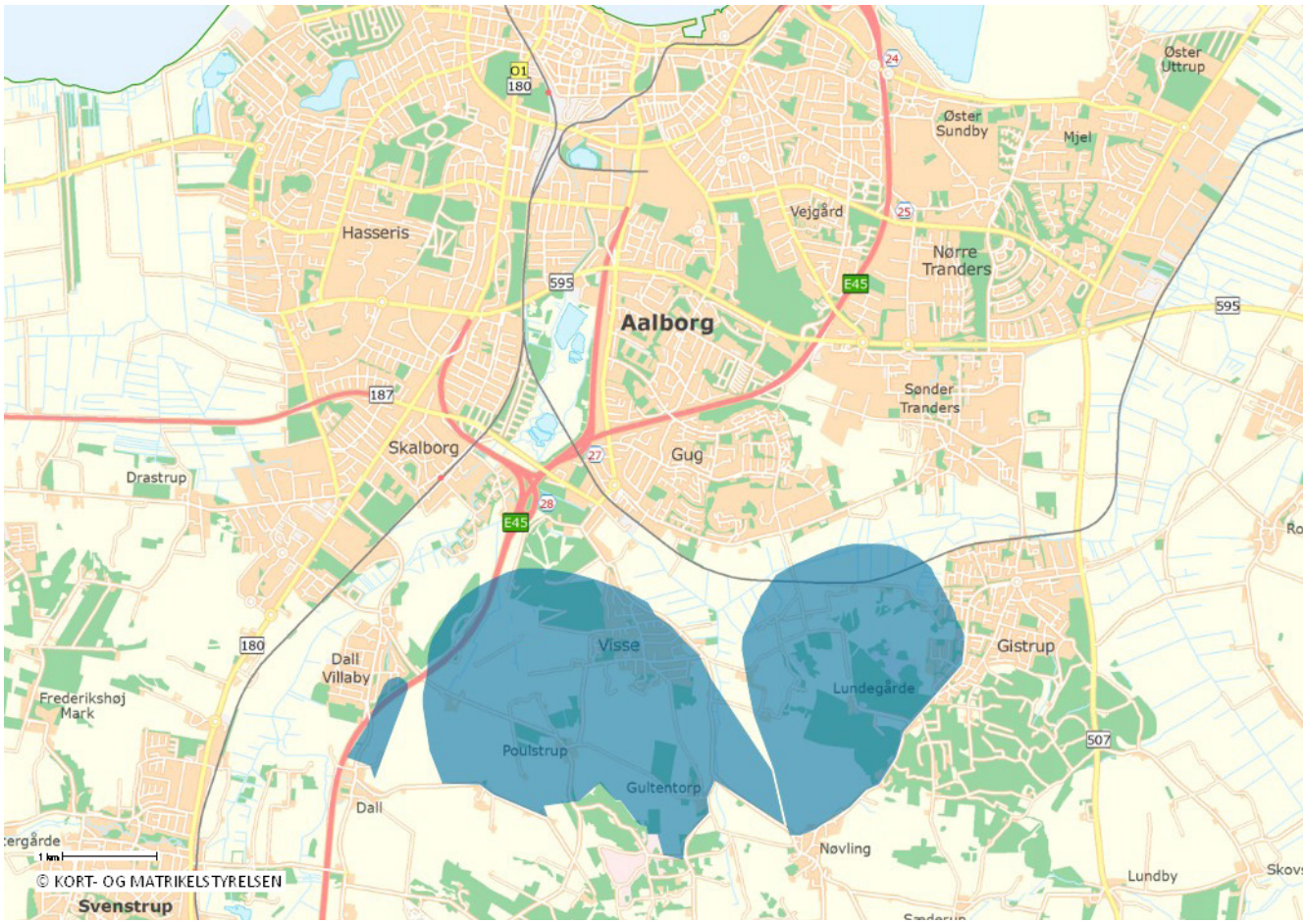
6.2 Aalborg Forsyning, Vand

Aalborg Forsyning, Vand A/S blev i april 2010 udskilt fra Forsyningsvirksomhederne, Aalborg Kommune. Forsyningen sælger hvert år ca. 6,5 mio. m^3 drikkevand til 106.000 forbrugere i primært Aalborg, Nørresundby og Nibeområdet. I Aalborg Forsyning, Vand er ligesom resten af vandselskaberne i forsyningsområdet blevet pålagt af Aalborg Kommune at indgå i et grundvandssamarbejde. Gennem grundvandssamarbejdet skal grundvandet beskyttes til fordel for alle vandselskaber i området. Grundvandssamarbejdet der startede i 1997, er vedtaget som et pålæg efter vandforsyningslovens § 48, og medfører, at der gennem vandprisen afsættes 1 kr/m^3 vand til grundvandssamarbejdet. Grundvandssamarbejdet administreres af forsyningsudvalget i Aalborg Kommune. Det er således forsyningsudvalget der bestemmer indbetalingernes størrelse og forvaltningen af de økonomiske midler. Der er blevet oprettet et vandplanudvalg bestående af syv repræsentanter fra vandselskaberne i kommunen. (Kolind-Hansen 2011)
Aalborg Forsyning, Vand har erfaring gennem et tidligere grundvandsbeskyttelsesprojekt i Drastrup, der er blevet beskrevet i indledningen.

6.2.1 Sydøst

Grundvandsbeskyttelsesprojektet i Sydøst er realiseringen af en delindsatsplan for et areal på 1.066 ha sydøst for Aalborg omkring oplandsbyerne Dall Villaby, Visse og Gistrup, som vist på Figur 38, hvor delindsatsområdet omfattende dyrkningsaftaler er markeret med blåt.

Delindsatsplanen er blevet realiseret af Aalborg Forsyning, Vand som konsulent for grundvandssamarbejdet i Aalborg Kommune. Delindsatsplanens forberedende kortlægning blev igangsat i forsommeren 2002 og var færdig ca. et år senere, hvorved baggrunden for delindsatsplanen blev

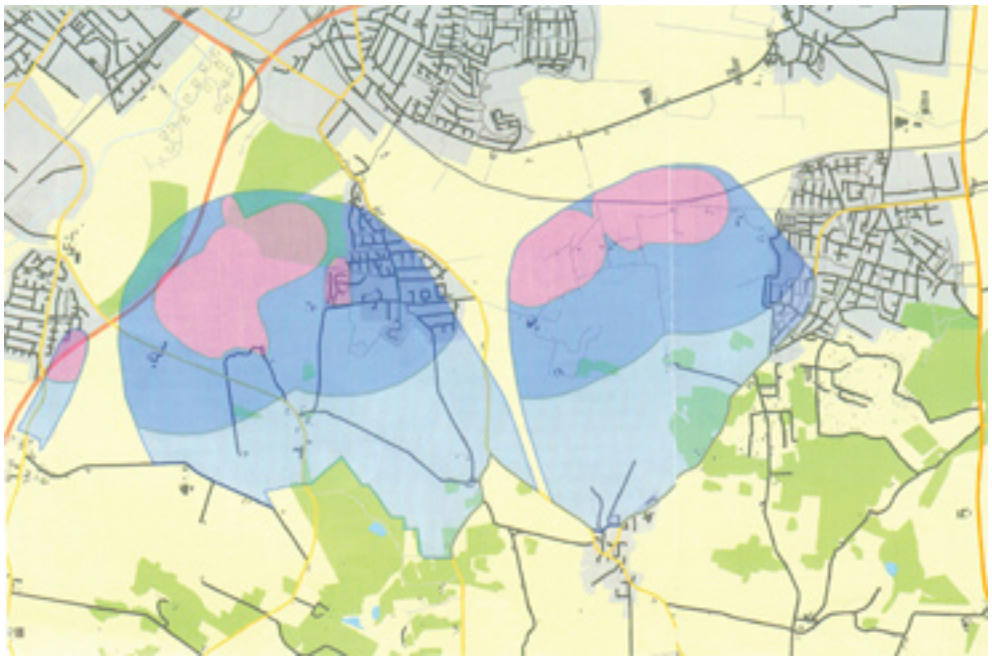


^ Figur 38 (Danmarks Miljøportal 2011): Indsatsområdet for grundvandsbeskyttelse i området sydøst for Aalborg er markeret med blå.

etableret. Delindsatsplanen blev sendt i offentlig høring i to måneder i november 2003 og blev endeligt vedtaget og godkendt i januar 2005. Delindsatsplanen dækker tre kildepladser, hvor der tilsammen er tilladelse til at indvinde ca. 5,2 mio. m^3 vand, hvilket omtrentligt svarer til halvdelen af den samlede indvindingstilladelse for forsyningen. (Aalborg Kommune, Forsyningsvirksomhederne (2) 2005, s. 1) Delindsatsplanen er blevet udarbejdet som et samarbejde mellem primært forsyningsvirksomhederne og Aalborg Kommune, med input fra det daværende Nordjyllands Amt. Det var et stort ønske fra forsyningsvirksomhederne, at indsatsplanlægningen blev igangsat da området er meget sårbart. (Kolind-Hansen 2011) Udover at det primære mål om grundvandsbeskyttelsen af det konkrete område, var der også et stærkt ønske om, at videreføre og afprøve nogle af de erfaringer, der blev gjort i forbindelse med gennemførelsen af Drastrupprojektet. (Kolind-Hansen 2011)

Generelt er området beskrevet ud fra et ejendomsmæssigt perspektiv, bestående af få store ejendomme med jordtilliggender tæt ved bygningsloddet. Den landbrugsmæssige udnyttelse af arealerne foretages af få fuldtidslandmænd, mens resten består af hobbybrug, hvor den primære indtægt stammer andetsteds fra. (Aalborg Kommune, Forsyningsvirksomhederne (2) 2005, s. 3) Særligt i den vestlige del af området er behovet for en aktiv indsats stor. Det er mest presserende at iværksætte indsatsen omkring boringerne, både for at opnå en hurtigere effekt og for at mindske behovet for beskyttelse i de mere perifere områder. (Aalborg Kommune, Forsyningsvirksomhederne (2) 2005, s. 13) Indsatsområdet er blevet delt ind i kildepladszoner, sårbare nærzoner og øvrigt indvindingsopland som vist på Figur 39. Indsatsen i *kildepladszonerne* og i de *sårbare nærzoner* blev iværksat i år 2005 og er i foråret 2011 ved at blive afsluttet. I øvrigt indvindingsopland forventes det, at der på et tidspunkt udarbejdes en særskilt indsatsplan, og det er således ikke planlagt en indsats i dette område. Opdelingen fremgår af Bilag 19. Størrelsen på kildepladszonerne er 212 ha, de sårbare nærområder udgør 433 ha, mens det øvrige indvindingsopland udgør 422 ha (Aalborg Kommune, Forsyningsvirksomhederne (1) 2005, s. 27-28). Der er jf. Bilag 20 indgået aftale for 214,5 ha ud af et samlet projektareal på 645 ha.

Erfaringerne fra Drastrup gjorde, at der som udgangspunkt blev valgt at tage afsæt i ejendomsudformningsmetoden og at facilitere en jordfordeling for at rejse skov på de mest følsomme arealer. Jordfordelingsinstrumentet blev dog ikke benyttet, da det blev vurderet, at der med den ejendomsstruktur, der var i projektområdet, med få store vel arronderede ejendomme, ikke var grundlag for at gennemføre en jordfordeling og heller ikke skovrejsning indenfor kort tid. (Kolind-Hansen 2011) Derfor blev det i stedet besluttet at benytte ejendomsudformningsmetoden



< Figur 39: Den røde farve viser kildepladszonerne mens de mørkeblå arealer er de sårbare nærzoner og det lyseblå er øvrigt indvindingsopland. Figuren stammer fra Bilag 19.

i kombination med støtteudbetalingsmetoden ved at købe dele af ejendomsretten på arealerne i projektområdet på ekspropriationslignende vilkår med byrådets opbakning. Virkemidlet blev dermed ændret fra skovrejsning til dyrkningsaftaler. Yderligere blev lodsejerne rådgivet omkring de skadelige bivirkninger ved sprøjtning i nyttehaver og på befæstede arealer, hvilket også havde vist sig succesfyldt i forbindelse med Drastrupprojektet. (Kolind-Hansen 2011)

Alle aftalerne er indgået som varige dyrkningsaftaler på ekspropriationslignende vilkår mellem grundvandssamarbejdet og den enkelte lodsejer. Forhandlingerne er foretaget af Aalborg Forsyning, Vand A/S som konsulent for grundvandssamarbejdet. Målet for kildepladszonerne er, at det vand, der forlader rodzonen højest indeholder 25 mg nitrat pr. liter vand, og at der ikke må anvendes pesticider i området. I de sårbare nærområder må der heller ikke anvendes pesticider, og det er målet, at der ikke er mere end mellem 25 mg og 50 mg nitrat pr. liter vand under rodzonen. (Kolind-Hansen 2011)

Kompensationen til den enkelte lodsejer er blevet opgjort som differencen mellem værdien af ejendommen før og efter tinglysning af en standarddyrkningsdeklaration. Standarddeklarationens indhold afhænger af den zone jorden ligger indenfor jf. Figur 39. Kompensationen beregnes af en agronom og en ejendomsmægler, der tager hensyn til den nuværende drift af arealerne samt de investeringer der er fortaget, hvortil der pålægges et lille omstillingsbeløb. Værdinedgangen beregnes som én samlet kompensation, der forelægges for forsyningsudvalget, og som derefter kan udstede et forhandlingsmandat på vegne af grundvandssamarbejdet. Tilbuddet kan derefter forelægges lodsejeren, hvorved forhandlingerne kan igangsættes. Flere lodsejere i den sårbare nærzone var interesseret i at få tinglyst deklarationen for kildepladszonen grundet den højere kompensation, da de ikke mente, at der ville være nogen forskel i deres rentabilitet uanset deklarationstypen. Derfor blev der i begge zoner taget udgangspunkt i 25 mg. deklarationen. (Kolind-Hansen 2011)

Tid

Kortlægningen blev igangsat i år 2002 og lodsejersamtalerne begyndte i 2005 med byrådets tilkendegivelse om, at der kunne eksproprieres til planens virkeliggørelse. Der er løbende ført lodsejerforhandlinger og projektet forventes at blive afsluttet i løbet af år 2011. Grundet områdets sårbarhed overfor nitrat har tidsfaktoren været væsentlig i dette projekt. (Kolind-Hansen 2011)

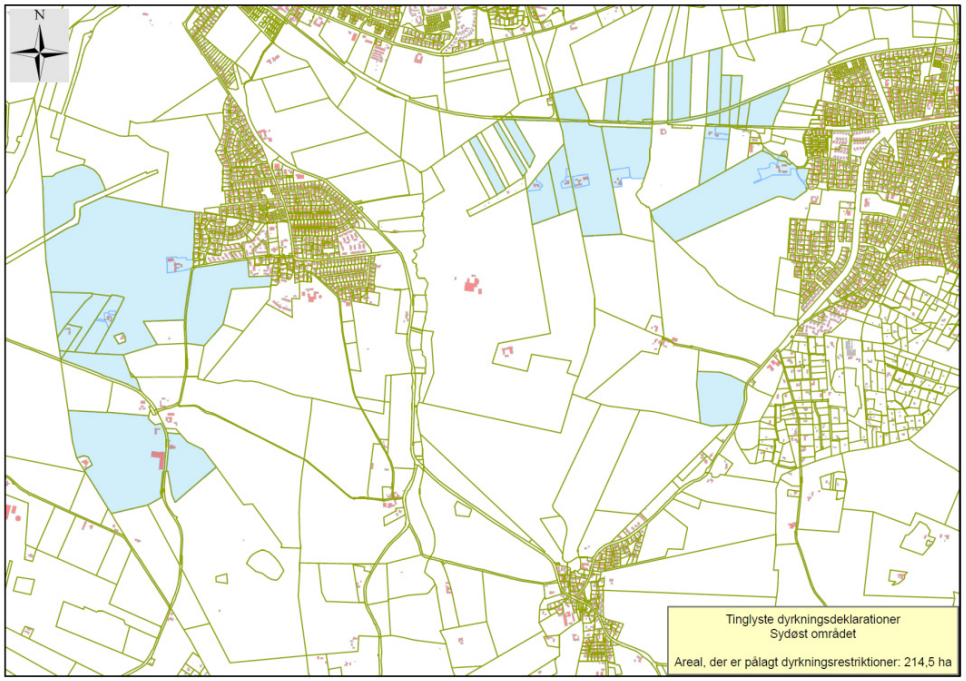
Økonomi

Projektet i Aalborg SØ er blevet gennemført og betalt af grundvandssamarbejdet i Aalborg Kommune og er således finansieret direkte over vandprisen. (Kolind-Hansen 2011)
Der er ikke opgivet et beløb for indsatsen og det vil således ikke være muligt at evaluere på dette vurderingskriterium for indsatsen i Sydøst-området.

Sikkerhed

Der er indenfor projektområdet på 645 ha indgået aftaler for 214,5 ha, hvilket svarer til ca. 33,3 % af kildepladszonerne og de sårbare nærområder, hvilket er de zoner der i 2005 blev prioriteret. Aftalerne fremgår af Bilag 20. (Aalborg Kommune, Forsyningsvirksomhederne (1) 2005, s. 27-28)

> Figur 40: Oversigtskort der viser beliggenheden af de indgåede dyrkningsaftaler. De arealer hvorpå der er indgået aftale er vist med blåt. Figuren stammer fra Bilag 20.



Beliggenheden af de indgåede aftaler fremgår af Figur 40, hvor det primært er inden for kildepladszonerne, der er indgået aftaler.

Endelig vurdering

De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 41, således projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

> Figur 41: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	Forventet realiseringstid er 10 år
Økonomi	Hektarpris	Ønskes ikke offentliggjort
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	214,5 ha ud af 645 ha = 33,3 %

6.3 Hjørring Vandselskab

Hjørring Vandselskab er efter kommunalreformen blevet dannet af de to tidligere kommunale vandforsyninger i Hirtshals og Hjørring Kommune. Vandselskabet er ejet af Hjørring Kommune, men udskilt som et selvstændigt selskab. Vandselskabet består af fem vandselskaber, der tilsammen leverer 3,7 mio. m^3 drikkevand til 16.400 boliger, 2.200 virksomheder og 3.200 sommerhuse. (O. Madsen 2011)

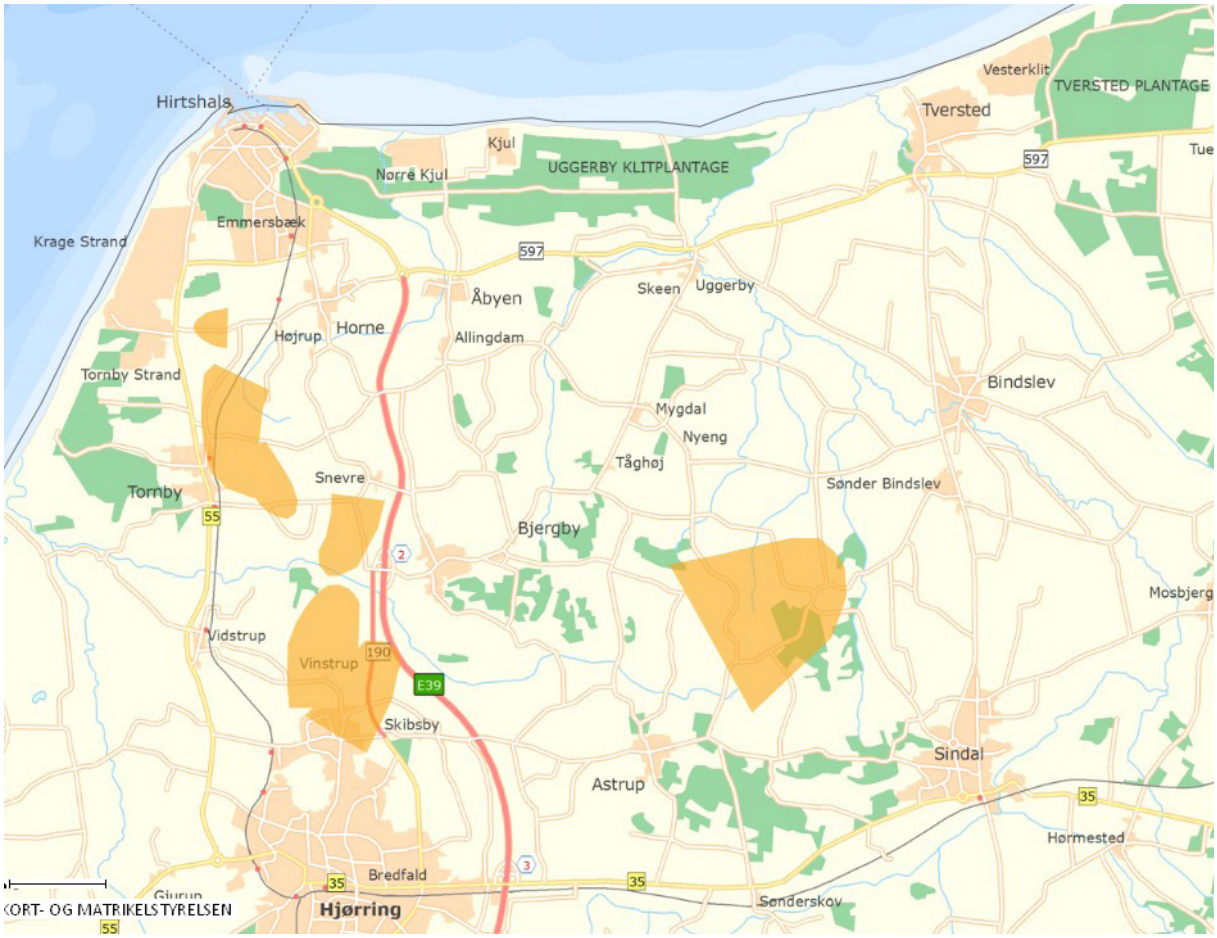
Hjørring Vandselskab er i den indledende fase mht. til grundvandsbeskyttelsesprojekter, hvorved der endnu ikke er opnået erfaring med grundvandsbeskyttelsesprojekter. Hjørring Vandselskab har igangsat en proces, hvor mulighederne for at grundvandsbeskytte kildepladserne inden for OSD 3 undersøges. OSD 3 vil blive beskrevet i underafsnit 6.3.1. Indtil videre er der udarbejdet en køreplan for projektet, der skal forestås af Orbicon A/S. Derfor er der ikke truffet beslutning om, hvilke grundvandsbeskyttende tiltag, der skal udføres, da det er en del af køreplanen. (Thaysen og Andersen 2010) Processen er sat i gang i forlængelse af en indsatsplan, der blev udarbejdet af det tidligere Nordjyllands Amt i 2005. En indsatsplan der blev udarbejdet i et samarbejde med de tidligere Hirtshals, Hjørring og Sindal Kommuner, Sindal, Mygdal og Skibsby vandselskaber og LandboNord. (NJA, et al. 2005, s. 3)

Et andet projekt for Hjørring Vandselskab er at undersøge muligheden for at oprette en ny kildeplads i OSD 3, ved Børglum Skov eller Lunken Plantage. Det projekt bunder i, at Hjørring Vandselskabs største nuværende kildeplads ved Bagterp er forurenet. Derfor baserer vandindvindingen ved Bagterp sig på, at vandet kan renses med aktivt kul, hvilket der er givet en 5-årig tilladelse til. Fra Bagterp kildeplads indvindes 1,45 m^3 drikkevand, hvilket er mere end en tredjedel af vandforsyningens levering. Derfor har lokaliseringen af en ny kildeplads til Bagterp Vandværk pt. højeste

prioritet hos Hjørring Vandselskab. (O. Madsen 2011) Således står Hjørring Vandselskab overfor nogle problemstiller i forhold til at kunne levere urenset drikkevand i fremtiden, hvilket gør sikringen af kildepladserne inden for ODS 3 endnu vigtigere.

6.3.1 OSD 3

OSD 3 projektområdet ligger nord-nordøst for Hjørring og fremgår af Figur 42. Projektet hos Hjørring Vandselskab omfatter to kildepladser tilhørende Vandselskab Øst og Vest. Fra de to kildepladser indvindes der ca. 1,7 mio. m^3 drikkevand. (O. Madsen 2011) Områderne er på 1.620 ha fordelt på 959 ha for de vestlige områder og 661 ha for det østlige område. Det samlede projektområde kan ses af Figur 42, hvor projektarealerne som et projekt i opstartsfasen er markeret med gul.



^ **Figur 42 (Danmarks Miljøportal 2011): Projektområderne i OSD 3 nord for Hjørring er delt i en østlig og en vestlig del.**

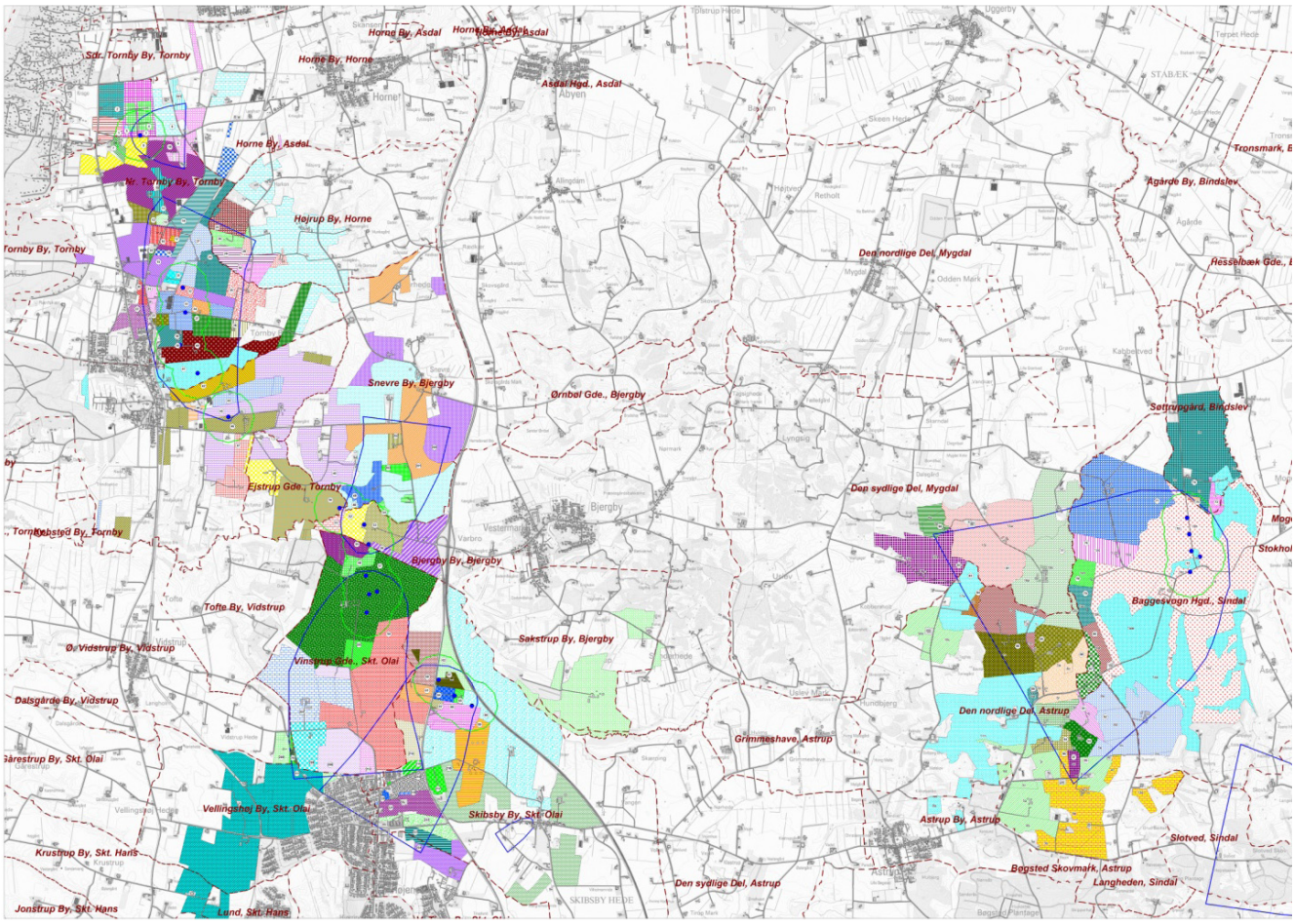
Som beskrevet i afsnittet ovenover er der udarbejdet en indsatsplan for OSD 3. Indsatsplanen dækker alle kildepladser i området, hvormed denne ikke vil blive fuldt realiseret med gennemførelse af OSD 3-projektet hos Hjørring Vandselskab. Indsatsplanen er blevet udarbejdet med det sigte at beskytte og fremtidssikre en urenset drikkevandsforsyning, da der kun findes få alternativer til de nuværende kildepladser. Beskyttelse er påkrævet, da der er en dårlig naturlig beskyttelse af området. Derudover er der konstateret pesticider i flere boringer samt konstateret nitratproblemer inden for dele af indsatsplanens område. (Nordjyllands Amt 2005, s. 9-10)

OSD 3 projektområdet udgøres primært af landbrugsarealer i omdrift. Området er vel arronderet og anvendes primært til dyrehold med en overvægt af svinebesætninger, hvilket fremgår af Bilag 21

Hjørring Vandselskab står selv for OSD 3, dog med Orbicon tilknyttet for at forestå interessefastlæggelsen hos lodsejerne i området gennem en ejendomsmæssig forundersøgelse. De implicerede lodsejeres ejendomme fremgår af Figur 43.

Der er optalt 123 forskellige ejendomme inden for området. Baggrunden for at indgå i et beskyttelsesprojekt i OSD 3 ligger naturligt i forlængelse af vandselskabets forsyningspligt og i at sikre en realisering af indsatsplanen.

Formålet med at få Orbicon til at forestå en ejendomsmæssig forundersøgelse, er at finde frem til, hvilke virkemidler lodsejerne i området er mest åbne overfor. Hjørring Vandselskab er helt åbne overfor hvilke virkemidler og implementeringsmetoder, der kan komme i spil, hvormed ejendomsudformnings-, støtteudbetalings- og rådgivningsmetoden alle på nuværende tidspunkt er ligestillet. Det styrende for valget af virkemidlerne er den realiseringsgrad det pågældende



^ Figur 43 (Mail: Orbicon 2011): Ejendomskort over OSD 3.

middel medfører. Det vigtigste er, at der gennemføres grundvandsbeskyttelse og at der er sikkerhed for, at det er det rigtige, der beskyttes. Derfor er projektet sat i bero indtil kortlægningen af kildepladsernes oplande er afsluttet. Hjørring Vandselskab udsender information til de kontaktede lodsejere i området for at holde dem opdaterede om processen. Ved at beskytte de rigtige steder sikres det, at indsatsen optimeres.

Hvorvidt aftaler skal være varige eller tidsbegrænsede er afhængig af, hvad der kan realiseres og behovet bag. Hjørring Vandselskab ser derfor ingen grund til umiddelbart at indgå varige aftaler om noget, som senere kan forventes forbudt, som fx sprøjtemidlet med nedbrydningsstoffet BAM blev det. Kommunen har givet tilsagn om ekspropriation, hvorfor Hjørring Vandselskab har alle virkemidler til rådighed. Virkemiddelsudvælgelsen bygger derfor udelukkende på den løsning, der kan give det bedste resultat. Det er muligt fordi der ikke er indgået samarbejdsaftaler, hvor andre aktører kan have forventninger om, hvordan projektet skal realiseres. De første tilbagemeldinger fra den ejendomsmæssige forundersøgelse er positive, hvormed vandselskabet ser lyst på realiseringsmuligheden. (O. Madsen 2011)

Tid

Hjørring Vandselskab har ikke lagt sig fast på nogen specifik tidsramme for projektet. Hjørring Vandselskab har haft den tilgang, at mulighederne for at gennemføre projektet skulle undersøges inden, der tages stilling til perspektiverne i projektet. Hjørring Vandselskab føler sig ikke presset til at vælge metode ud fra et tidsaspekt. Det betyder, at Hjørring Vandselskab er indstillet på, at realiseringsperioden både kan blive relativt kort, såfremt ekspropriation anvendes, eller kan blive lang, såfremt projektet baseres på frivillige aftaler. Der opleves ikke fra vandselskabets side problemer med nitrat, på trods af, at flere af kildepladserne jf. indsatsplanen er placeret i følsomme områder. Dermed er der endnu et argument for, at grundlaget for at gennemføre et projekt skal undersøges til bunds, således den bedste løsning vælges frem for en hurtig løsning. Projektet blev igangsat i 2010 og interessefastlæggelsen var tiltænkt afsluttet med udgangen af året, men der ventes forsat på den sidste kortlægning som endeligt skal udpege de områder, hvor der skal beskyttes inden for. Frem mod 2015 er der budgetteret med grundvandsbeskyttelse, hvorfor der som minimum er mulighed for at realisere et projekt inden for denne tidsramme. (O. Madsen 2011)

Økonomi

Som tidligere nævnt er der via budgettet afsat penge til grundvandsbeskyttelse. Det afsatte beløb er 3 mio. årligt frem til 2015. De afsatte 3 mio. indbefatter udgifter til kompensationerne, kon-

sulentbistanden og brugt arbejdstid. Såfremt der er mulighed for at indgå aftaler for mere end de årlige 3 mio. kr. er Hjørring Vandselskab villig til at revurdere økonomien. Da selve processen med at sikre beskyttelse ikke er påbegyndt er der ikke gjort erfaringer med omkostninger ved de forskellige virkemidler. (O. Madsen 2011)

Sikkerhed

Da projektet forsat er i dets indledende faser, er der ikke gennemført direkte tiltag for erhvervelse af de 1.620 ha som projektet omhandler. Hjørring Vandselskab har dog valgt at opkøbe en mindre ejendom inden for projektområdet på 2,7 ha., jf. Bilag 22. På denne ejendom ligger en af boringerne i Vandværk Vest, hvorfor der gennem købet er sikret den nære beskyttelse af én af de 21 boringer på Figur 43. Da der ikke er valgt virkemiddel, er det ikke muligt at udtrykke hvilken sikkerhedsforbedring, der opnås. Der er derfor heller ikke truffet beslutning omkring eventuel kontrol af de aftaler, der fremadrettet indgås. (O. Madsen 2011)

Endelig vurdering

De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 44, således projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	Igangsat 2010 med uvis løbetid
Økonomi	Hektarpris	Uvis
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	2,7 ha ud af 1.620 ha = 0,2 %

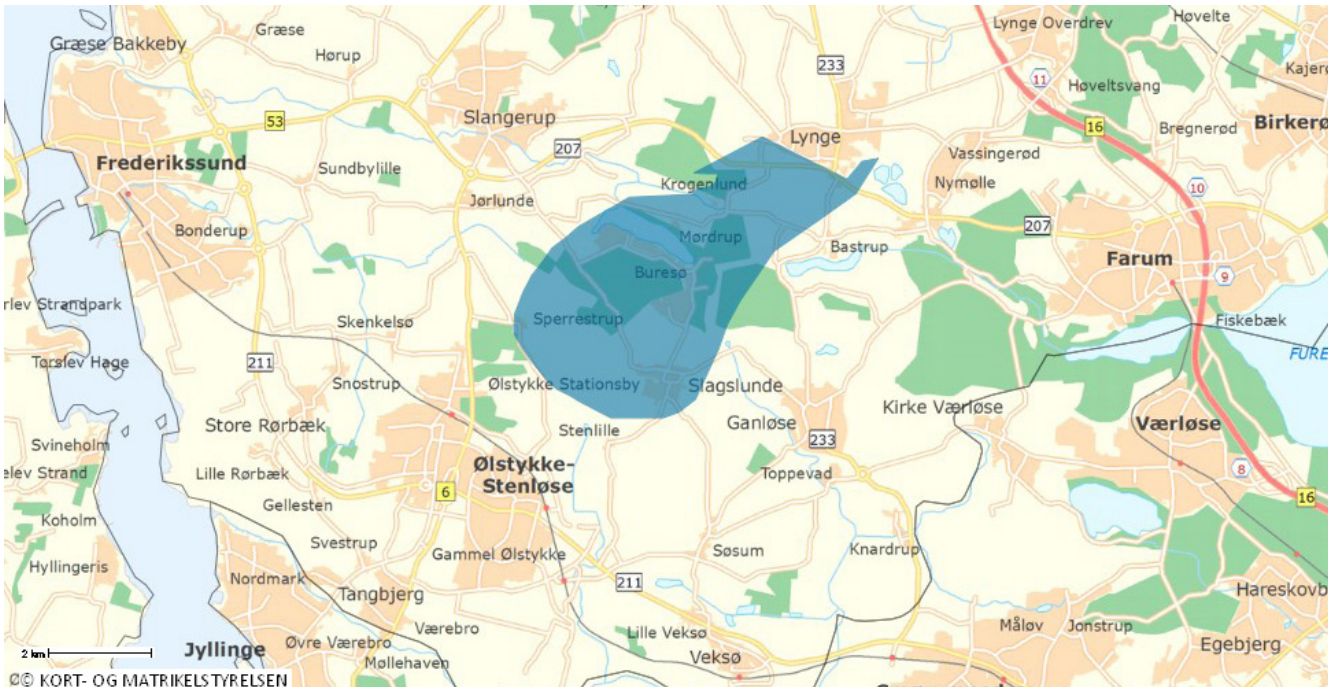
< Figur 44: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet

6.4 Københavns Energi

Københavns Energi står for at levere vand, varme og bygas i hovedstadsområdet og sørger for spildevandsafløb. Årligt indvindes der ca. 53 mio. m^3 vand til drikkevandsforsyningen i København, og til 16 andre kommuner i hovedstadsområdet. I alt leveres der vand til ca. 1 mio. forbrugere. Københavns Energi har siden 2005 været udskilt som selvstændigt kommunalt ejet aktieselskab. (Københavns Energi (1) 2011) (Københavns Energi (2) 2011) (Københavns Energi (3) 2011)
Internt i Københavns Energi anvendes ca. to årsværk i forbindelse med grundvandsbeskyttelse. Desuden indgår Københavns Energi i flere grundvandssamarbejder, hvor der gennemføres grundvandsbeskyttende aktiviteter. Eksempler på disse aktiviteter sker gennem rådgivningsmetoden, hvor der udarbejdes kampagner fx vedrørende opbevaring og håndtering af pesticider, tilskud til sløjfning af boringer og etablering af vaske- og fyldepladser. Indbetalingen til disse samarbejder sker via Københavns Energis egen grundvandspulje, hvortil der indbetales 50 øre pr. kubikmeter vand, der afsættes. De forskellige grundvandssamarbejder er organiseret med egen bestyrelse, hvorigennem det besluttes, hvor indsatserne skal målrettes, således indsatserne afgøres af de lokale forhold og hvor problemerne er presserende. Derfor er indbetalingsbidraget også forskellig i de forskellige samarbejder dog alle inden for rammen af 1 kr. pr. m^3. Samarbejderne regulerer årligt deres indbetalingsbidraget da disse ikke er oprettet for at fungere som opsparinger. (Bisgaard og Bülow 2011)
I regi af Københavns Energi udføres der flere projekter med henblik på at beskytte grundvandet. Disse projekter strækker sig over såvel skovrejsning som dyrkningsaftaler. Eksempler på disse kunne være Greve Skov og Egholm som vil blive gennemgået efterfølgende. (Bisgaard og Bülow 2011) På arealer omkring udvalgte kildepladser der anvendes til landbrugsdrift, er det hensigten, at der på sigt skal rejses skov. Der er i øjeblikket planer omkring skovrejsning i ti områder på Sjælland, hvilket i alt svarer til ca. 4.000 ha skov. Der er et samarbejde med Naturstyrelsen og de implicerede kommuner omkring skovrejsningen. (Københavns Energi (5) 2011) Yderligere er der et pilotprojekt omkring privat skovrejsning, der skal sendes i udbud i år, og som ligeledes forventes afsluttet i år, jf. Bilag 23.

6.4.1 Egholm

For Egholm kildeplads er der af det tidligere Frederiksborg Amt vedtaget en indsatsplan, der dækker et indsatsområde på ca. 1.800 ha. (Frederiksborg Amt 2006, s. 9) Kildepladsen er en del af Københavns Energis indvindingsopland, og yderligere er der tre vandselskaber, der indvinder



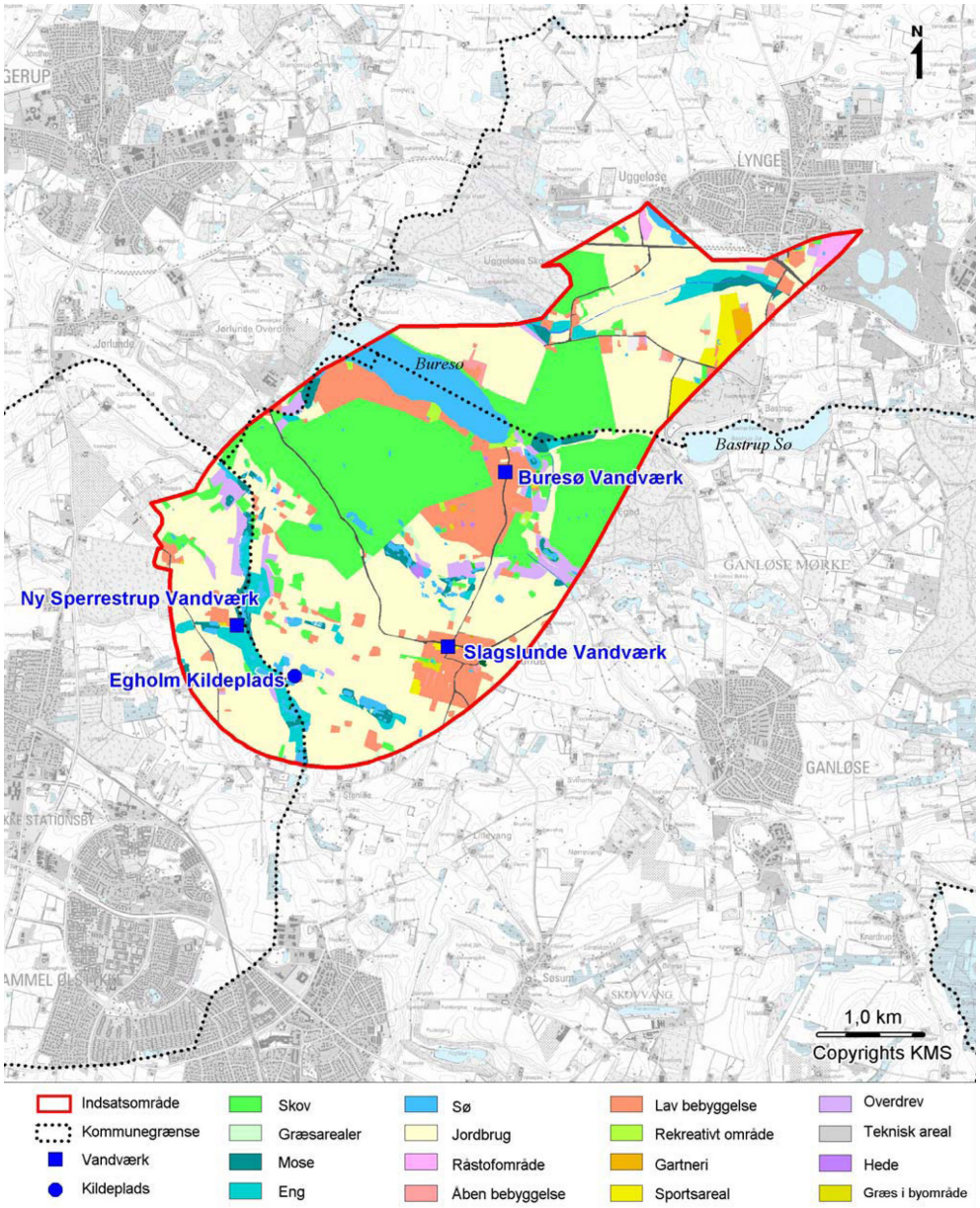
^ Figur 45 (Danmarks Miljøportal 2011): Egholm Kildeplads er beliggende mellem byerne Stenløse, Vanløse, Slangerup og Lynge. Inden for kildepladszonen er halvårsoplandet beliggende, der udgør projektområdet.

vand til områdets almene vandforsyning. (Frederiksborg Amt 2006, s. 5) Egholm Kildeplads er beliggende mellem Stenløse og Ganløse i syd samt Slangerup og Lynge i nord, nordvest for København. Udstrækningen af kildepladsen fremgår af Figur 45, hvor området til dyrkningsaftaler er beliggende inden for, kildepladsen er markeret med en blå polygon.

Københavns Energi indvinder årligt ca. 1,3 mio. m^3 vand i området, hvilket svarer til omkring 94 % af den samlede indvinding i området. (Frederiksborg Amt 2006, s. 5)
Området er præget af skov og landbrugsdrift, hvilket fremgår af Figur 46. I området fandtes der i 2006 fire husdyrbrug, der havde mere end 20 DE, hvilket kan tyde på, at det primært er fritidslandmænd, der findes i området (Frederiksborg Amt 2006, s. 27). Husdyrtrykket i 2009 er ifølge jordbrugsanalyserne, Bilag 24, lavt i forhold til de tilladte 1,4 DE/ha, idet husdyrtrykket generelt ligger mellem 0,20 og 0,60 DE/ha og ikke højere end 0,8 DE/ha. Derudover er der bymæssig bebyggelse i området, udgjort af Slagslunde og bebyggelse syd for Buresø, der ligger midt i området (Frederiksborg Amt 2006, s. 27).

For at gennemføre de indsatser, der fremgår af indsatsplanen har kommunen officielt det overordnede ansvar. Efter kommunalreformen er det Egedal Kommune, der har ansvaret. Derudover er der en række aktører i form af de almene vandselskaber på kildepladsen, Københavns Energi og det lokale grundvandssamarbejde. (Frederiksborg Amt 2006) Det er imidlertid Københavns Energi alene, der har stået for at realisere et grundvandsbeskyttelsesprojekt, der har været prioriteret omkring de boringsnære beskyttelsesområder omkring deres boringer. Projektarealet vedrører ikke hele indsatsområdet, men er koncentreret omkring de boringsnære beskyttelsesområder. Hele det boringsnære beskyttelsesområde udgør ca. 240 ha, hvilket er beregnet af en ekstern rådgiver. Heraf er det valgt at prioritere 120 ha, der svarer til det opland, hvor gennemstrømningstiden er et halvt år. I det område er der sytten lodsejere, der har jord. Udover disse aktører blev der til støtte for Københavns Energi inddraget en landinspektør til at forestå lodsejersamtaler, den lokale landboforening Agrovi og KU Life for at beregne kompensationsstørrelser. De implicerede lodsejere havde derudover mulighed for at drøfte sagen med deres egen private landbrugsrådgiver. (Bisgaard og Bülow 2011)

Da der er forskellige aktører indblandet, er der også mulighed for, at der er forskelligt rettede interesser indblandet. For Københavns Energis vedkommende retter interesserne sig mod at sikre den fremtidige drikkevandsforsyning, ved at ændre arealanvendelsen i de boringsnære beskyttelsesområder til en mere grundvandsvenlig anvendelse. I forbindelse med realiseringen af projektet blev det forelagt for daværende Stenløse Kommune, da indvindingen skete derfra. Stenløse Kommune tilkendegav, at de var positive overfor projektet, så længe det baseredes på frivillige aftaler, hvilket var i overensstemmelse med Københavns Energis projekt. (Bisgaard og Bülow 2011) Derved var ekspropriation som middel til gennemførelse af projektet udelukket på forhånd.
Projektområdet er nitratsårbart, hvilket havde betydning for projektets realisering, mht. at få løst presserende problemer. Desuden blev det besluttet fra Københavns Energis side, at forhandlingerne skulle afsluttes i løbet af et år, således lodsejerne ikke havde mulighed for at trække



< Figur 46 (Frederiksborg Amt 2006, s. 26): Arealanvendelse på Egholm kildeplads.

forhandlingerne i unødigt langdrag for at presse kompensationen op. (Bisgaard og Bülow 2011) For at præsentere projektet og at få kendskab til lodsejernes interesser i forbindelse med projektet, blev alle lodsejere inden for hele de boringsnære beskyttelsesområde på 240 ha inviteret til et stormøde. Her deltog Københavns Energi sammen repræsentanter fra Slagslunde Vandværk, den lokale landbrugsforening og Stenløse Kommune. I forbindelse med mødet erfarede Københavns Energi, at lodsejerne ikke var interesserede i at afhænde jorden, hvorfor fokus på frivillige dyrkningsaftaler blev opprioriteret. (Bisgaard og Bülow 2011)

Det prioriterede område på 120 ha blev genstand for næste skridt i processen. Her blev landinspektøren inddraget for at gennemføre lodsejersamtaler med sytten lodsejere, der har jord inden for projektområdet. Landinspektøren blev udvalgt da han havde et stort lokalkendskab, både i forhold til ejendomsstrukturen og jordpriserne. I første omgang blev lodsejerne præsenteret for et tilbud omkring en varig tinglyst dyrkningsaftale. Aftalen indebar, at der højst måtte tilføres 140 kg. nitrat pr ha, at der ikke måtte anvendes pesticider, og at der ikke måtte foregå grundvandsskadelig aktivitet på arealerne. Dog blev udstrækning af aftalernes længde revideret til 28 år, der modsvarer indvindingstilladelsens løbetid. Revisionen blev foretaget for at imødekomme lodsejernes ønsker. (Bisgaard og Bülow 2011) Derved var det hensigten, at projektet skulle realiseres gennem en kombination af ejendomsudformnings- og støtteudbetalingsmetoden.

Ud af de sytten lodsejere viste ni af dem interesse for at indgå i forhandlinger. Til de ni lodsejere blev der udarbejdet individuelle tilbud, som de havde mulighed for at drøfte med deres private rådgivere. Der blev gennemført mellem to og fire møder med hver enkelt lodsejer. Resultatet af forhandlingerne blev, at der indgået en varig aftale med én lodsejer om pesticidfri drift for et areal på 3,5 ha beliggende direkte op til kildepladsen, som lodsejeren bortforpagtede til en anden landmand i området. En anden lodsejer endte med at afvise det fremsendte tilbud fra

Københavns Energi efter rådgivning fra sin landbrugskonsulent, der mente at den tilbudte kompensation var for lav, og at aftalen burde være 5-årig. Andre lodsejere ønskede en undtagelse mht. at måtte sprøjte under hegn. Det kunne imidlertid ikke accepteres af Københavns Energi, da en kontrol for anvendelse af pesticider derved ville blive umuliggjort. (Bisgaard og Bülow 2011) Dermed endte forhandlingerne med disse lodsejere.

Tid

Tid har været en relevant faktor i flere henseender i forbindelse med at sikre grundvandet på Egholm kildeplads. I første omgang har tid været et væsentligt kriterium, da området er nitratfølsomt (Bisgaard og Bülow 2011). I afsnit 6.4 blev det beskrevet, at dyretrykket er lavt, hvormed det ikke er dyretrykket alene der er bestemmende for følsomheden, derimod er dæklagene i jorden bestemmende for, hvor godt grundvandet er beskyttet. Derudover har tid været væsentlig i forhold til fastlæggelse af en skæringsdato for, hvornår lodsejerne skulle indgå aftalen, således de ikke havde mulighed for at trække aftaleindgåelsen i langdrag, og derved søge kompensationen forhøjet. Projektet er færdigrealiseret, og forhandlingerne blev gennemført i perioden 2007-2008. (Bisgaard og Bülow 2011)

Økonomi

Den tilbudte kompensation for indgåelse af en dyrkningsaftale blev beregnet på baggrund af ejendommens værditab ved tinglysning af en dyrkningsdeklaration. Værdinedgangen blev beregnet af KU Life og derefter tillagt en mindre *risikopræmie*, for at imødekomme lodsejernes usikkerhed i forhold til, hvad der var den rigtige pris. Den lokale landboforening Agrovi rådgav i øvrigt Københavns Energi til påpasselighed med at acceptere lodsejernes krav omkring højere salgspriser end niveauet for området var, da det ville ødelægge ejendomsmarkedet i området. Projektet finansieres gennem grundvandspuljen i Københavns Energi. (Bisgaard og Bülow 2011)

Sikkerhed

Ud af de 120 ha der blev prioriteret, blev der opnået en enkelt aftale for et areal på 3,5 ha. Aftalen indebærer, at der højst må tilføres 140 kg nitrat pr. ha, ingen pesticider og at der ikke må føres grundvandsskadelig aktivitet på arealet (Bisgaard og Bülow 2011). Dermed er det mål opnået på det ene areal, dog er der ikke opnået reduktion på de øvrige ejendomme, der ligger inden for projektområdet.

Endelig vurdering

De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 47, således at projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

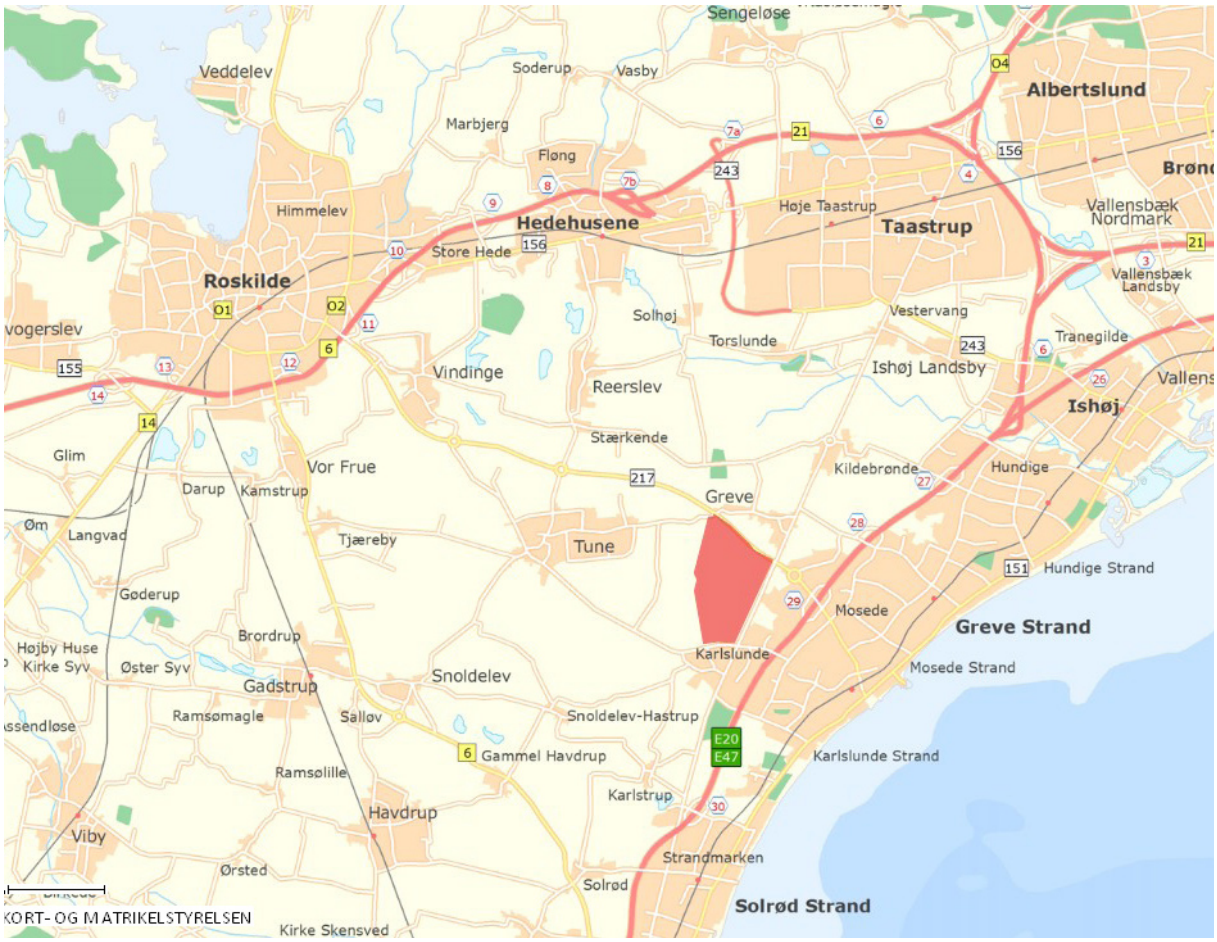
> Figur 47: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	2 års forhandlinger
Økonomi	Hektarpris	Prisen afhænger af areal-anvendelsen og aftalens varighed. Ikke offentliggjort
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	3,5 ha ud af 120 ha = 2,9 %

6.4.2 Greve Skov

Projektområdet er 235 ha stort, og det er beliggende lige nord for Karlslunde og vest for Greve, (Naturstyrelsen (3) 2011) og området til offentlig skovrejsning er skitseret på Figur 48. Området er omfattet af en indsatsplan, der er udarbejdet af det tidligere Roskilde Amt (Bisgaard og Bülow 2011).

Projektet er udarbejdet i et samarbejde mellem Naturstyrelsen, Greve Kommune og Københavns Energi. Københavns Energi har interesse i skoven som led i grundvandsbeskyttelsen, herunder beskyttelse af deres kildeplads. Greve Kommune har en interesse i skoven i form af bynær skov. (Bisgaard og Bülow 2011) Der forefindes allerede statsskov inden for projektområdet og som det blev beskrevet ved Elmelund, har Naturstyrelsen en interesse i at bevare og forøge naturarealer i Danmark, herunder ved at deltage i skovrejsningsprojekter. (Naturstyrelsen (2) 2011)



^ Figur 48 (Danmarks Miljøportal 2011): Oversigtskort der viser hvor skoven er tiltænkt rejst. Det røde område er skovrejsningsområdet.

Realiseringen af projektet bygger på ejendomsudformningsmetoden, i form af en jordfordeling som FødevareErhverv har forestået. Jordfordelingen i Greve Skov udarbejdes i samarbejde med to andre skovrejsningsprojekter, hvor jordfordeling ligeledes er virkemidlet. Tune Skov er et andet projekt, der er udarbejdet af Greve Vandsamarbejde, som Københavns Energi også deltager i. En sammenslutning af lokale vandselskaber i Greve og Københavns Energi. Dette samarbejde og Københavns Energi betaler FødevareErhverv for at forestå jordfordelingen. Det er Københavns Energi og Greve Kommune, der skal finansiere jordkøbene i Greve Skov, mens det er Naturstyrelsen, der skal stå for skovrejsningen, driften af skoven, herunder tinglysning af en servitut omhandlende pesticidfri drift. (Bisgaard og Bülow 2011)

Tid

Projektet er blevet igangsat i 2004, og er færdigrealiseret når alle arealer er blevet erhvervet og skoven er rejst. Det forventes at projektet kan realiseres i løbet af 20-30 år. (Naturstyrelsen (3) 2011)

Økonomi

Københavns Energi skal stå for at finansiere 80 % af jordkøbene, mens Greve Kommune står for de resterende 20 %. For Københavns Energis side har udgifterne indtil videre beløbet sig til 18,5 mio. kr., hvilket dækker køb af 110 ha god landbrugsjord. (Bisgaard og Bülow 2011) Med forbehold for prisudsving kan udgiften pr. ha for Københavns Energi beregnes til ca. 168.000 kr. pr. ha. Inklusiv kommunens finansiering beløber den samlede kompensation sig til ca. 210.000 kr. pr. ha til lodsejeren. Derudover er der som tidligere nævnt udgifter til FødevareErhverv, samt Greve Kommunes udgifter til jordkøb og Naturstyrelsens udgifter til skovrejsningen.

Sikkerhed

Der er indgået aftaler for de 110 ha ud af 235 ha som projektarealet omfatter. Ved gennemførelse af projektet sikres Københavns Energi ret til at slå boringer i det pågældende område, hvor grundvandet ikke forurenes med nitrat eller pesticider. (Bisgaard og Bülow 2011)

Endelig vurdering

De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 49, således projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

> Figur 49: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	20-30 år, har været i gang i 8 år
Økonomi	Hektarpris	Beregnet til 168.000 kr. pr. ha
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	110 ha ud af 235 ha = 46,8 %

6.5 Aarhus Vand

I Aarhus Vand indvindes der 16 mio. m^3 vand årligt, hvilket forsyner ca. 87 % af borgerne i Aarhus Kommune. Aarhus Vand har godt 90 boringer, og indvindingsområderne er hovedsagligt beliggende inden for kommunegrænsen. (Vægter 2011) Aarhus Vand er som følge af vedtagelsen af vandsektorloven blevet udskilt fra kommunen til et aktieselskab, der er 100 % kommunalt ejet (Aarhus Vand 2011).
I Aarhus Vand er der sammen med andre vandselskaber blevet oprettet et grundvandssamarbejde, hvori der i 2010 blev besluttet, at det også skal medtage grundvandsbeskyttelse. Aarhus Vand håber, at det pålægges flere vandselskaber at deltage, således at alle vandselskaberne i Aarhus Kommune er med til at løfte opgaven med at beskytte grundvandet. I det samarbejde er det hensigten, at der skal føres landbrugskampagner, der skal indgås aftaler i alle de boringsnære beskyttelsesområder og hele 300-meter zonen omkring boringerne skal sikres. (Vægter 2011)
Baggrunden for de grundvandsbeskyttende tiltag, der gennemføres i regi af Aarhus Vand, er amtslige indsatsplaner herunder udpegninger af nitratsårbare områder. Udpegningen er foretaget som følge af enten en konstateret nitratforekomst i en boring, eller som følge af geologiske forhold, hvor grundvandet ikke har en så god naturlig beskyttelse primært grundet lertykkelse. Derudover blev der i 1999 udarbejdet en plan for grundvandsbeskyttelse af Aarhus Kommune, hvori indsatser som kampagner og støtteudbetalingsmetoder til beskyttelse af grundvandet blev behandlet. Den plan sammen med indsatsplaner er det materiale, der ligger til grund for grundvandsbeskyttelsen i Aarhus Vand. I 2000 blev der igangsat en turnusordning, hvorigennem lodsejerne ud over information samt tilbud om miljøtjek og behandlingsindeksberegning tilbydes dyrkningsaftaler. (Vægter 2011) Udover dyrkningsaftaler tilbydes lodsejerne også at få sløjfet gamle brønde og boringer på vandselskabets regning, jf. Bilag 25. Desuden er der også flere steder gennemført projekter mht. skovrejsning, hvoraf der fx kan nævnes statslig skovrejsning ved True og Solbjerg, hvor der er blevet rejst hhv. 21 og 28 ha skov. Ligeledes er der skovrejsningsprojekter i gang mellem Beder og Malling, hvilket er et projekt, der sammen med dyrkningsaftalerne vil blive behandlet i de efterfølgende underafsnit. (Vægter 2011)

6.5.1 Fri Støtteordning

Det er udpegningen af de nitratfølsomme områder, der udgør projektområdets afgrænsning, hvilket omfatter et område på ca. 5.000 ha, heraf er der indgået aftale for ca. 520 ha. Projektområdets størrelse er beregnet på baggrund af oplysninger fra Bilag 26, hvori det anslås, at der endnu mangler at blive beskyttet ca. 4.500 ha, og interview, hvori det fremgår, at der er indgået pesticidfri dyrkningsaftaler for ca. 520 ha. Projektområdet fremgår af Figur 50, hvor de blå områder viser, hvilke områder til dyrkningsaftaler, der indgår i Fri Støtteordning. Områdedefinitionen på Figur 50 er tilnærmet, og udarbejdet på baggrund af de nitratfølsomme områder.

Grundet størrelsen på arealet og det fragmenterede projektområde, er det ikke muligt at generalisere, hvilke ejendomme, der findes i området, og dermed heller ikke den nuværende arealanvendelse. Aarhus Kommune er involveret i projektet i det omfang, at der er udarbejdet en overordnet plan for grundvandsbeskyttelse, og ligeledes står de for udarbejdelse af de resterende indsatsplaner. Det er hensigten, at de tidligere amtslige planer skal revideres af Aarhus Kommune, og at de i den forbindelse skal gøres handlingsorienterede, og indeholde krav mod pesticider. (Vægter 2011) I øjeblikket er de forskellige indsatsområder ved at blive kortlagt, således de reviderede indsatsplaner baseres på den seneste viden (Aarhus Kommune 2011).

Der er ikke fra kommunens side givet tilsagn om anvendelse af ekspropriation til gennemførelse af dyrkningsaftaler. Dog er kommunen i gang med at udpege boringsnære beskyttelsesområder, og den udpegning medfører, at der kan gennemføres et påbud mod anvendelse af pesticider. En aktør der er inddraget i projektet, er en agronom, der deltager ved lodsejermøder, således lodsejeren ikke oplever en salgstale fra vandselskabets side, men derimod får rådgivning omkring mulighederne i forbindelse med at indgå en aftale. (Vægter 2011)

^ Figur 50 (Danmarks Miljøportal 2011): Oversigtskort der viser projektområdet i Fri Støtteordning.

Det er et politisk mål, at Aarhus skal vokse, hvilket sætter pres på indvindingskapaciteten. Indvindingskapaciteten trues yderligere i det omfang der bliver behov for at etablere nye kildepladser. Det skyldes, at Aarhus Vand har svært at lokalisere nye kildepladser inden for kommunegrænsen, og at lokaliseringen af dem ofte falder sammen med vådområder hvor tilstanden ikke må ændres. (Vægter 2011) Dermed er interessen for at fremtidssikre drikkevandsforsyningen til forbrugerne endnu mere udtalt.

Aarhus Vand forsøger at realisere projektet ved at opnå aftaler på alle de nitratfølsomme områder ved, at der årligt udvælges to indsatsområder, hvor det søges at gennemføre grundvands-

beskyttelse. I de områder udvælges de lodsejere, der som udgangspunkt har mere end 3 ha jord. Disse lodsejere kontaktes med henblik på et køkkenbordmøde, hvor Bo Vægter på vegne af Aarhus Vand deltager sammen med den agronom. Såfremt det ikke er muligt at gennemføre et køkkenbordsmøde, tages der telefonisk kontakt. Denne kontaktform er dog ikke den foretrukne, da køkkenbordsmødet giver et langt bedre resultat. Til mødet præsenteres lodsejeren for de geologiske forhold, hvorfor det er vigtigt at sikre grundvandet og hvordan lodsejerens ejendom påvirker grundvandet. Aarhus Vand har udarbejdet en bred palet af tilbud, hvorigennem driften kan omlægges til mere grundvandsvenlig. Disse tilbud præsenteres for lodsejerne, der har mulighed for at diskutere mulighederne i tilbuddene, og hvilken betydning de har for ejendommen. Ved mødet tilbydes lodsejeren et miljøtjek, hvor der foretages en minutiøs gennemgang af sprøjterutinerne på ejendommen, og hvilke forbedringer lodsejeren kan gøre i den forbindelse. Miljøtjekket gennemføres med henblik på at undgå punktforurening. (Vægter 2011) Derved indgår en kombination af alle tre metoder, ejendomsudformnings-, støtteudbetalings og rådgivningsmetoden, til realiseringen af projektet. Varigheden af aftalerne afviger i de enkelte tilfælde, da det er muligt at indgå tidsbegrænsede aftaler fra 5 til 20 år eller at indgå permanente aftaler som tinglyses. Det er erfaringen, at de tidsbegrænsede aftaler ofte forlænges ved udløb, men sjældent til varige aftaler. Det er ikke forsøgt at indgå aftaler gennem en prioriteret indsats, således indsatserne gennemføres de steder, hvor det er muligt. Over tid er det hensigten, at hele området skal beskyttes, men ved at vælge at gennemføre indsatser, der hvor det er muligt, mindskes risikoen for spildt arbejde. Derved opnås der ikke en sikkerhed for reduktion af pesticider i større sammenhængende områder. Dog anses det fra Aarhus Vands side som en fordel, at der sker en spredt aftaleindgåelse, da der derved kommer fokus på grundvandet i et større område. Derved tillægges naboeffekten en stor værdi i forhold til at sikre grundvandet, idet lodsejerne kan tilskynde hinanden til at indgå en aftale, og usikkerheder i forbindelse med en aftales betydning for ejendommen kan mindskes. Kontrollen af de indgåede aftaler foretages af en agronom og oftest i løbet af foråret. Der kontrolleres for tegn på anvendelse af sprøjtemidler og såfremt der er mistanke, bliver der udtaget en prøve. (Vægter 2011)

De forskellige virkemidler er designet for at hindre pesticidforurening, da der ikke de store problemer med nitrat. Dette skyldes at de geologiske forhold virker beskyttende for grundvandet og dermed Aarhus Vands boringer. Der er et forholdsvist godt nitratreduktionspotentiale i Østjylland, der beskytter grundvandet mod nedsivning af nitrat. Derimod er der aktuelt problemer med pesticider, og der er også lukket flere boringer grundet pesticidfund. Derfor er tid ikke presserende i forhold til at sikre mod nitrat, men det kan være mere aktuelt i forbindelse med pesticider. Der er dog mulighed for at indgå en aftale, der også vedrører nitrat, men det er kun i forbindelse med en pesticidaftale. Derved er det områdernes sårbarhed, der har været udslagsgivende for, hvordan virkemidlerne er blevet udvalgt og designet, jf. Bilag 25.
Det er skov der er det foretrukne virkemiddel, idet der er en holdning til, at det giver den bedste beskyttelse. Dog anvendes dyrkningsaftalerne i høj grad, da de er mindre omkostningstunge, og det er forbrugernes penge, der går til at finansiere projekterne. (Vægter 2011) Endvidere kan det tyde på, at dyrkningsaftaler er mere populære end skovrejsning, da begge dele tilbydes lodsejerne, og der gennemføres flest dyrkningsaftaler.

Tid

Generelt ville Aarhus Vand gerne gennemføre beskyttelsen af grundvandet hurtigere, men det er desværre ikke muligt. Det er dog vigtigere at få så meget areal beskyttet som muligt, end at det nødvendigvis behøver at skulle hastes igennem. Indsatsen tilpasses således Aarhus Vands ressourcer og tilslutningen fra lodsejerne. Projektet omkring dyrkningsaftalerne blev skudt i gang i år 2000, og der er ikke nogen endelig dato for, hvornår Aarhus Vand ønsker at have projektet realiseret. Projektet gennemføres gennem en turnusordning, hvor der med seks til otte års mellemrum tages kontakt til lodsejerne med henblik på indgåelse af en dyrkningsaftale. (Vægter 2011)

Økonomi

Det er Aarhus Vand, der finansierer de grundvandsbeskyttende tiltag, uanset hvem der har udarbejdet en bagvedliggende indsatsplan. Der er udarbejdet forskellige tilbud omkring dyrkningsaftaler som lodsejerne kan benytte sig af. (Vægter 2011) Dermed er der også forskel på, hvilken kompensation og dermed, hvilke omkostninger der for Aarhus Vand, er forbundet med indgåelse af aftaler. Herunder er der opstillet fire figurer, hvori hektarpriserne for indgåelse af en dyrkningsaftale fremgår. Det er kun ordninger der gælder på landbrugsjord som er medtaget hvorfor ikke alle støtteordninger er vist.
På Figur 51 fremgår omkostningerne forbundet med indgåelse af en udvidet varig dyrkningsaftale som tilbydes i 300 m zoner og i de sårbare dele af en nærzone til boringer. Kompensationen udbetales som et engangsbeløb, og er afhængig af arealanvendelsen, og den varierer fra 5.000 kr./ha for fx vildtremiser til 90.000 kr./ha for omdriftsarealer anvendt til dyrkning af salgsafgrø-

Udvidet varig aftale	
Arealanvendelse	*Kompensation*
Omdriftsarealer der har været anvendt til dyrknings af salgsafgrøder de seneste tre år	90.000 kr./ha
Øvrige omdriftsarealer der ikke har været braklagt inden for de seneste tre år	50.000 kr./ha
Vedvarende græs og braklagte arealer udenfor omdrift, der har været braklagte de seneste tre år	10.000 kr./ha
Øvrige arealer (vildtremiser, naturarealer og lign)	5.000 kr./ha

< Figur 51: Omkostninger forbundet med indgåelse af en udvidet varig aftale, udarbejdet frit efter Bilag 25.

Varig aftale	
Arealanvendelse	*Kompensation*
Omdriftsarealer der har været anvendt til dyrknings af salgsafgrøder de seneste tre år	50.000 kr./ha
Øvrige omdriftsarealer der ikke har været braklagt inden for de seneste tre år	10.000 kr./ha
Vedvarende græs og braklagte arealer udenfor omdrift, der har været braklagte de seneste tre år	5.000 kr./ha
Øvrige arealer (vildtremiser, naturarealer og lign)	5.000 kr./ha

< Figur 52: Omkostninger forbundet med indgåelse af en varig aftale, udarbejdet frit efter Bilag 25.

Tidsbegrænset aftale	
Element i kompensationen	*Kompensation*
Et efter kapitaltaksten årligt indeksreguleret dyrkningstab	--
Årligt tillæg afhængigt af aftalens varighed	250-350 kr./ha

< Figur 53: Omkostninger forbundet med indgåelse af en tidsbegrænset aftale, udarbejdet frit efter Bilag 25.

der. Yderligere er der i forbindelse med indgåelse af en udvidet varig aftale udgifter til tinglysning af aftalen og tilskud til konsulentbistand til lodsejeren. De forskellige kompensationer og aftaletyper fremgår af Bilag 25.

Udgifterne til indgåelse af en varig aftale fremgår af Figur 52, hvilken svinger mellem 5.000 kr./ha for vildtremiser til 50.000 kr./ha for omdriftsarealer. Ligesom de udvidede varige aftaler udbetales erstatningen som et engangsbeløb. Desuden er der udgifter til tinglysning af de varige aftaler og tilskud til konsulentbistand til lodsejeren. De økonomiske oplysninger stammer fra Bilag 25.

Ved indgåelse af en tidsbegrænset aftale opgøres kompensationen ikke som en samlet pris, derimod er kompensationen udgjort af flere mindre udbetalinger, satserne for udbetalingerne fremgår af Figur 53. Kompensationen udgøres af et dyrkningstab og et årligt tillæg, der afhænger af aftalens varighed. Det indekserede dyrkningstab for planteavl på lerjord er i 2011 2.305 kr./ha (Vægter 2011), dertil kommer et tillæg, der afhænger af aftalens længde. Kompensationen for en tidsbegrænset aftale udbetales én gang årligt. Udover den årlige kompensation udbetales et engangsbeløb, såfremt der er omstillingsomkostninger for lodsejeren. Ligesom ved de varige aftaler ydes der også tilskud til konsulentbistand til lodsejeren. Oplysningerne omkring en tidsbegrænset aftale stammer fra Bilag 25.

Der er således forskel på, hvor mange omkostninger, der er forbundet med at indgå en aftale. Årligt anvendes der i Aarhus Vand 4 mio. kr. til grundvandsbeskyttelse, hvilket dækker kompensationer, lønomkostninger og rådgivningstimer. Internt i Aarhus Vand anvendes der ca. et årsværk til grundvandsbeskyttelse. (Vægter 2011)

Sikkerhed

Der er blevet indgået varige dyrkningsaftaler for i alt 484 ha, mens der er indgået femårige aftaler for 106 ha, og tiårige for 9 ha. (Vægter 2011) Det anslås fra Aarhus Vands side, at der endnu

mangler at blive indgået aftale for 4500 ha, jf. Bilag 26.
Ved indgåelse af en aftale sikres det, at der ikke anvendes pesticider på det pågældende areal, beliggende inden for 300 m omkring boringerne og i de nære områder omkring kildepladszonen, der er sårbare. Dette forbud er gældende i samtlige aftaler. Desuden sikres det ved indgåelse af en udvidet varig aftale, at der inden for det samme område højst bliver tilført 100 kg kvælstof pr. ha. Aftalernes indhold fremgår af Bilag 25.
Der føres kontrol ca. hvert tredje år, hvilket bliver til omkring 30-40 kontrolbesøg om året. (Vægter 2011)

Endelig vurdering

De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 54, således projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

> Figur 54: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	Igangsat i 2000 med en uvis løbetid
Økonomi	Hektarpris	Udvidet varig: 5-90.000 kr./ha Varig: 5-50.000 kr./ha Eksempel på tidsbegrænset: ca. 2.600 kr./ha
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	Varig: 484 ha, femårig: 106 ha og tiårig: 9 ha. Der er beskyttet ca. 11,6 % af det samlede areal ved dyrkningsaftaler

6.5.2 Beder-Malling

Skovrejsningsprojektet mellem byerne Beder og Malling syd for Aarhus, der er markeret med rødt på Figur 55 er afstedkommet ved et samarbejde med hhv. Aarhus Kommune og Aarhus Vand som et led i realiseringen af en indsatsplan, der dækker et større område syd for Aarhus.

Det er ønsket, at der i projektområdet skal rejses kommunal eller privat skov. Aarhus Kommune afsatte en ekstrabevilling til skovrejsning, og Aarhus Vand valgte i den forbindelse at afsætte et tilsvarende beløb. Området mellem Beder og Malling er i Aarhus Kommunes kommuneplan udpeget til skovrejsningsområde. Der blev således på ét årsbudget afsat samlet 18 mio. kr. til grundvandsbeskyttelse og bynær skovrejsning. (Vægter 2011)
Til at undersøge mulighederne for at lodsejerne ønsker at deltage, er konsulentfirmaet Orbicon blevet hyret til at gennemføre en ejendomsmæssig forundersøgelse samt komme med anbefalinger til projektets gennemførelse. Projektarealet udgør 221 ha, hvor der er ført individuelle forhandlinger af Orbicon på vegne af Aarhus Vand med 40 lodsejere. Alle lodsejere der ejer under 1 ha er ikke blevet kontaktet i forbindelse med forundersøgelsen, da erhvervelsen af disse arealer ikke er skønnet relevant. Ved møderne med lodsejerne er muligheden for såvel offentlig som privat skovrejsning blevet drøftet og tilbudt. Lodsejermøderne har fundet sted fra december 2009 til februar 2010. Det blev i den ejendomsmæssige forundersøgelse konstateret, at områdets lokale ejendomsstruktur er præget af tre store landbrug, der hovedsagligt er baseret på planteavl. Udover de tre store fuldtidslandbrug, findes der i området en række mindre deltidsbrug med et par heste og andre kreaturer på ejendom. (Hartvigsen (1) 2010) Ejendommene i projektområdet der er større end 1 ha, fremgår af Figur 56.

Den ejendomsmæssige forundersøgelse blev afsluttet tidligt i år 2010 med den konklusion, at der sandsynligvis kan erhverves ca. 80-100 ha i løbet af tre år til en pris på ca. 200.000 kr./ha. Det er dog betinget af, at der rejses en jordfordelingssag i området og at der kan skaffes erstatningsjord. Det blev yderligere i forundersøgelsen konkluderet, at der på et mindre areal på mindre end 4 ha, var interesse for privat skovrejsning. Det er således Orbicons anbefaling at der vha. ejendomsudformningsmetoden gennemføres grundvandsbeskyttelse i området. Status i projektet er, at Aarhus Vand og Aarhus Kommune med Orbicon som konsulent er ved at opkøbe projektjord. (Hartvigsen (1) 2010) De arealer der forventes erhvervet indenfor tre år fremgår med grønne nuancer af Figur 57.

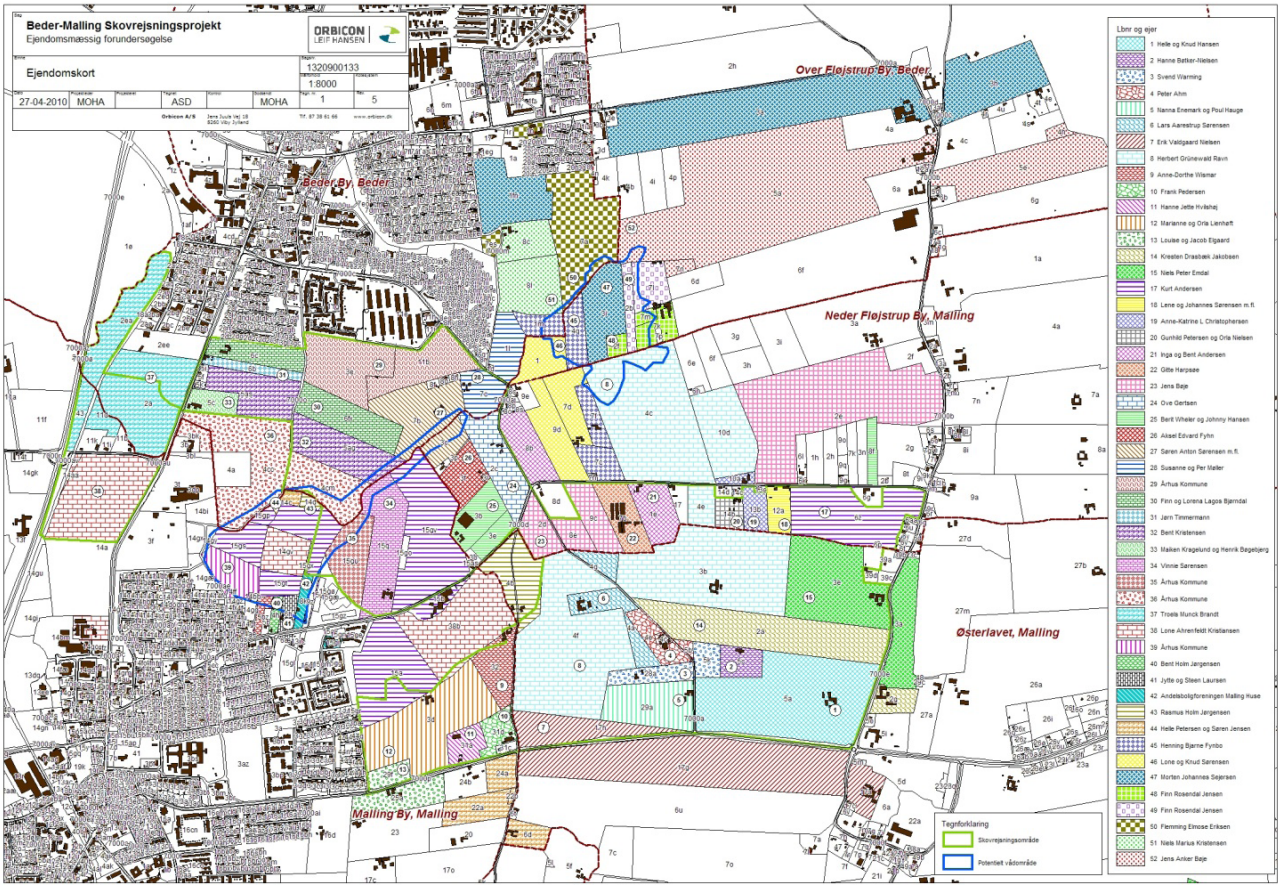
Tid

Projektet blev igangsat i forhold til lodsejerne med den ejendomsmæssige forundersøgelse, men projektet forventes ikke at blive afsluttet indenfor en kort årrække. At blive færdig hurtigst muligt er ikke noget selvstædigt mål for projektet. (Vægter 2011)

Økonomi

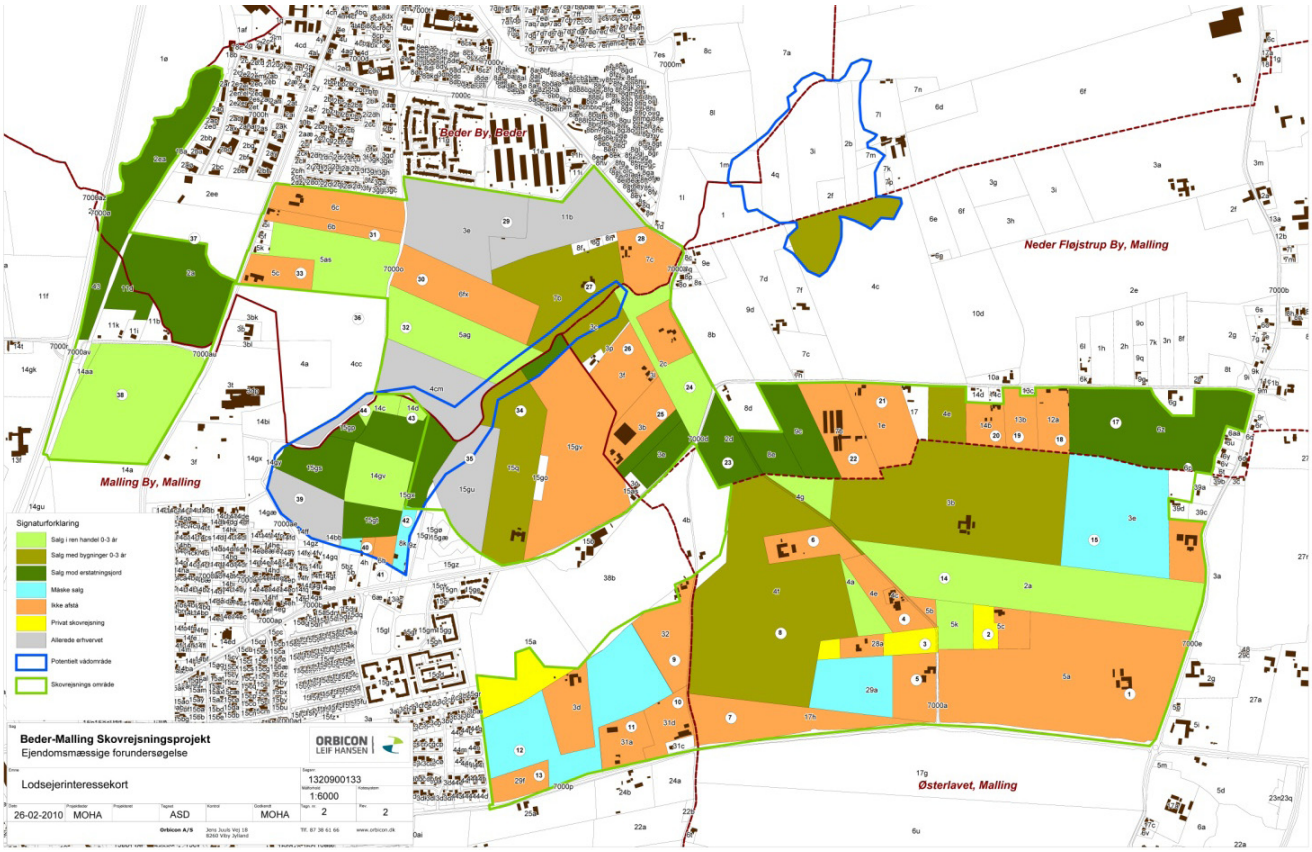
Opkøb af projektjorden forventes at beløbe sig til ca. 200.000 kr./ha, hvortil der skal lægges handelsomkostninger og evt. ekstraudgifter ved at erhverve hele ejendomme med bygninger på. Da

^ Figur 55 (Danmarks Miljøportal 2011): Skovrejsningsprojektet mellem Beder og Malling syd for Aarhus er markeret med rød på oversigtkortet.



^ Figur 56 (Mail: Orbicon 2011): Ejendomskort med de berørte ejendomme over 1 ha i projektområdet.

køb af projektjorden deles ligeligt mellem Aarhus Vand og Aarhus Kommune, er omkostningerne til projektjorden ca. 100.000 kr./ha for vandselskabet. Der er ikke lavet noget endeligt overslag for det samlede regnskab for projektet indeholdende løn udgifter m.m.. (Vægter 2011)



^ Figur 57 (Mail: Orbicon 2011): De grønne nuancer er de arealer der forventes at kunne erhverves indenfor 3 år.

Sikkerhed

Det forventes, at grundvandet får den optimale beskyttelse ved at vælge skovrejsningen som virkemiddel og have kommunen som grundejer på store dele af jorden (Vægter 2011). Det er vurderet, at der inden for en 3-årig periode kan realiseres 80-100 ha. (Hartvigsen (1) 2010)

Endelig vurdering

De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 58, således projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	Igangsat 2009 med uvis løbetid
Økonomi	Hektarpris	Ca. 200.000 kr./ha. For vandselskabet ca. 100.000 kr./ha
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	Vurdering af mulig realisering: 80-100 ha ud af 221 ha på tre år = 40,7 %

< Figur 58: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet.

6.6 Esbjerg Forsyning

Esbjerg Forsyning leverede i 2010 7,3 m^3 drikkevand til 92.577 forbrugere og leverer udover drikkevand også varme og håndterer spildevand. Hele selskabet blev udskilt fra Esbjerg Kommune med virkning fra 2010, men er stadigvæk ejet af Esbjerg Kommune. (Esbjerg Forsyning (2) 2011) (Esbjerg Forsyning (4) 2011) (Esbjerg Forsyning (3) 2011)

Esbjerg Forsyning har frem til 1985 ført kampagner for at reducere borgenes vandforbrug. Målet var at bringe forbruget ned på 120 m^3 pr. forbruger, hvilket er lykkes, da forbruget er blevet nedbragt til 117 m^3. Esbjerg Forsyning er derfor nu gået lidt væk fra de store kampagner, da det vurderes, at virkningen af kampagnerne er begrænset, efter at målene er realiseret.

Esbjerg Forsyning har siden 1985 lukket 85 % af deres boringer pga. af miljøfremmede stoffer i grundvandet, der er dog ikke etableret et tilsvarende antal nye boringer, da det samlede vandforbrug er blevet reduceret. Det har dog været nødvendigt at etablere to nye kildepladser ca. 40 km øst for Esbjerg. Esbjerg Forsyning har haft den strategi at beskytte disse nye kildepladser som første prioritet således investeringerne beskyttes og problematikken med tvangslukning af boringer afværges i fremtiden. Esbjerg Forsyning har dermed oparbejdet en vis erfaring med grundvandsbeskyttelsesprojekter. Udover at grundvandsbeskytte områderne Sekær og Bøgeskov øst for Esbjerg, har Esbjerg Forsyning også indgået i et yderligere projekt kaldet Aike. Esbjerg Forsyning har været vant til selv at tage initiativ til grundvandsbeskyttelse, da der kun findes få indsatsplaner inden for deres forsyningsområde.

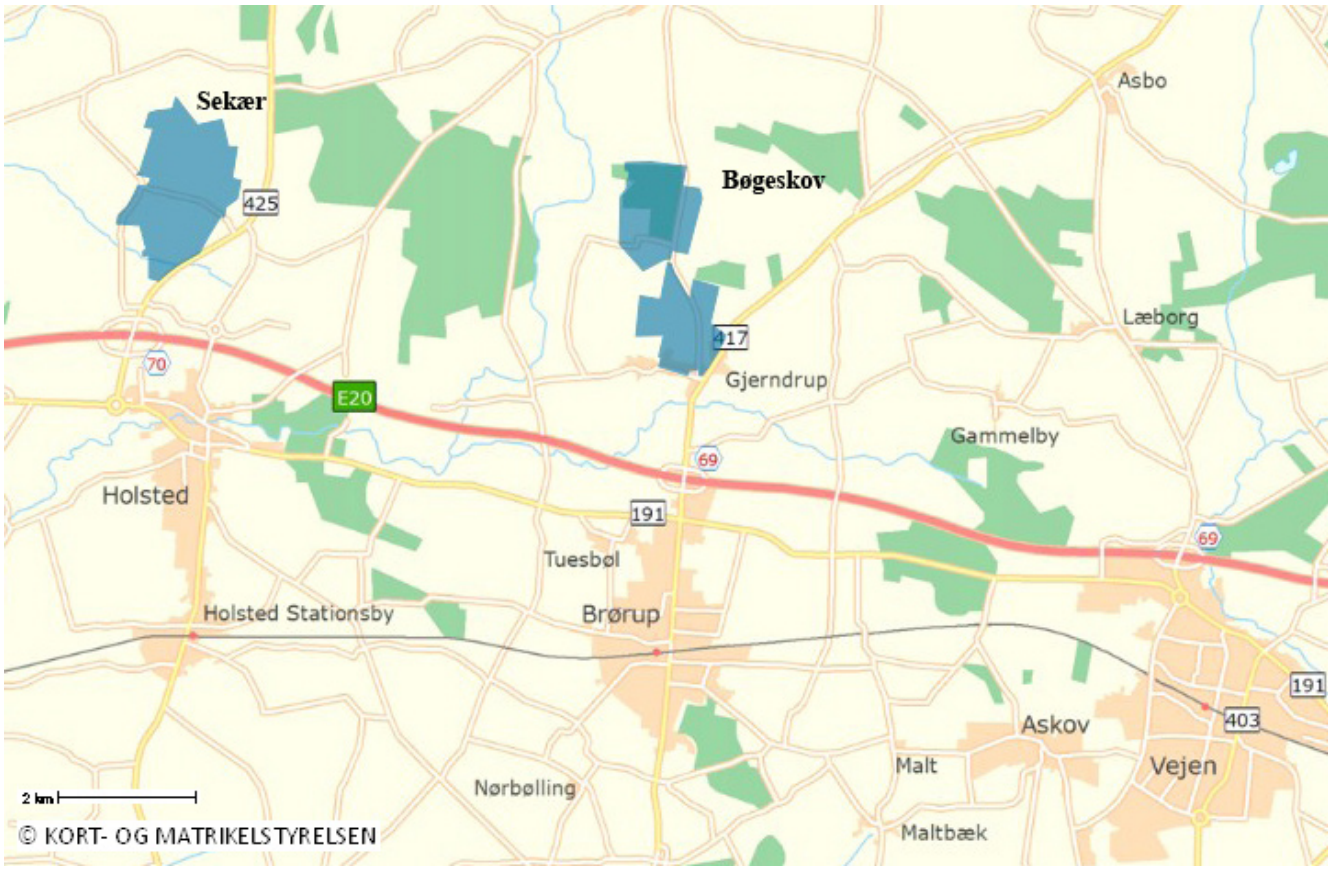
6.6.1 Begrænset Støtteordning

Denne støtteordning har udelukkende været tilbudt til lodsejere omkring to nyetablerede erstatningsboringer. Boringerne findes i Sekær og Bøgeskov nord for motorvejen ved Holsted og er markeret med blåt for dyrkningsaftaler på Figur 59.

Der er i området omkring Sekær etableret ti boringer, hvilket fremgår af Figur 60. De røde flader er de arealer, hvorpå det ønskes at indgå aftaler fra Esbjerg Forsynings side, mens de øvrige farvede arealer, viser udstrækningen af allerede indgåede aftaler fordelt på forskellige ejere.

Projektområdet ved Sekær er på ca. 230 ha, hvoraf der er indgået varige aftaler for ca. 130 ha, jf. Bilag 27. Området er præget af én stor og flere mindre kvægproducenter samt et par svineproducenter. Dette medfører, at der i området er et forholdsvist højt husdyrtryk, der presser harmoniarealerne, jf. Bilag 28.
Der er i projektområdet Bøgeskov etableret seks boringer, hvilket fremgår af Figur 61. Projektområdet er på ca. 240 ha, hvoraf der for nuværende er indgået aftaler for ca. 135 ha, jf. Bilag 27. Udover projektområdet, der kan ses af Figur 61, er der i projektets nærområde, udtrykt ønske fra lodsejere om, at der inddrages yderligere knap 40 ha, hvor der ønskes dyrkningsaftaler. De arealer hvor lodsejer ønsker aftaler, er alle skovarealer.

Projektområdet ved Bøgeskov er karakteriseret ved megen skov og flere mindre ejendomme og der foregår ikke nogen stor animalsk produktion i området, jf. Bilag 29.



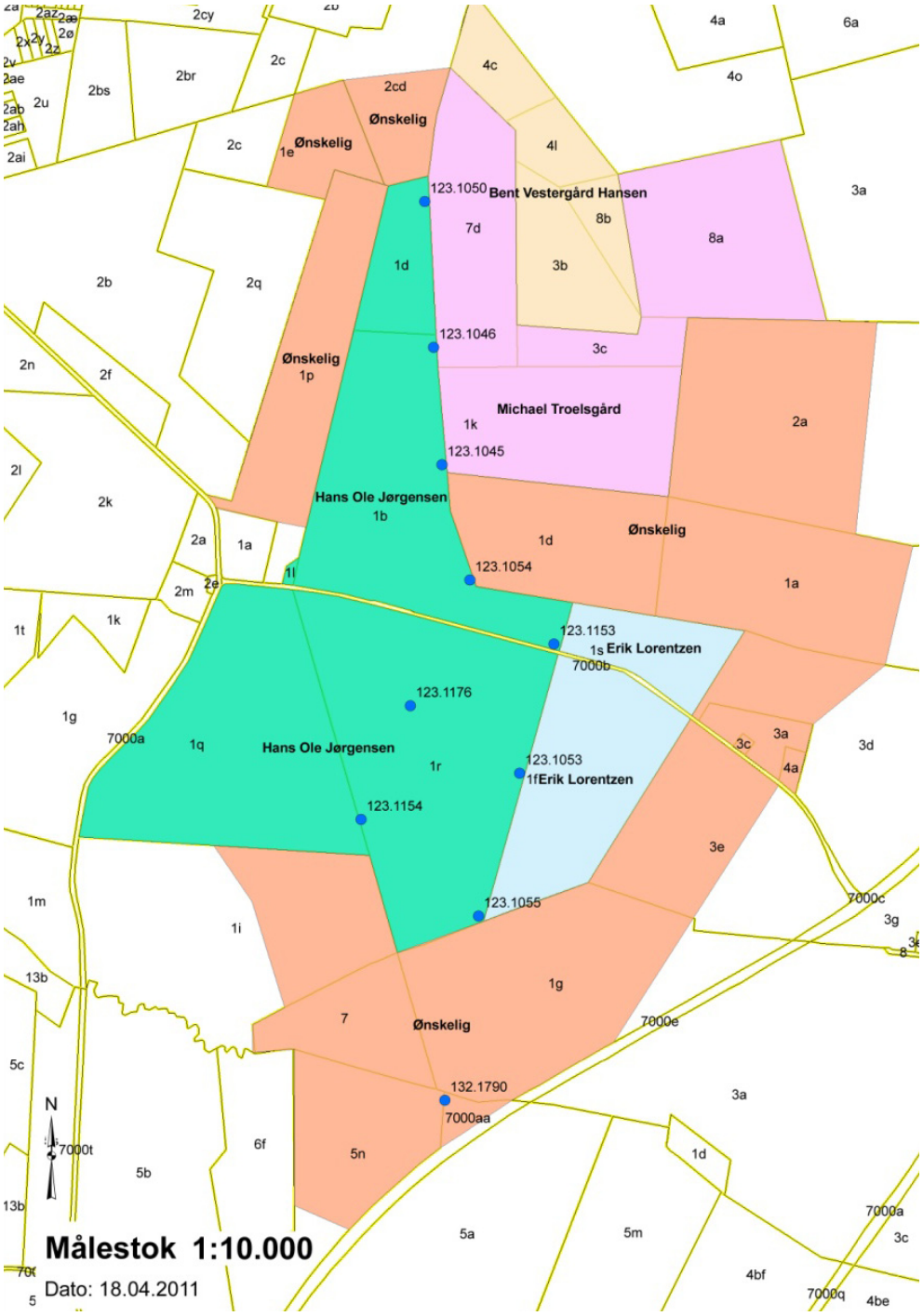
^ Figur 59 (Danmarks Miljøportal 2011): Esbjerg forsynes projektområder hvor der tilbydes en støtte ordning er begrænset til de blå områder, hhv. Sekær og Bøgeskov, der er beliggende nord for Holdsted og Vejen ved Esbjerg-Kolding Motorvejen.

Esbjerg Kommune har pålagt Esbjerg Forsyning kun at benytte rent vand som drikkevand (Esbjerg Forsyning (3) 2011), hvorfor Esbjerg Forsyning har en udtalt interesse i at beskytte deres boringer. Esbjerg Forsyning viser også denne egeninteresse ved at gennemføre grundvandsbeskyttelse uden det er pålagt gennem en indsatsplan.
Gennemførelsen af grundvandsbeskyttelsesprojekterne baseres primært på ejendoms- og støtteudbetalingsmetoden og i mindre grad rådgivningsmetoden. Det skyldes, at effekten af rådgivningsmetoden som tidligere nævnt forventes at være lav, da den første effekt af rådgivningen er slået igennem. (P. H. Madsen 2011)

Esbjerg Forsyning har i forbindelse med projektrealiseringen ingen interesse i at overtage jorden, hvorfor det udelukkende er dyrkningsaftaler, der er søgt indgået. Det er endvidere blevet vurderet, at skovrejsning vurderes uforholdsmæssig dyr, da Esbjerg Forsyning selv står for regningen. Esbjerg Forsyning har ikke mulighed for at indgå i et samarbejde med Esbjerg Kommune, da de nyetablerede kildepladser ligger langt fra Esbjerg, hvorved kommunen ikke har nogen rekreativ interesse i forbindelse med et skovrejsningsprojekt.

Alle aftaler er indgået ad frivillighedens vej, hvorfor det har været vigtigt at indgå aftaler inden boringerne etableredes. Esbjerg Forsyning havde planer om at etablere en boring på en ejendom, men gennem forhandlinger viste det sig, at der ikke kunne opnås enighed omkring økonomien. Esbjerg Forsyning tog konsekvens af, at det ikke lykkes at indgå en aftale og flyttede boringen over på en anden ejendom i nærområdet. De aftaler der er indgået bygger i høj grad på, hvilke vilkår det har været muligt at indgå en aftale under, hvormed lodsejeren har stor indflydelse på virkemidlet. Esbjerg Forsyning sætter dog grænser for forhandlingerne således det ikke udvikler sig til en markedsplads, hvor lodsejerne kan presse kompensationen unødigt højt op. Små forhandlinger imødekommes dog, såfremt det er et kardinalpunkt for lodsejeren, og at Esbjerg Forsyning ikke kan påtænke det nogen større risiko. Esbjerg Forsyning søger primært varige aftaler, men er ikke afvisende overfor tidsbegrænsede, da disse anses som et nyttigt supplement til de øvrige. (P. H. Madsen 2011)

Der udføres ikke meget opsøgende arbejde fra forsyningens side, da boringernes nærområder blev sikret som en del af etableringen af kildepladserne. Yderligere har Esbjerg Forsyning gode erfaringer med nabo-effekten, hvorved det ikke er nødvendigt at gennemføre opsøgende arbejde i større stil. Der gennemføres dog noget opsøgende arbejde, fx i forbindelse med etableringen af kildepladserne. I den forbindelse er forsyningen meget opmærksom på, at de er gæster og agerer herefter. Fremgangsmetoden til den opsøgende kontakt forgår typisk ved, at Esbjerg Forsyning sender en af deres egne medarbejdere ud med et tilbud om indgåelse af en dyrkningsaftale. Til det opfølgende møde inviterer Esbjerg Forsyning en konsulent med, som kan forestå en konse-

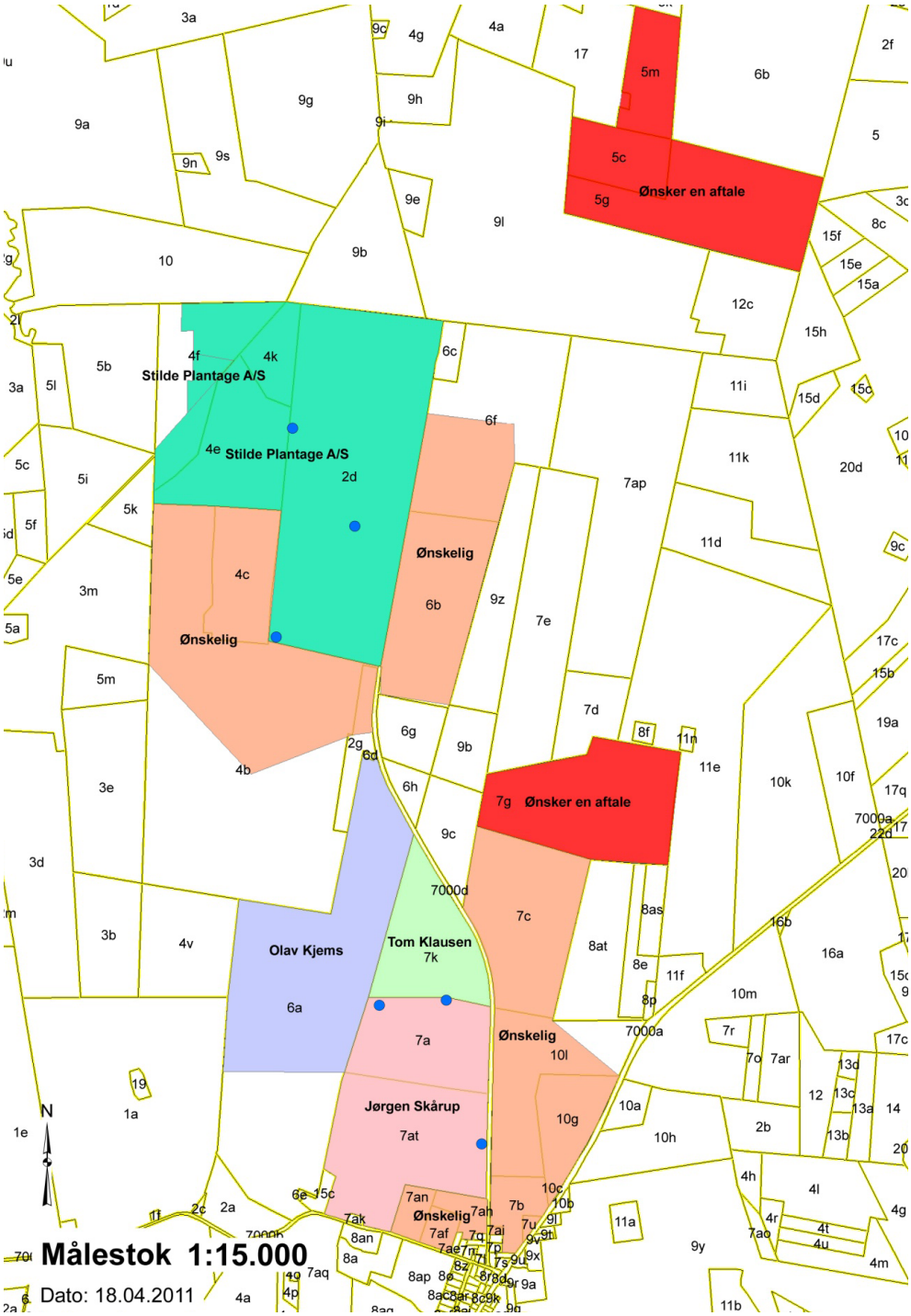


< Figur 60 (Mail: Esbjerg Forsyning 2011): Interessekort for Sekær. De røde flader er de der ønskes at der indgås dyrkningsaftaler for, mens de farvede arealer er arealer hvor der er indgået aftale, fordelt på ejere.

kvensvurdering af tilbuddet overfor lodsejeren. Derudover fremlægger Esbjerg Forsyning et bud på en dyrkningsaftale og en kompensation. De præsenterede tilbud er typisk gældende i to år. Derefter er det op til lodsejeren, hvorvidt der skal følges op på tilbuddet. Ved at give et tilbud, der gælder i to år sikres lodsejeren mulighed for at overveje tilbuddet og evt. gemme det til et tidspunkt, hvor aftalen er mere fordelagtig for lodsejeren. Hvorvidt der relakseres afhænger af en konkret vurdering fra sag til sag. Vurderingen tager udgangspunkt i ejendommens belåningsgrad og jordpriserne i området. De tidligste aftaler der blev indgået i området omhandlende en omlægning fra konventionelt landbrug til økologi. Dyrkningsaftalerne var dermed positivt formuleret, således det fremgik, hvordan det var muligt at drive ejendommen, frem for hvad der ikke var muligt. Esbjerg Forsyning er dog gået væk fra denne praksis og over til en negativ formulering, der indeholder de anvendelser, der ikke længere er lovlige. Den revision skyldes, at Esbjerg Forsyning har et mål om at målrette beskyttelsen, således eventuelle ændringer i økologibestemmelserne ikke fjerner beskyttelsen. (P. H. Madsen 2011)

Der føres kontrol med alle indgåede aftaler, hvilket hidtil har krævet to arbejdsdage årligt, men det vil stige med antallet af aftaler. Hver aftale kontrolleres af en uafhængig agronom, der er hyret gennem et rådgivningsfirma. Kontrollanten har hidtil været samme person, hvorved denne har opbygget et kendskab til lodsejerne. Dermed har kontrollanten også mulighed for at rådgive lodsejerne som en del af besøget, hvormed der anvendes rådgivningsmetode i det omfang agronomen rådgiver. (P. H. Madsen 2011)

> Figur 61 (Mail: Esbjerg Forsyning 2011): Projektområdet Bøgeskov ligger nord for Brørup. Området er ca. 240 ha stort og der er indgået aftaler på ca. 135 ha.



Tid

Aspektet tid er ikke længere et vigtigt element for Esbjerg Forsyning da sikringen af den nære og vigtigste beskyttelse, er sket som led i etableringen af de nye kildepladser. Holdningen hos Peter Hyldgaard Madsen fra Esbjerg Forsyning er, at *"det haster ikke mere end det jager"* (P. H. Madsen 2011) med at sikre aftaler på de resterende arealer. Projektet har ikke nogen deadline, da denne afhænger af, hvornår alle de ønskede arealer er beskyttet. Projektet startede ved indgåelse af de første aftaler for ca. femten år siden. (P. H. Madsen 2011)

Økonomi

Esbjerg Forsyning har ikke en samlet opgørelse over hvor mange mandetimer, der er anvendt i forbindelse med projektet, men nævner, at der anvendes mellem 30 og 50 timer pr. aftale. Dertil skal pålægges årlige omkostninger ved kontrol på 5-6.000 kr., hvilket fremadrettet kan stige til ca. 10.000 kr. grundet nye aftaler (Mail: Esbjerg Forsyning 2011). Selve kompensationen for frivilligt at underskrive en dyrkningsaftale ligger i foråret 2011 på ca. 50.000 kr./ha. for varige aftaler og på 1.600 kr./ha for de tidsbegrænsede. Dertil kommer en yderligere udgift til den konsulent, der deltager ved det andet møde. (P. H. Madsen 2011)

Sikkerhed

Der er indgået aftaler for i alt 130 ha ud af et samlet projektareal på 230 ha ved Sekær, mens der ved Bøgeskov er indgået aftale for 135 ha ud af 240 ha. (Mail: Esbjerg Forsyning 2011) De indgåede dyrkningsaftaler omhandler et forbud mod miljøfremmede stoffer, og i nogle tilfælde også forbud mod underjordiske olietanke. Aftalerne omhandler som udgangspunkt ikke nitrat, da vandet indvindes dybt nede. Dog er der én dyrkningsaftale, der indeholder en reducering af nitrat, hvilket var af hensyn til lodsejeren. Der er dermed opnået en sikkerhed mod pesticider og punktforurening, såfremt aftalen indeholder et forbud mod nedgravede olietanke. (P. H. Madsen 2011)

Der føres kontrol med de indgåede aftaler ca. hvert andet år. Kontrollen foretages af en uvildig agronom fra et rådgivningsfirma. (P. H. Madsen 2011)

Esbjerg Forsynings fremgangsmetode med at indgå aftaler med lodsejerne før der anlægges boringer sikrer, at nærzonen er beskyttet fra start.

Endelig vurdering

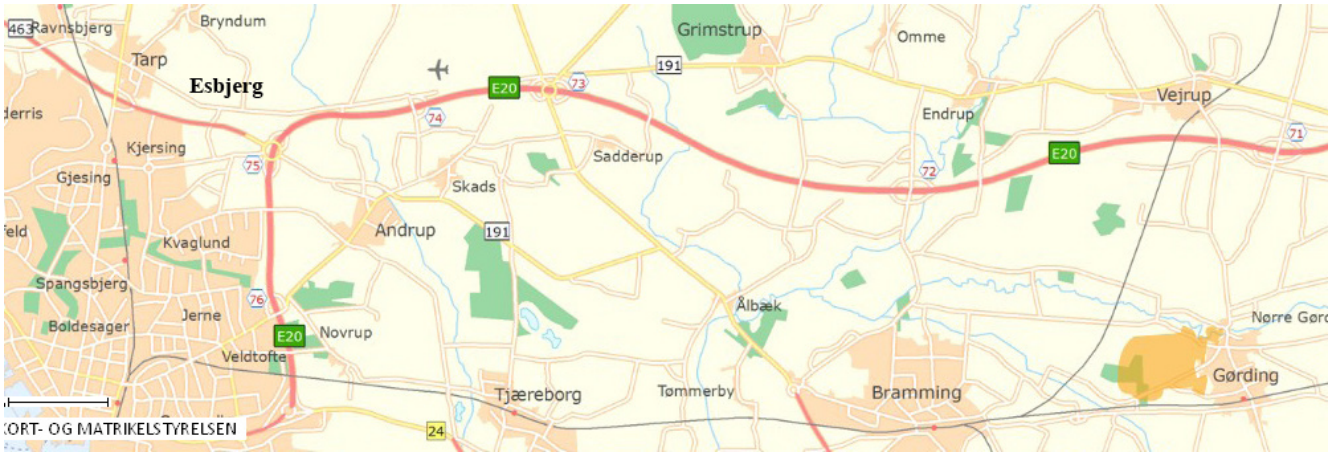
De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 62, således projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	Har kørt i ca. 15 år, men har ingen deadline
Økonomi	Hektarpris	Ca. 50.000 kr./ha for varige aftaler. Ca. 1.600 kr./ha for tidsbegrænsede aftaler
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	130 ha ud af 230 ha ved Sekær = 56,5 % 135 ha ud af 240 ved Bøgeskov = 56,3 % samlet giver det 56,4 %

< Figur 62: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet.

6.6.2 Aike

Projektområdet Aike er lokaliseret vest for byen Gørding, der ligger ca. 20 km. øst for Esbjerg. Projektområdets beliggenhed fremgår af Figur 63, og er markeret med gult, da det er i opstartsfasen. Projektområdet udgøres af 182 ha jord, der er beliggende omkring en enkelt kildeplads (Meier (2) 2010). Der er tilladelse til at indvinde 500.000 m^3 grundvand fra Aike Vandselskab (Esbjerg Forsyning (1) 2011). Området er domineret af tre større ejendomme og med undtagelse af en minkfarm, anvendes projektjorden til planteavl. Flere af arealerne i området er dog underlagt gylleaftaler med naboejendomme. Udover de tre store ejendomme, er der en række hobbybrug med egne heste, som alle er rimeligt fornuftigt arronderet. (Meier (2) 2010)



^ Figur 63 (Danmarks Miljøportal 2011): Projektområdet vest for Gørding er her markeret med gul.

Projektet er lokaliseret i den tidligere Bramming Kommune og opstartet af samme i samarbejde med Naturstyrelsen. I forbindelse med projekts opstart blev det af Bramming Kommune vurderet, at området er følsomt overfor nitrat, pesticider, olie og benzin (Bramming Kommune 1999). Projektet blev som konsekvens af kommunalreformen overtaget af ny Esbjerg Kommune og sidenhen overtaget af Esbjerg Forsyning, dog med forsat samarbejde med kommunen. Omkostningerne til projektets realisering er fordelt mellem kommunen og forsyningen, mens Orbicon

blev rekvireret til at forestå en ejendomsmæssig forundersøgelse i området. (P. H. Madsen 2011) Formålet med forundersøgelsen var at fastlægge lodsejernes interesse for at i indgå dyrkningsaftaler eller skovrejsning, enten offentlig eller privat. Såfremt det blev erfaret, at der var mulighed for at gennemføre et offentligt skovrejsningsprojekt, var det hensigten, at arealerne skulle videresælges til Esbjerg Kommune. Da den ejendomsmæssige forundersøgelse havde det formål blev der fra forsyningens side ikke foretaget en prioritering forud for projektet. (Meier (2) 2010)

Det lykkedes Orbicon at gennemføre samtaler med seksten ud af tyve lodsejere. De sidste fire lodsejeres ejendomme udgør kun en halv hektar af projektarealet. Derudover ejer Esbjerg Kommune en række ejendomme inden for projektarealet, der i alt udgør omkring 33 ha, hvoraf 26 ha er skov og beliggende omkring vandselskabet. De resterende kommunalt ejede ejendomme er beliggende bynært eller i en ådal, og på disse ejendomme ønskes ikke skovrejsning. De kommunalt ejede ejendomme er ej heller inddraget i den ejendomsmæssige forundersøgelse. (Meier (2) 2010)
I forbindelse med den ejendomsmæssige forundersøgelse blev der konstateret forhold, der kunne hindre projektets gennemførelse. Det drejer sig om en ejendom hvis anvendelse kunne lede til punktforurening, og ved en central lodsejer var der modvilje til at indgå aftale. Derfor blev projektet sat på standby, hvorfor der ikke foretaget forhandlinger men blot gennemført en interessehøring. Derfor er der heller ikke indgået aftaler med nogen lodsejere. (P. H. Madsen 2011)(Meier (2) 2010)

Tid
Det er uklart, hvornår den tidligere Bramming Kommune opstartede projektet, dog er det blevet opstartet før kommunalreformen i 2007, da Bramming herefter hører under Esbjerg Kommune. Den ejendomsmæssige forundersøgelse blev igangsat i juni 2010(Meier (2) 2010). Projektet er sat på standby, grundet modvilje fra én lodsejer og en mulig punktforurening på en ejendom. Derfor er der heller ikke opstillet nogen afslutningsdato for projektet. (P. H. Madsen 2011)

Økonomi
Da projektet er sat på standby, er der ikke nogle reelle omkostninger forbundet med kompensationer. Dog er der fra Orbicons side foretaget en vurdering af kompensationens størrelse, for at lodsejerne vil være interesserede i at indgå i en aftale. Det er skønnet, at kompensationen ved skovrejsning skal være på halvdelen af salgsprisen, mens den ved dyrkningsaftaler skal være ca. en tredjedel. Hektarprisen i området er vurderet af Orbicon til ca. 150-175.000 kr./ha.(Meier (2) 2010) Derved kan den forventede kompensation beregnes, og ved skovrejsning er den ca. 75-85.000 kr./ha, mens den for dyrkningsaftaler er ca. 50-55.000 kr./ha. Den samlede realiseringspris kan således også beregnes som en forventet pris, der ligger på ca. 12,5 mio. for skovrejsning og ca. 9 mio. kr. for dyrkningsaftaler.

Sikkerhed
Da projektet er sat i bero inden forhandlingerne for alvor kom i gang er der ikke indgået aftaler for området. Der er dermed ikke opnået nogen sikkerhed i form af en reduceret forurening af grundvandet. Der er derfor heller ikke langt planer for kontrol med områdets aftaler.

Endelig vurdering
De ovennævnte emner vil jf. afsnit 5.2 blive endeligt evalueret på baggrund af den endelige resultatfaktor, der fremgår af Figur 64, således projekterne kan sammenlignes på tværs mht. tid, økonomi og sikkerhed.

> Figur 64: Opstilling af de endelige sammenlignelige resultater i projektet.

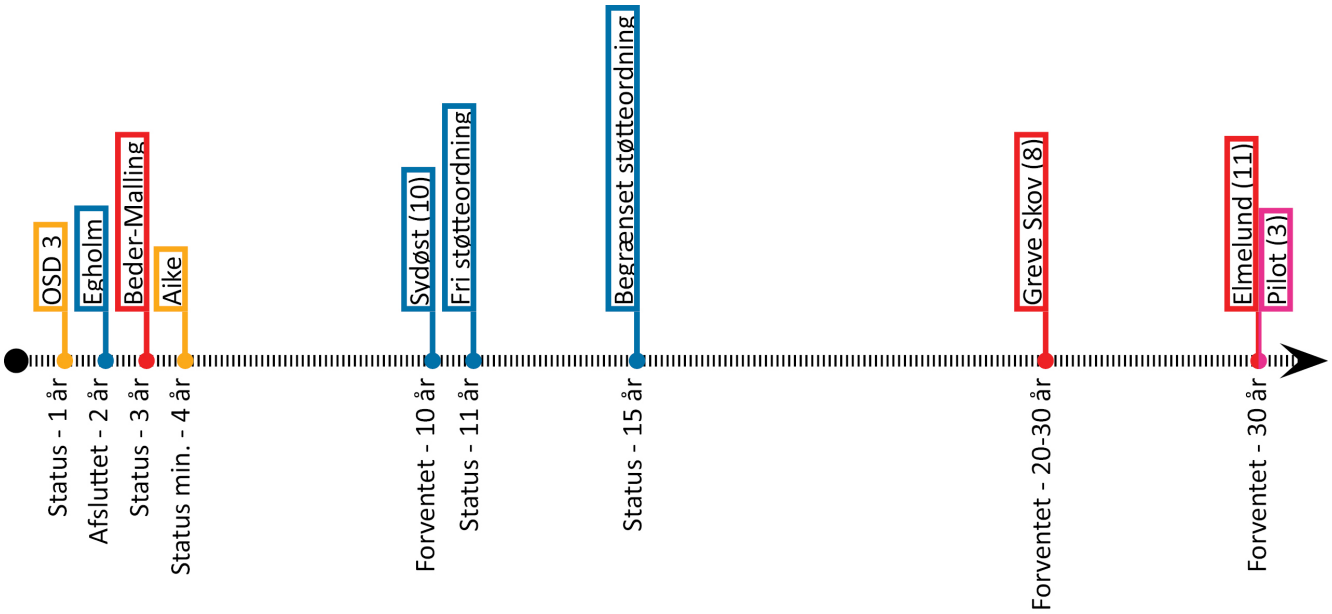
Vurderingskriterium	Endelig resultatfaktor	Projektet
Tid	Forventet eller konstateret realiseringstid	Blev igangsat inden 2007, men pt. sat i bero. Det har været i gang i mindst 4 år
Økonomi	Hektarpris	Forventede kompensationer: Skovrejsning ca. 75-85.000 kr./ha Dyrkningsaftaler ca. 50-55.000 kr./ha
Sikkerhed	Antal hektar der er ændret arealanvendelse for	0 ha ud af 182 ha = 0,0 %

6.7 Resultatsammenholdelse

I dette afsnit sammenholdes resultaterne for hhv. tid, økonomi og sikkerhed på tværs af projekterne. Således kan sammenholdelsen danne grundlag for næste kapitel, hvor forskellene mellem projekterne beskrives vha. implementeringsteori. Vurderingskriterierne for de ti forskellige projekter vil her blive kvantificeret og sammenholdt på en tidslinje, en omkostningslinje og en skala for hvor stor en del af projektarealet, der sker en ændret arealanvendelse for. Samtlige linjer starter i nul og er skalerede efter det projekt med den højeste værdi. Linjerne er målbare, således afstanden mellem dem, også illustrerer den reelle forskel. Projekterne vil blive farvegrupperet jf. afsnit 5.1 efter det virkemiddel, der er valgt til grundvandsbeskyttelsen. Ved at gøre dette forventes det, at der vil optræde nogle sammenhænge mellem valg af virkemiddel og vurderingskriterierne.

6.7.1 Tid

Tid er opgjort som enten en endelig realiseringstid, en status eller en forventet realiseringstid med en status i parentes. I de tilfælde hvor det ikke har været muligt at angive en forventet eller endelig realiseringstid, er tid blot opgjort som en aktuel status for, hvor lang tid projektet har været undervejs. Projekterne er plottet på tidslinjen efter hvor lang tid projekterne har taget, eller hvor lang tid projekterne forventes at tage.



^ Figur 65: Tidsaspektet i samtlige projekter.

Projekternes tid strækker sig fra 1 år i OSD 3 fra Hjørring Vandforsyning til 30 år i Elmelund og Pilotprojektet. Projekternes tid fremgår af Figur 65, hvoraf det ligeledes fremgår hvorvidt tiden er opgjort som en status, forventet realisering eller en færdigrealisering.

Projekterne falder overordnet i tre grupper, der går fra 1-4 år, 10-15 år og 20-30 år. I den første gruppe ligger projekter, der omhandler dyrkningsaftaler, offentlig skov og projekter der endnu er i opstartsfasen. Sidstnævnte er OSD 3 i Hjørring og Aike i Esbjerg. I begge tilfælde er tiden opgjort som en status. Projektet i Beder-Malling omhandler offentlig skovrejsning, og der er tiden opgjort som en status, der modsvarer det nuværende forløb. Det sidste projekt i denne gruppe er dyrkningsaftaler i Egholm, der er et færdigrealiseret projekt, hvilket skete i løbet af to år.

I den anden gruppe fra 10 til 15 år ligger tre projekter, der alle omhandler dyrkningsaftaler. Projektet i Sydøst fra Aalborg Forsyning, Vand har en forventet realiseringstid på 10 år, og det forventes afsluttet i år. De to andre projekter i denne gruppe er Fri Støtteordning, der har forløbet i 11 år, og Begrænset Støtteordning, der ikke har nogen forventet slutdato.

I den sidste gruppe fra 20-30 findes udelukkende skovrejsningsprojekter såvel offentlige som private. De offentlige skovrejsningsprojekter udgøres af Greve Skov fra Københavns Energi med en løbetid på 20-30 år, og Elmelund fra VandCenter Syd med en løbetid på 30 år. Den aktuelle status i Greve Skov er 8 år, mens den er 11 år i Elmelund. Det private skovrejsningsprojekt i gruppen stammer også fra VandCenter Syd, og det har en forventet realiseringstid på mindst 30 år. Projektet blev igangsat i 2009, hvormed det har været i gang i ca. 3 år.

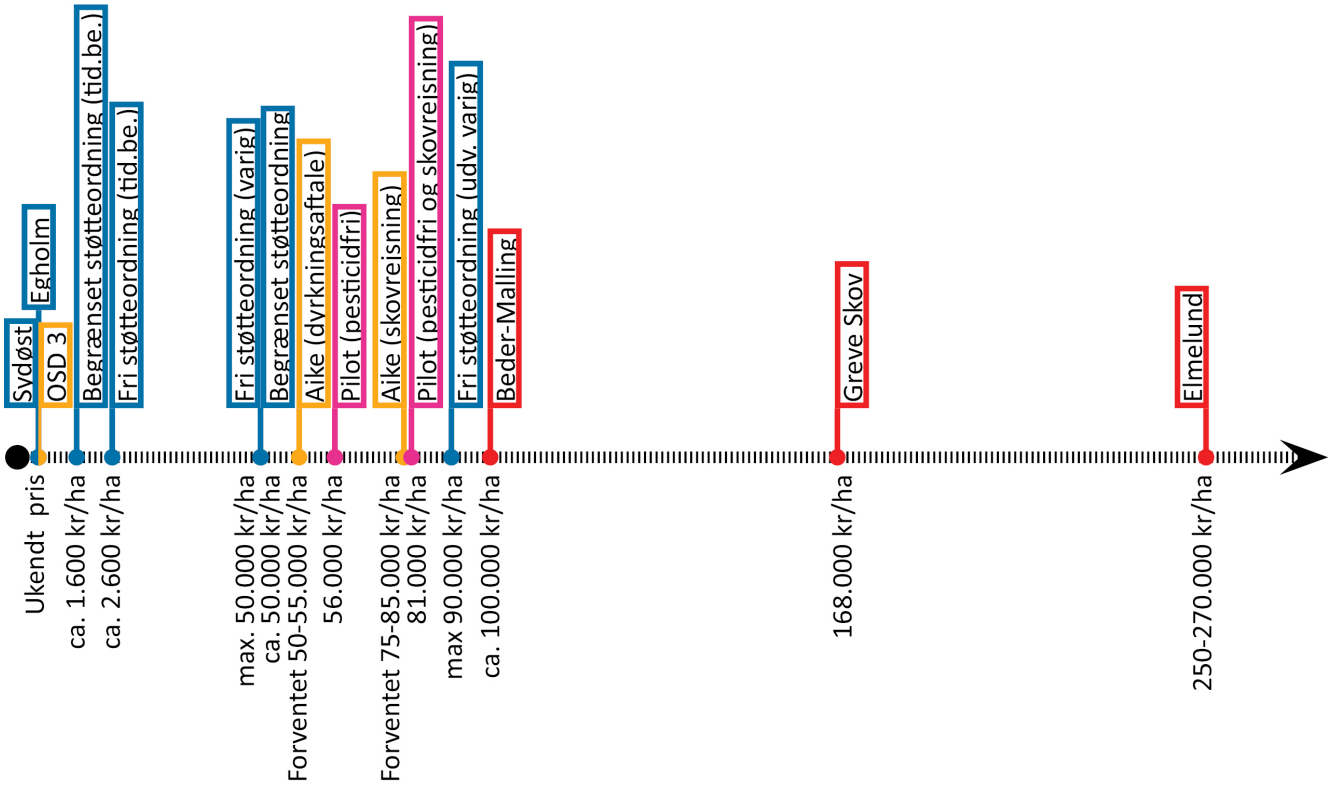
Fire af projekterne omhandler skovrejsning, der enten er privat eller offentligt. For tre af projekterne gælder det, at de har en forventet realiseringstid mellem 20 og 30 år. Der er ikke opgivet en forventet realiseringstid for det sidste projekt mellem Beder og Malling, hvorved dette projekt falder udenfor de øvrige skovrejsningsprojekters tidsramme. Dog forventes det ikke, at projektet afsluttes i løbet af en kort årrække. Dermed tyder det på, at grundvandsbeskyttelse gennem

skovrejsning har et perspektiv på omkring 30 år før de forventes gennemført.
Fire andre projekter omhandler grundvandsbeskyttelse gennem dyrkningsaftaler. Et af de projekter er færdigrealiseret, og blev afsluttet i løbet af to år. Det kan dog være, at det projekt tages op igen, hvormed realiseringstiden bliver længere. De tre andre projekter omkring dyrkningsaftaler ligger alle med et tidsperspektiv mellem ti og femten år. Heraf det ene har en forventet realiseringstid på omkring ti år, mens de to andre projekter er beskrevet gennem en status. Derved kan den reelle realiseringstid for de to projekter godt blive noget længere. Der er således ikke nogen fast tendens mellem projekter med dyrkningsaftaler for, hvor længe det tager at gennemføre. Det er muligt at gennemføre projekterne på kort tid, det kan dog ændre sig, da projektet muligvis genoptages.

6.7.2 Økonomi

Økonomien viser den kompensation som vandselskabet i de enkelte projekter har udbetalt eller forventes at udbetale pr. ha. For projekterne Sydøst og Egholm er der ikke oplyst noget kompensationsniveau. De enkelte projekters økonomi fremgår af Figur 66. Hektarprisen er enten blevet oplyst fra vandselskabets side som en standardpris, eller også er den blevet beregnet på baggrund af de udgifter, der i alt har været anvendt til at realisere projektet. Priserne er herefter plottet ind på linjen nedenfor, således de billigste projekter for vandselskaberne er længst til venstre, mens de dyreste er længst til højre på skalaen.
I tre af projekterne har det ikke været muligt at få oplyst økonomien, det gælder for Sydøst, OSD 3 og Egholm. Derfor vil disse projekter ikke blive behandlet i dette underafsnit.

Figur 66: Økonomien i samtlige projekter.



Der ligger to projekter lokaliseret sammen omkring 2.000 kr./ha. Det drejer sig om tidsbegrænsede dyrkningsaftaler i hhv. Begrænset Støtteordning og Fri Støtteordning, hvor Begrænset Støtteordning som udgangspunkt ligger på 1.600 kr. pr ha årligt, mens et eksempel på en pris i Fri Støtteordning ligger på ca. 2.600 kr. pr ha årligt.

I prisgruppen fra 50.000 kr. til 90.000 kr. ligger seks projekter lokaliseret. Fri Støtteordning fremgår to gange i denne gruppe, og begge med dyrkningsaftaler, da de har forskellig kompensation alt efter hvilken aftale det omhandler. En varig dyrkningsaftale koster for Fri Støtteordning 50.000 kr. pr ha, mens en udvidet varig koster 90.000 kr. pr ha. For begge aftaletyper gælder det, at prisen er opgjort som en maksimumpris, da prisen kan gå ned til 5.000 kr. alt afhængigt af hvilket areal, der indgås aftale for. I denne gruppe indgår Esbjerg tre gange, én gang med en forventet pris i Begrænset Støtteordning, og to gange med en vurdering fra Orbicons side, for hvor meget det vil koste at realisere Aike-projektet alt afhængigt af virkemiddel. Såfremt Aike-projektet skal realiseres vha. dyrkningsaftaler forventes hektarprisen at være 50-55.000 kr. pr ha, hvilket stemmer overens med hektarprisen i Begrænset Støtteordning, der vurderes at ligge på 50.000 kr. pr.

ha. For at realisere Aike-projektet gennem skovrejsning forventes det at koste 75-85.000 kr. pr. ha. Det sidste projekt i denne gruppe er Pilotprojektet, hvor lodsejerne tilbydes en kompensation på enten 56.000 kr./ha eller 81.000 kr. pr ha. Dermed harmonerer kompensationsniveauet for Pilotprojektet med kompensationsniveauet i Aike. Realiseringspriserne for en udvidet varig aftale fra Aarhus Vand er overensstemmende med kompensationsniveauet i forbindelse med privat skovrejsning. Det fremgår af Pilotprojektet og den estimerede pris for kompensation for skovrejsning ved Aike.

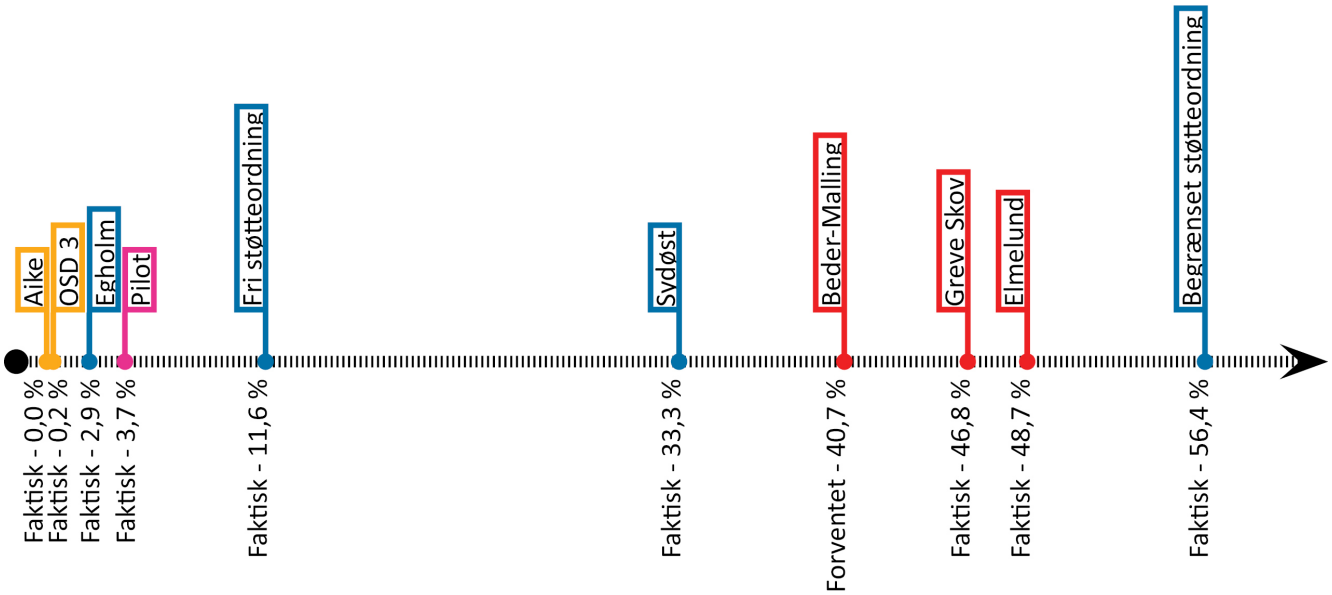
Der er tre projekter, hvor lodsejerne kompenseres med mere end 200.000 kr. pr. ha. Udgiften for vandselskaberne der fremgår af Figur 66 er imidlertid mindre, idet vandselskaberne har indgået aftaler med samarbejdsparter om finansieringen. Vandselskabernes udgifter i Beder-Malling 100.000 kr./ha, for Greve Skov er udgiften ca. 168.000 kr./ha mens den endelige pris pr. ha endnu ikke kendes for Elmelund, da arealerne samlet er erhvervet af VandCenter Syd. Dermed kan samarbejderne forklare, hvorfor forskellen i kompensationsniveauet syner større end det reelt er.
Det ser således ud til, at projekter omhandlende offentlig skovrejsning er de mest omkostningstunge projekter at gennemføre. Dette hænger sammen med, at jorden skal erhverves og der ikke blot ydes en kompensation. Vandselskabernes hektarprisen for de offentlige skovrejsningsprojekter ligger alle over 100.000 kr. pr ha, men prisen for vandselskabet afhænger af ejendomsmarkedet og de lokale ejendomspriser. Desuden er det af betydning, hvorvidt der er samarbejdspartnere, der kan medvirke til finansieringen.
For at indgå en dyrkningsaftale, der omhandler pesticider ligger prisen meget stabilt omkring 50.000 kr. pr ha, mens det er dyrere, hvis aftalen skal indeholde forhold omkring både nitrat og pesticider. Niveauet for at indgå en aftale omkring privat skovrejsning ligger lidt højere end indgåelsen af en aftale omkring pesticid, men lavere end aftalen for både nitrat og pesticider.
De tidsbegrænsede dyrkningsaftaler ligger på et meget lavere niveau, hvilket skyldes, at det er et årligt tilskud, der udbetales, og hektarprisen ligger omkring 2.000 kr. Dermed bliver den tidsbegrænsede aftale dyrere end den varige efter ca. 25 år.

6.7.3 Sikkerhed

Den sidste linje viser hvor stor en del af projektarealet der er indgået aftaler for, og dermed hvilken sikkerhed der er opnået på arealerne. Sikkerheden udtrykt ved den procentvise omdannede af projektjorden fremgår af Figur 67. Projekterne strækker sig fra en procentvis omdannelse på 0 i Aike til 56,4 i Begrænset Støtteordning. Noget af forskellen kan muligvis forklares ved, at vandselskaberne definerer projektområderne forskelligt, i forhold til hvor stort et projektareal, der ønskes beskyttet. Det antages dog, at projektarealerne i alle tilfælde er definerede ud fra, hvilken afgrænsning der er nødvendig for at beskytte grundvandet.

Der er fire projekter på linjen, hvor den procentvise omdannelse af arealanvendelsen er lav i forhold til de øvrige projekter. Det drejer sig om Aike i Esbjerg, hvor der ikke er sket nogen omdannelse qua projektets standby. I OSD 3 er der sket en omdannelse på 0,2 %, da Hjørring Vand har opkøbt et boringsnært areal. I begge disse projekter er der ikke foretaget valg af virkemidler, hvormed disse projekter endnu er i opstartsfasen. Der er to projekter, hvor den procentvise om-

Figur 67: Den opnåede sikkerhed i samtlige projekter.



dannelse ligger på ca. 3 %. Det ene projekt er i Egholm, og det omhandler dyrkningsaftaler for beskyttelse af de boringsnære beskyttelsesområder. Det andet projekt er Pilotprojektet, hvor der ydes tilskud til privat skovrejsning.
Fri Støtteordning har opnået en sikkerhed på ca. 11,6 %, hvor der beskyttes via frivillige dyrkningsaftaler. I Sydøst og Begrænset Støtteordning hvor der også er benyttet dyrkningsaftaler for at grundvandsbeskytte, er sikkerheden højere. I Sydøst er der blevet beskyttet ca. en tredjedel af de arealer, der blev prioriteret indledningsvist. Begrænset Støtteordning har den højeste omdannelse af alle projekter med dyrkningsaftalerne med en opnået en sikkerhed på ca. 56,4 %.

I de offentlige skovrejsningsprojekter er sikkerheden i Elmelund og Greve Skov på knap 50 %, hvilket er udtryk for de arealer, der er blevet erhvervet til projektets gennemførelse. I Beder-Malling er der forventning om, at der i løbet af tre år kan erhverves omkring 40 % af det samlede projektareal. Dermed ligger realiseringen af de offentlige skovrejsningsprojekter højt i forhold til andre projekter, kun overgået af ét af de fire projekter omhandlende dyrkningsaftaler.

6.7.4 Afslutning

I dette afsnit er det blevet gennemgået, hvorledes projekterne ligger i forhold til hinanden når der redegøres på baggrund af de udvalgte vurderingskriterier. Sammenholdelsen skal danne grundlag for det efterfølgende kapitel, hvori det skal analyseres, hvorfor der er forskelle eller ligheder projekterne imellem, såvel på projekterne generelt og projekter af samme type.

7 Evaluering

Med udarbejdelsen af dette kapitel er det hensigten at besvare det fjerde underspørgsmål i problemformuleringen. Kapitlet skal udarbejdes for at kunne analysere, hvilke faktorer i realiseringen af et grundvandsbeskyttelsesprojekt, der påvirker det endelige resultat.
Analysen vil blive inddelt i offentlige skovrejsningsprojekter, dyrkningsaftaler, projekter i opstartsfasen og alle projekter samlet. Det private skovrejsningsprojekt vil blive analyseret i sammenhæng med både de offentlige skovrejsningsprojekter og indgåelsen af dyrkningsaftaler. Analysen sker gennem en evaluering af grundvandsbeskyttelsesprojekternes resultater, der er opgjort som hhv. tid, økonomi og sikkerhed. For at undersøge om der findes nogle sammenhænge mellem de forskellige vurderingskriterier, eller om sammenhængene bærer præg af tilfældigheder, vil der blive set på sammenhænge mellem de forskellige vurderingskriterier. Dette vil blive gjort som afslutning på analysen af hvert virkemiddel. Udgangspunktet for at kunne forklare resultaterne er den proces, som projekterne har gennemgået fra formulering af mål til effekter og præstationer.
Metoden til udarbejdelse af kapitlet bygger på afsnit 4.5, hvori det blev valgt, at projektevalueringen skal ske på baggrund af Winters implementeringsteori. Implementeringsteorien blev uddybet gennem underafsnit 4.5.1, mens den i underafsnit 4.5.2 blev operationaliseret, således den kan finde anvendelse til evalueringen af projekterne.

7.1 Offentlig skovrejsning

Herunder vil de punkter, der blev opstillet i underafsnit 4.5.2 blive behandlet. Afsnittet vil blive bygget op efter de fire elementer i virkningsevalueringen, mål, proces, præstationer og effekter. De projekter der vil blive behandlet heri er Elmelund, Beder-Malling, Greve Skov og Pilotprojektet, da disse projekter alle har skovrejsning som virkemiddel, og derved er sammenlignelige.
Det første element, der skal afdækkes i forbindelse med de offentlige skovrejsningsprojekter er målet, hvilket sker på baggrund af nedenstående udklip i Figur 68.

1 Mål	Politikformuleringen	1. definer målet - er det klart 2. hvilke instrumenter tiltænkes anvendt 3. hvilken organisation skal forestå implementeringen

< Figur 68: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

Under målfastlæggelsen skal det vurderes, hvorvidt målet forud for projektet har været veldefineret eller ej. Herunder kan det være relevant, hvorvidt projekter er omfattet af en indsatsplan. Der er to projekter, der er omfattet af en indsatsplan, Greve Skov og Beder-Malling. Der er ikke udarbejdet en indsatsplan forud for projekterne i Elmelund og Pilotprojektet, derimod har VandCenter Syd udarbejdet en strategi for den samlede grundvandsbeskyttelse under vandselskabet. I samtlige skovrejsningsprojekter har indsatsområderne været veldefinerede, således vandselskaberne har vidst, hvor indsatsen skal målrettes henne. Et yderligere element i projektafgrænsnin-

gen er, hvorvidt der er defineret en slutdato for projektets realisering. I VandCenter Syds projekter er perspektivet 30 år, og perspektivet for Greve Skov ligger mellem 20-30 år. I Beder-Malling er der ikke defineret noget tidsperspektiv, dog forventes det ikke, at projektet realiseres i løbet af kort tid. Slutdatoen for projekternes realisering er ikke veldefineret i nogle af projekterne, der er blot angivet et perspektiv for, hvor længe det forventes, at projektet vil strække sig over, inden det er færdigrealiseret. De største afvigelser i forhold til definitionen af målet projekterne imellem ligger i, hvorvidt der er udarbejdet en indsatsplan eller ej. Tidsrammen for hvornår projekterne skal være gennemført, er ikke specielt veldefinerede.
I samtlige projekter er virkemidlet fastlagt til skovrejsning, og der er ikke mulighed for at anvende alternative virkemidler i projekterne. I Elmelund og Greve Skov omhandler projekterne udelukkende offentlig skovrejsning, mens Pilotprojektet udelukkende omhandler privat skovrejsning. I Beder-Malling er udgangspunktet for skovrejsningen både privat og offentligt. I Elmelund og Greve Skov er Naturstyrelsen involveret i projektet sammen med den respektive kommune, mens det udelukkende er kommunen i Beder-Malling. I disse projekter er virkemidlet blevet fastlagt i samarbejde mellem de offentlige myndigheder og vandselskaberne. Dog har disse offentlige myndigheder udelukkende interesse i skovrejsning, hvormed det er en præmis for at samarbejde med de pågældende aktører. I Pilotprojektet har VandCenter Syd defineret virkemidlet privat skovrejsning i samarbejde med Orbicon. Generelt er skovrejsning det mest foretrukne virkemiddel fra VandCenter Syds side. Det skyldes, at skovrejsning har en forventet bedre beskyttelse.

I alle projekterne er der involveret eksterne konsulenter, i Greve Skov er FødevareErhverv inddraget, mens det i de resterende projekter er Orbicon, der er inddraget. Projekterne gennemføres alle vha. ejendomsudformningsmetoden. I Elmelund, Greve Skov og Beder-Malling er ejendomsudformningsmetoden anvendt gennem en jordfordeling, der enten er blevet eller vil blive forestået af hhv. Orbicon eller FødevareErhverv. Orbicon blev inddraget i Elmelund i 2008 for at genstarte projektet, der ellers var gået lidt i stå, og det var således Orbicon, der forslog jordfordelingsinstrumentet for VandCenter Syd. Derved er Elmelunds måldefinition blevet justeret undervejs, hvorved der ikke har været en klar definition fra projektets begyndelse, af den udformningsmetode, som projektet skal realiseres gennem. I Pilotprojektet anvendes ejendomsudformningsmetoden i kombination med støtteudbetalingsmetoden i forbindelse med det forhøjede tilskud til pesticidfri drift, hvor der tinglyses en deklaration på ejendommen. Derved er der i samtlige projekter, der omhandler skovrejsning foretaget klare valg i forbindelse med valg af virkemidler. Således har vandselskaberne klare målsætninger omkring, hvordan projekterne skal realiseres.

Som tidligere nævnt er der i alle skovrejsningsprojekter inddraget eksterne konsulenter, der har medvirket til at forme og rådgive omkring projektets gennemførelse. Realiseringen sker i Elmelund og Greve Skov gennem en trepartsaftale mellem Naturstyrelsen, den respektive kommune og vandselskabet. I Beder-Malling er det primært kommunen, der er implementerende, idet Aarhus Vand har valgt at yde et tilsvarende beløb til en skovrejsning, der allerede var planlagt fra kommunal hånd. I Pilotprojektet er det VandCenter Syd alene, der står for implementeringen af projektet. Derved er der i tre ud af fire projekter inddraget ekstra myndighedsaktører i forbindelse med implementeringen, mens der i det sidste projekt er inddraget en ekstern konsulent, der kan rådgive omkring implementeringen og hjælpe den på vej. Det kan således virke til, at der er brugt kræfter på, at projekterne skal søsættes på bedst mulig måde, således projekterne realiseres med bedst muligt resultat. Ved at inddrage såvel kommune som Naturstyrelse er det hensigten, at der inddrages flere aktører, der kan medvirke til at forme projektet, men også til at stå for finansieringen deraf.
Alt i alt virker skovrejsningsprojekternes mål veldefinerede, med undtagelse af fastlæggelsen af et defineret tidspunkt for, hvornår projekterne skal være færdigrealiserede.

Det næste element i virkningsevalueringen er processen, der er opdelt på organisatorisk og interorganisatorisk implementeringsadfærd, markarbejderadfærd og målgruppeadfærd, hvilket fremgår af Figur 69.

For alle de tre offentlige skovrejsningsprojekter er der flere forskellige interesser blandt de implicerede aktører. Vandselskaberne er i alle tre tilfælde ude efter at beskytte deres kildeplads mod forurening. I Elmelunds tilfælde omfatter beskyttelsen også byvækst. I alle tre projekter er kommunens tilgang til projekterne, at der skal etableres bynær skov. Naturstyrelsen indgår som part i projekterne ved Greve Skov og Elmelund, i Beder-Malling indgår Naturstyrelsen ikke. Naturstyrelsens interesse ligger i at etablere skov, således det samlede skovareal i Danmark øges. Interessen er særlig udtalt i de bynære områder, da skovene her kan varetage både et rekreativt og beskyttende formål. Udover hovedaktørerne er der til alle tre projekter omhandlende offentlig skovrejsning tilknyttet en ekstern rådgiver i form af enten Orbicon eller FødevareErhverv. Rådgivernes primære interesse i projekterne vurderes at være at tilfredsstille kunden, der i alle

2 Processer	Organisatorisk og interorganisatorisk implementeringsadfærd	1. hvilke interesser har de implicerede aktører 2. hvilke forudsætninger har aktørerne for at samarbejde
	Markarbejderadfærd	3. hvem er i marken og tale med lodsejerne 4. hvordan er markarbejderen karakteriseret
	Målgruppeadfærd	5. har lodsejeren interesse i at indgå i projektet 6. kan lodsejeren indgå i projektet 7. forstår lodsejeren lovgrundlaget og kan denne derved påvirke implementeringen

< Figur 69: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

projekterne er vandselskabet. Denne interesse er antaget ud fra en forventning om, at rådgiverne ønsker at værne om deres renommé, således de også inddrages i fremtidige projekter. Vandselskabet opererer uden implementerende samarbejdspartnere i Pilotprojektet, hvilket medfører, at interesserne i dette projekt snævert omhandler grundvandsbeskyttelse, hvor der også er andre interesser i projekterne med offentlig skovrejsning. Et kommunalt samarbejde har dog været søgt, dog ligger området geografisk placeret i en kommune uden for VandCenter Syds forsyningsområde, hvormed det kommunale incitament til at indgå i projektet er været mindre. Det er således udelukkende Orbicon og Naturstyrelsen, der er inddraget som eksterne konsulenter i Pilotprojektet til udarbejdelse af målformuleringen. Orbicon forventes ikke at have anden interesse i projektet end den vandselskabet opstiller. De tre projekter omhandlende offentlig skovrejsning er med baggrund i ovenstående relativt ens mht. aktørernes interessere. Den eneste umiddelbare forskel er fraværet af Naturstyrelsen i Beder-Malling.

Alle tre offentlige skovrejsningsprojekter er samarbejdsprojekter, hvor realiseringen afhænger af en delt finansiering. I Elmelund og Beder-Malling deles finansieringen med 50 % til såvel vandselskab som offentlig myndighed. I Greve Skov er fordelingen på 80 % til vandselskabet og 20 % til kommunen. I Elmelund indvilligede vandselskabet i at være garantifond for projektet, hvorfor disse må siges at have en højere interesse end samarbejdsparterne. Den samme interessefordeling kan udtrækkes af Greve Skov, da omkostningerne ikke fordeles lige. I Beder-Malling var det modsat de andre projekter kommunen og ikke vandselskabet, der startede med at budgettere med skovrejsning, derfor har vandselskabet også i dette projekt en stor interesse, da vandselskabet økonomisk støtter et kommunalt startet projekt. Naturstyrelsens rolle i projekterne varierer, da de i Elmelund finansierer 50 % af jordkøbet, og står for tilplantning og drift, mens de i Greve Skov kun står for tilplantning og drift. Naturstyrelses mulighed for at opfylde finansieringspligten er imidlertid svækket, da styrelsen ikke får tilført tilstrækkeligt med statslige midler. Det faktum har medført, at bl.a. to projekter under Aarhus Vand er sat i bero. Naturstyrelsen har fremadrettet kun interesse i at indgå i samarbejder, hvor de ikke skal medfinansiere jordkøbene, sådan som det er tilfældet i Greve Skov. Der er således grobund for en interessekonflikt i Elmelund, hvor der er købt arealer med forventning om, at Naturstyrelsen indbetaler til projektet. I alle projekter med offentlig skovrejsning har vandselskaberne den største interesse, hvilket kan antages ud fra valget af virkemiddel. Offentlig skovrejsning er valgt som det eneste virkemiddel da kommunen og Naturstyrelsen kun har interesse heri. Dermed afskæres vandselskabet fra at kunne anvende alternative virkemidler, fx privat skovrejsning til trods for, at beskyttelsen for vandselskabet er den samme.

Orbicon og FødevareErhverv er inddraget grundet deres ekspertise til at forestå lodsejerkontakten, og da de er hyret af vandselskaberne til opgaven, forventes det ikke, at der er interessekonflikter. Der er derfor visse ligheder i de tre projekter omhandlende offentlig skovrejsning da de alle indeholder et samarbejde. Samarbejderne er ikke ens i udformning, hvorfor der er potentiale for forskellige interessekonflikter. Pilotprojektet er udarbejdet af vandselskabet alene, hvorved der ikke er interessekonflikter med samarbejdspartnere. Ligesom ved de offentlige skovrejsningsprojekter forventes det ikke, at der opstår interessekonflikter mellem Orbicon og vandselskabet.

Orbicon er blevet hyret af vandselskaberne til at gennemføre lodsejersamtalerne i forbindelse med gennemførelse af Pilotprojektet, Elmelund samt projektet ved Beder-Malling. Orbicon har været direkte underlagt vandselskabet og har således udelukkende opereret ud fra det man-

dat, som vandselskabet har givet konsulentfirmaet. For Beder-Malling og Elmelund har Orbicon gennemført ejendomsmæssige forundersøgelser, mens Orbicon for Elmelund også har stået for gennemførelsen af en jordfordeling. Orbicons rolle i gennemførelsen af Pilotprojektet har været anderledes, da der her ikke er udført personligt opsøgende arbejde. Orbicon har her i samarbejde med HedeDanmark repræsenteret projektet ved køkkenbordssamtaler på vegne af vandselskabet, hos de interesserede lodsejere, der selv meldte tilbage på udsendt materiale. Ved den statslige skovrejsning i Greve Skov er der rejst en jordfordeling. Jordfordelingen blev gennemført af det statslige FødevareErhverv som konsulent for Københavns Energi.

Ved inddragelse af eksterne konsulenter sikres det, at fagpersonel med speciale i at håndtere lodsejerforhandlinger og jordfordelinger står for lodsejerkontakten. Således inddrages en markarbejder, der har forståelse for samspillet mellem projektets implementering, den lokale ejendomsstruktur og interesser knyttet hertil. Yderligere sikres det, at markarbejderen udelukkende har repræsenteret projektet, og dermed ikke har en forhistorie med de enkelte lodsejere. Umiddelbart synes taktikken med de eksterne konsulenter at være fornuftig i de fire projekter, og vandselskaberne har udtrykt tilfredshed med deres konsulenter. (Bisgaard og Bülow 2011) (Bjerre 2011) (Vægter 2011)

I de fire områder har der været meget forskellige sammensætninger og holdninger til at medvirke til projekternes gennemførelse blandt lodsejerne. I Beder-Malling er der gennem den ejendomsmæssige forundersøgelse påvist størst potentiale til gennemførelse af et skovrejsningsprojekt. I Elmelund var resultatet af den ejendomsmæssige forundersøgelse ikke positiv for at kunne gennemføre projektet, ligesom den ejendomsmæssige forundersøgelse i Pilotprojektet kun medførte ganske få lodsejerhenvendelser. Lodsejerinteressen for projektet Greve Skov kendes ikke, men der er for nuværende erhvervet op mod halvdelen af projektjorden, hvilket kan ses som en indikator på en fornuftig lodsejeropbakning. I Elmelund blev flere store lodsejere presset af panthavere til at sælge jord til projektet, primært pga. en ustabil økonomisk situation omkring jordpriserne efter sensommeren 2008. Den økonomiske recession har således haft en stor udtalt effekt på Elmelund. Det er tænkeligt, at lodserne ved de andre projekter også har overvejet det ustabile marked for omdriftsjord forud for indgåelse i projekterne, dette er dog ikke dokumenteret. Der er ikke nogle generelle tendenser for de fire projektområders lodsejeropbakning grundet forskellige ejendomsstrukturer.

Tredje element i virkningsevalueringen er præstationer, hvilket omhandler samspillet mellem alle involverede aktører i processen og det opstillede mål. Definitionen af præstationerne fremgår af Figur 70.

> Figur 70: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

3 Præstationer (output)	Samspillet mellem alle aktører i processen og politikformuleringen	11. hvordan påvirker de forskellige interesser implementeringen og hvilken indflydelse har målet

De tre projekter med offentlig skovrejsning er forløbet efter sammenlignelige processer i forhold til samspillet mellem de forskellige aktører ved udformningen af projektet. Alle tre projekter er gennemført ved samarbejdsaftaler med deltagelse af vandselskabet, vandselskabets konsulent, skovrejsningspartnere i form af kommuner og Naturstyrelsen samt inddragelse af lodsejere i projektet. Der er blevet afholdt køkkenbordsmøder i alle tre tilfælde, hvor vandselskabernes konsulenter har opsøgt lodsejerne med et tilbud om at indgå i projektet og deltage i en evt. jordfordeling. I samtlige fire projekter har der stået eksterne konsulenter som repræsentanter for projektet og vandselskaberne. Disse konsulenter har ageret som vandselskabernes forlængede arm, men med en faglighed vandselskaberne ikke selv har internt. Der har ikke været mulighed for at tvinge lodsejerne til at deltage i nogle af projekterne, hvormed konsulenterne skulle gennemføre forhandlingerne ad frivillighedens vej. For Pilotprojektet var konsulentens rolle en noget anden, da det her var lodsejerne, der havde initiativretten til at arrangere køkkenbordsmøderne. Ved Pilotprojektet agerede vandselskabet også væsentlig anderledes end ved de tre skovrejsningsprojekter, hvilket givetvis har haft en indflydelse på antallet af afholdte køkkenbordsmøder. Udover at de eksterne konsulenter har haft anderledes arbejdsbetingelser ved Pilotprojektet, har vandselskabet også ageret anderledes, da projektområderne ligger udenfor vandselskabets normale forsyningsområde. Dette kan tænkes at have påvirket lodsejerne lyst til at indgå i projektet.
Den ændrede praksis i Naturstyrelsen mht. til finansiering af jordkøbene kan muligvis påvirke samarbejdet i Elmelund, men ikke i de øvrige projekter.

Det sidste element i virkningsevalueringen er effekterne af et gennemført projekt. Som det fremgår af Figur 71 omhandler effekterne, hvilken adfærdsændring, og dermed hvordan projektom-

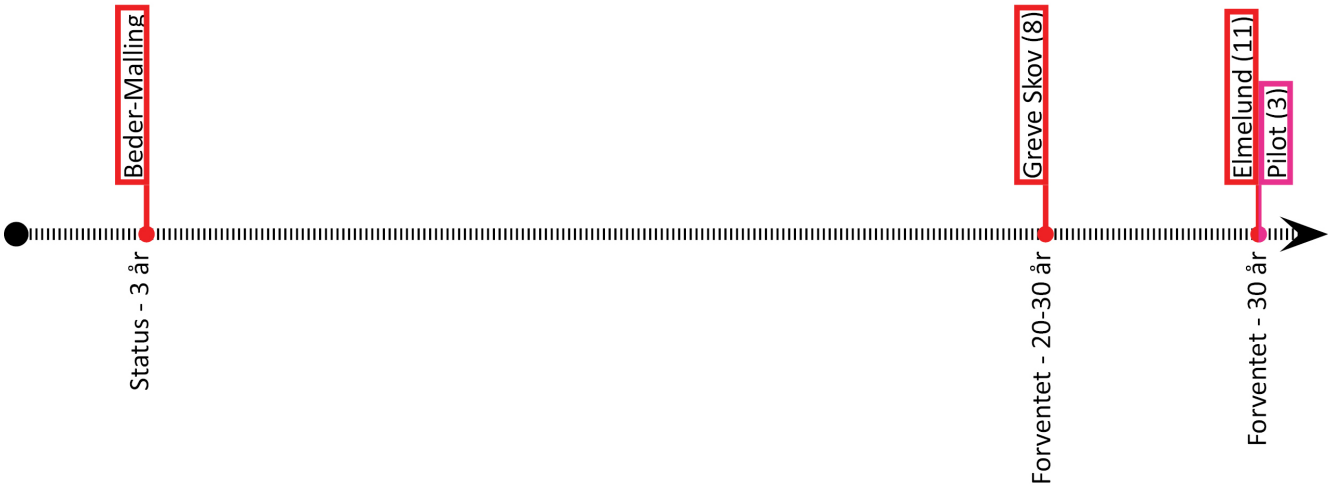
rådet er blevet påvirket gennem projektet. Det vil blive vurderet på baggrund af de vurderingskriterier, tid, økonomi og sikkerhed, der blev opstillet i afsnit 5.2.
De effekter projektet har medført mht. tid, økonomi og sikkerhed vil blive behandlet i fire underafsnit, først særskilt og efterfølgende sammenhængene mellem de tre kriterier.

4 Effekter (outcome)	Ændringer i målgruppeadfærd	12. hvordan har implementeringen påvirket tiden, økonomien og sikkerheden for projekt

< Figur 71: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

7.1.1 Tid

Ingen af de fire projekter er blevet afsluttet, og det er derfor ikke muligt at sige noget endegyldigt om gennemførelsestiden. Der er taget udgangspunkt i den forventede gennemførelsestid, hvor det har været muligt, og projekternes fordeling på en tidslinje fremgår af Figur 72. Ved projekterne ved Greve Skov, Elmelund og Pilotprojektet er der for alle projekterne en forventning om, at de kan afsluttes indenfor en løbetid på op til 30 år. Det eneste projekt der falder udenfor her er projektet i Beder-Malling, der kun har en foreløbig status på tre år. Den eneste udtrykte forventning der er til realiseringstiden i Beder-Mallingprojektet er, at det vil tage lang tid at gennemføre. Grunden til det lange perspektiv i projekterne kan muligvis findes i valget af virkemiddel og samarbejdspartner. Ifølge Naturstyrelsen som er en samarbejdspartner i netop Elmelund og Greve Skov, har skovrejsningsprojekter et længerevarende perspektiv. (Naturstyrelsen (2) 2011)
Umiddelbart kunne en indsatsplan formodes at ville fremme projekternes gennemførelse. Dette er der imidlertid intet, der tyder på ved at betragte de fire projekter. For Greve Skov og Beder-Malling er der vedtagne indsatsplaner, men projekterne har ikke væsentligt kortere forventet gennemførelsestider end Elmelund og Pilotprojektet, der er baseret på vandselskabets egen strategi.
Det er som udgangspunkt ikke muligt at sige noget konkluderende omkring gennemførelsestiden, andet end at flere vandselskaber har en forventning om, at det tager op mod 30 år at rejse offentlig og privat skov i hele projektområdet. Hvilket kan begrundes med, at aftalerne skal indgås på frivillig basis, og at Naturstyrelsen generelt har lange perspektiver på skovrejsning.

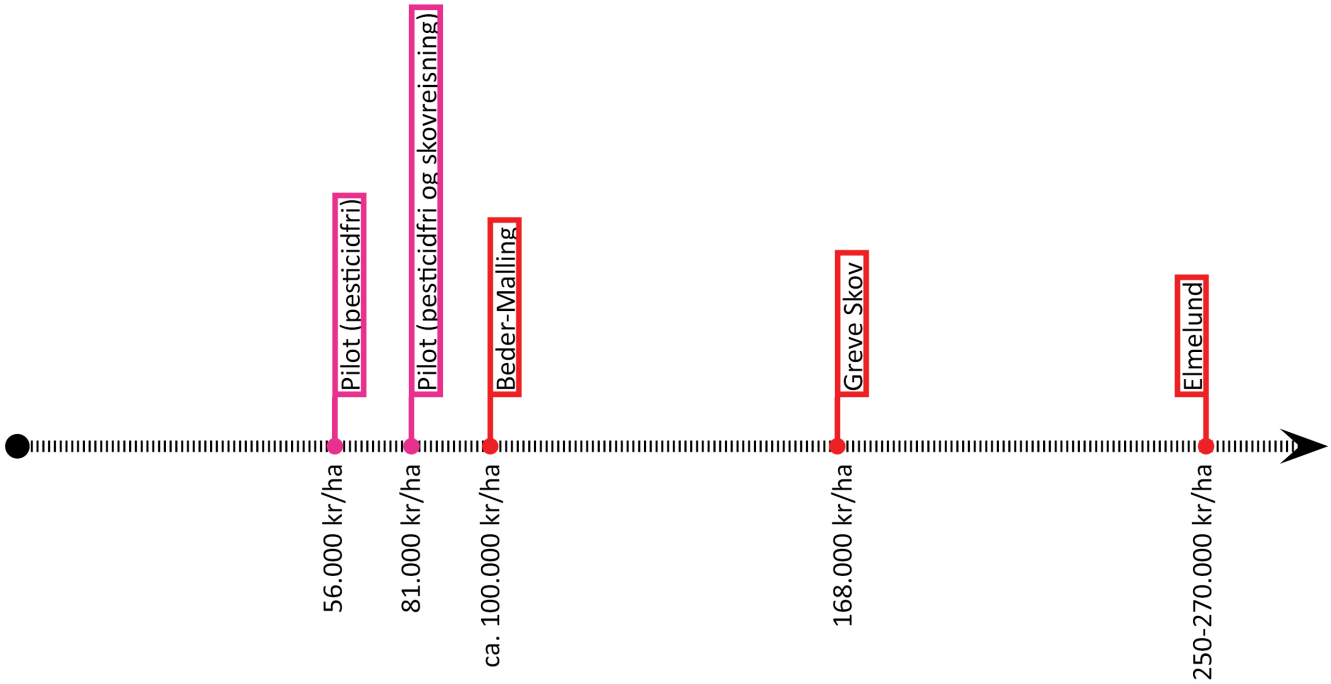


^ Figur 72: Tidsaspektet for offentlige skovrejsningsprojekter

7.1.2 Økonomi

Da Pilotprojektet har forskellige kompensationsniveauer, findes den to gange på linjen, der er illustreret på Figur 73. Begge er dog relativt tæt placeret nederst på skalaen i forhold til projekterne med offentlig skov. En mulig forklaring på, at privat skovrejsning er billigere end offentlig er, at der ikke erhverves fuld ejendomsret ved den private skovrejsning. Det gøres der derimod ved de offentlige skovrejsningsprojekter, hvorfor det kan undre, at prisen internt i denne gruppe varierer så meget som den gør. Det kan muligvis forklares med de samarbejder, som projekterne er realiseret gennem. Som beskrevet tidligere er der forskel på, hvilke aktører der er involveret i de tre projekter, samarbejdets udformning og hvilken interesse deltagerne i projektet har. Ved Beder-Malling som er det markant billigste offentlig skovrejsningsprojekt, har vandselskabet hægtet sig på et kommunalt initiativ. Ved Greve Skov og Elmelund er projekterne derimod styret af vandselskabet i et samarbejde med kommunen. Grunden til Elmelunds forholdsvis høje pris i forhold til Beder-Malling, hvor begge projekter er aftalt til, at hver part skal finansiere 50 % af jordkøbene er, at VandCenter Syd pt. har afholdt 100 % af udgifterne til jordkøbene. Elmelund vil derfor blive billigere og nærme sig Greve Skov i takt med, at kommunen og Naturstyrelsen

finansierer det aftalte. Dog er der usikkerhed omkring, hvorvidt Naturstyrelsen har mulighed for at leve op til aftalen. Elmelund er endvidere dyrere, da det priserne i det projekt også indeholder udgifter til kampagne, konsulentbistand og den matrikulære sag. I Greve finansierer vandselskabet med hele 80 %. Derudover er priserne i Beder-Malling kun forventede priser og ikke reelle som de to andre offentlige skovrejsningsprojekter. Derfor bliver Beder-Malling lidt dyrere når, der tillægges realiseringsudgifter udover selve kompensationerne.
Derudover kan det ikke afvises, at den generelle samfundsøkonomiske situation har påvirket projektpriserne. Markarbejderens fremgangsmetode i de offentlige skovrejsningsprojekter har været sammenlignelige, men har ikke udmøntet sig i sammenlignelige hektarpriser. Dermed kan markarbejderadfærden ikke tillægges markant betydning for vandselskabets udgifter.



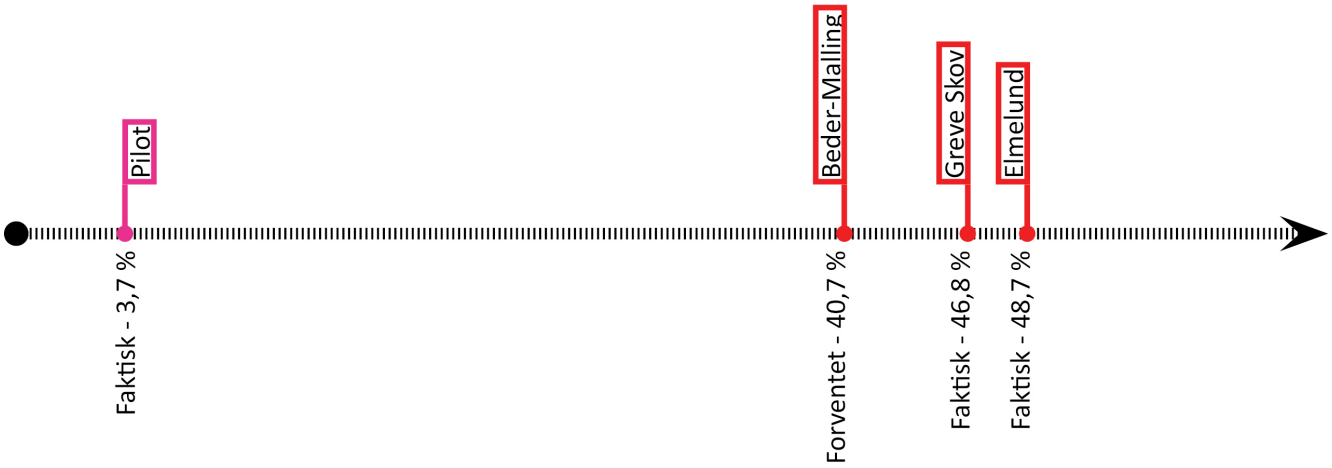
^ Figur 73: Økonomien for offentlige skovrejsningsprojekter.

7.1.3 Sikkerhed

Der er stor forskel på, hvor projekterne er placeret i forhold til den opnåede sikkerhed, hvilket er illustreret på Figur 74. Pilotprojektet ligger placeret med en langt lavere opnået sikkerhed end det er tilfældet for de offentlige skovrejsningsprojekter. En mulig forklaring på det er, at der er forskel på, hvordan lodsejerne er blevet kontaktet. I de offentlige skovrejsningsprojekter har en konsulent eller vandselskabet stået for det opsøgende arbejde, og for at skabe personlig kontakt. I Pilotprojektet er der blevet udsendt et brev, hvor det er blevet lagt over på lodsejeren at få skabt kontakt. Derved er der muligvis påvist en forskel ved, at der er flere der ønsker at deltage, såfremt lodsejerne ikke skal forestå kontakten. Det argument kan underbygges med det faktum, at der blev indgået flere aftaler omkring et personligt møde mellem konsulent og lodsejer, da der efterfølgende blev rettet personlig kontakt til lodsejerne. En anden forskel, der ligger mellem de offentlige og det private skovrejsningsprojekt er, at der til realiseringen af de offentlige projekter blev rejst en, eller foreslået rejst en jordfordelingssag. Jordfordelingen kan have den effekt, at lodsejerne har mulighed for at fortsætte deres nuværende drift, blot på andre arealer. Derimod er den private støtteordning et tilbud, hvor lodsejeren er nødsaget til at omlægge driften. Det er således muligt, at jordfordelingen har en positiv indvirkning på gennemførelsen af et projekt, da der herigennem på den ene side tages hensyn til vandselskabets ønsker omkring beskyttelse, og på den anden side tages hensyn til de lodsejere, der måtte ønske at fortsætte deres drift.

Der er også forskel på projekternes beliggenhed i forhold til vandselskabets forsyningsområde. I de offentlige skovrejsningsprojekter ligger projektområdet i en kommune, der er en del af forsyningsoplandet. Det afviger fra Pilotprojektet, hvor kildepladsen er beliggende i en kommune, der ikke er en del af forsyningsområdet. Derved har det ikke i Pilotprojektet været muligt at samarbejde med andre myndigheder, hvilket adskiller sig fra de øvrige tre projekter, hvor der er et samarbejde med kommunen. Det faktum giver igen en mulig forklaring på, hvorfor den opnåede sikkerhed mellem projekterne divergerer. Det er muligt, at lodsejerne anser projekterne som værende mere officielle, såfremt én eller flere myndigheder deltager, frem for når vandselskabet står alene. Således er der mulighed for, at lodsejerne ser flere formål dækket med projektet, frem for at vandselskabets indvindingsområde sikres.

I alle projekter var målene defineret i samme grad, hvilket kan indikere, at et veldefineret projekt ikke nødvendigvis giver udslag i høj realiseringsprocent. Dog adskiller målformuleringen sig bl.a. på, at der ikke er inddraget offentlige myndigheder i Pilotprojektet.
Elmelund adskiller sig i nogen grad fra de øvrige offentlige skovrejsningsprojekter, idet projektet efter den ejendomsmæssige forundersøgelse ikke blev spået nogen stor gennemførelsesgrad. Dog påvirkede de økonomiske omstændigheder, der var på gennemførelsestidspunktet, at nogle lodsejere blev pålagt deltagelse i projektet af panthaverne. Derved blev realiseringsgraden i en størrelsesorden, der er sammenlignelig med de offentlige skovrejsningsprojekter. Med den betragtning in mente kan det tyde på, at lodsejernes velvillighed til at indgå i projektet kan påvirke, hvilken sikkerhed, der kan opnås på arealerne.



^ Figur 74: Sikkerhed for offentlige skovrejsningsprojekter.

7.1.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne

Når linjerne for tid på Figur 72 og økonomi på Figur 73 sammenlignes synes der ikke nogen sammenhæng mellem det forventede tidsforbrug og prisen på jorden set fra vandselskabets side. Eksempelvis forventes Elmelund og Pilotprojektet at tage samme tid, men udgør hhv. det dyreste og billigste projekt. Billedet nuanceres såfremt det er den brugte tid der anskues. Her har Pilotprojektet og Beder-Malling kun taget 3 år mod hhv. 8 og 11 år ved Greve Skov og Elmelund. De to korteste projekter er nu også de to billigste. Noget der muligvis kan hænge sammen med det tidspunkt projekterne er startet hhv. før og efter den verdensomspændende økonomiske recession. Når det kommer til Pilotprojektet, er der ligeledes det element, at den fulde ejendomsret ikke erhverves. Desuden er der indikationer på, at tid og økonomi kan påvirkes af den generelle samfundsøkonomiske situation.

Vurderes der på sammenhængen mellem brugt tid og opnået sikkerhed, fremkommer tydelige sammenhænge. Projekter med offentlig skovrejsning har erhvervet jord over en periode på ca. 10 år, hvor op mod halvdelen af projektjorden er blevet erhvervet. For projektet ved Beder-Malling er der en forventning om, at der i løbet af få år kan erhverves ca. 40 % af arealerne. Der synes altså at være en sammenhæng i, at offentlige skovrejsningsprojekter der bl.a. gennemføres ved jordfordeling i løbet af ca. 5-10 år kan forvente at erhverve 40-50 % af projektjorden. Dermed kan en jordfordeling endnu engang trækkes frem som værende gavnlig, denne gang i forhold til at realisere en stor sikkerhed på kort tid. Erhvervelsen af projektjorden synes således at forløbe hurtigere end projekterne er berammet til at forløbe, ved at følge processerne for offentlig skovrejsning som i de tre projekter.

Det er ikke muligt at sige meget om sammenhængen mellem tid og sikkerhed for gennemførelsen af privat skovrejsning under de betingelser der er opstillet for Pilotprojektet. Sammenhængen er således udelukkende, at der i opstartsfasens første tre år kan formodes, at der kan indgås aftaler for knap 4 % under de opstillede forudsætninger.

Ved at betragte linjerne for hhv. økonomi og sikkerhed, ser det ud til, at der er en sammenhæng mellem forbrugte penge pr. ha, og den sikkerhed der er opnået gennem en ændring i arealanvendelsen. Det umiddelbare billede kan tolkes til, at desto flere penge, der anvendes pr. ha, jo mere areal kan der ændres anvendelse på. Yderligere fremgår det, at hvis den erstatning lodsejerne opnår pr. ha bliver 200.000 kr. eller større, sker der et kvantespring i sikkerhedens omfang, hvorefter sikkerheden flader lidt ud afhængigt af, hvor meget lodsejeren tilbydes. Tilmed en sikkerhed, der kan opnås for færre penge for vandselskaberne, alt efter hvilke samarbejdsaftaler der er indgået. Dog skal denne sammenhæng tages med forbehold, da der er stor forskel i projekternes proces-

ser, da ejendomsretten opkøbes i de offentlige skovrejsningsprojekter, mens der gennem Pilotprojektet ændres på en eksisterende arealanvendelse, hvor lodsejeren beholder jorden. Derved kan processen med en jordfordeling trækkes frem som forklaringsfaktor på, hvorfor sikkerheden bliver større med antallet af midler, der anvendes pr. ha. Derved kan det også forklares hvorfor, der opnås mere sikkerhed, jo mere lodsejeren tilbydes i kompensation, men at den opnåede sikkerhed derefter ikke stiger voldsomt med større kompensation. Dermed har det valgte virkemiddel og gennemførelsesmetoden stor betydning for, hvor meget sikkerhed, der opnås og hvilke omkostninger, der er forbundet med det.
Ses der bort fra Pilotprojektet, er projekterne placeret i samme rækkefølge alle linjerne igennem. Noget kunne derfor tyde på at der er en sammenhæng mellem brugt og forventet tid, økonomi og opnået sikkerhed. Da projekterne overordnet er rimelig ens, kan det tyde på, at projekter omhandlende offentlig skovrejsning bevæger sig inden for nogle forholdsvis snævre rammer. Det vil dog kræve en større population at konkludere noget sikkert. Trækkes Pilotprojektet ind i billedet, er der ikke samme ensretning i placeringerne på linjen. Pilotprojektet tager ca. samme tid som den offentlige skovrejsning, men for færre midler og med en mindre sikkerhed. Det kan således tyde på, at processen påvirker økonomi og sikkerhed i skovrejsningsprojekterne, men ikke tidsperspektivet.

7.2 Dyrkningsaftaler

Herunder behandles Egholm, Sydøst, Fri - og Begrænset Støtteordning. Desuden behandles det private skovrejsningsprojekt også herunder, ligesom det blev ved offentlig skovrejsning. Projekterne vil blive behandlet efter samme metode som projekterne for offentlig skovrejsning blev i forrige afsnit. Det første element, der skal afdækkes i forbindelse med dyrkningsaftaler er målet, hvilket sker på baggrund af nedenstående udklip i Figur 75.

> Figur 75: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

1 Mål	Politikformuleringen	1. definer målet - er det klart 2. hvilke instrumenter tiltænkes anvendt 3. hvilken organisation skal forestå implementeringen

Af de fem projekter der indgår i dette afsnit opererer de tre inden for rammerne af en indsatsplan eller delindsatsplan. Det drejer sig om Egholm, Sydøst og Fri Støtteordning, gennem disse projekter tilbydes endvidere forskellige former for dyrkningsaftaler. I Begrænset Støtteordning tilbydes ligeledes dyrkningsaftaler, mens Pilotprojektet som tidligere nævnt omhandler aftaler omkring privat skovrejsning. Der eksisterer indsatsplaner for nogle projekter og ikke for andre, hvilket kan have haft indflydelse på, at der er forskel på, hvorledes projektområderne er blevet defineret. I alle projekter med undtagelse af Fri Støtteordning, er projektområdet defineret meget præcist og afgrænset, mens Fri Støtteordning opererer inden for samtlige områder, der fra amtslig side er udpeget som værende nitratfølsomme. I Begrænset Støtteordning er projektområdet defineret i forhold til, hvor der var muligt at indgå dyrkningsaftaler, forud for etableringen af nye kildepladser, hvorved lodsejerne har påvirket projektet. Lodsejerne har også haft en indflydelse i Sydøst, hvor udgangspunktet var at gennemføre et lignende projekt som i Drastrup, hvilket dog ikke var muligt. I to af projekterne er der en rimelig fast defineret slutdato for realiseringen, det drejer sig om Egholm, der allerede er afsluttet, og Sydøst, der har forventet afslutning i løbet af 2011. I de resterende projekter er den endelige realiseringsdato mindre vigtig, og det eneste projekt, der reelt har et tidsperspektiv er Pilotprojektet, hvor tidsperspektivet er 30 år. Der er således forskellig grad af, hvordan målene i projekterne er definerede. Projektområderne er defineret på forskellig vis, fx er nogle meget bredt definerede, mens andre er mere snævert defineret, hvor projektområderne kan være defineret ud fra enten eksisterende kildepladser, eller efter et ønske om at anvende et område til en senere kildeplads.

I projekterne er der forskel på, hvilke dyrkningsaftaler lodsejerne tilbydes. I Sydøst tilbydes lodsejerne udelukkende én type dyrkningsaftale, hvilket også er tilfældet i Pilotprojektet, hvor der kun eksisterer ét tilbud. I Fri Støtteordning tilbydes lodsejerne en række forskellige, men dog fast definerede dyrkningsaftaler. I hhv. Egholm og Begrænset Støtteordning tilpasses dyrkningsaftalen den enkelte lodsejer, hvorved lodsejerne har mulighed for at få indflydelse på virkemidlet. Endvidere er der også forskel på, hvorledes kompensationen er fastlagt. I Fri Støtteordning og Pilotprojektet mødes alle lodsejere med enslydende tilbud, der er defineret alt efter, hvilken aftale, der indgås mht. restriktioner og tidligere arealanvendelse. I Sydøst og Egholm er lodsejerens kompensation individuel, og den er blevet beregnet af eksterne konsulenter, der har vurderet, hvilket tab ejendommen vil lide ved indgåelse af en aftale. I Begrænset Støtteordning

er der ligeledes forskellige tilbud til lodsejerne, men de fastlægges gennem en forhandling med lodsejerne, og beregnes ikke af en ekstern konsulent. Midlerne til gennemførelse er heller ikke overensstemmende projekterne imellem. I Sydøst, Fri Støtteordning og Pilotprojektet anvendes en kombination af ejendomsudformnings- støtteudbetalings- og rådgivningsmetoden, mens rådgivningsmetoden ikke anvendes i de sidste to projekter. I Sydøst er der indeholdt en ekspropriationsmulighed i ejendomsudformningsmetoden, hvilket er særegent for dette projekt, idet de øvrige projekter baseres på frivillige aftaler. I Egholm var der ikke mulighed for at opnå den samme type ekspropriationsmulighed, da kommunen udelukkende var indstillet på frivillige aftaler. I alle projekterne tinglyses en deklaration på ejendommen, og i Sydøst sker det som eneste projekt som førsteprioritet. Dermed virker målene ret definerede i alle projekterne, idet vandselskaberne er målrettede omkring, hvordan beskyttelsen skal foregå. Måldefinitionen er dog forskellig fra projekt til projekt, da der er forskel på, hvilke elementer af projektet det er valgt at definere mest fast. Det synliggøres ved, at projekterne hver især stikker ud fra de øvrige på forskellige områder, både mht. definitionen af projektområdet, fastlæggelse af virkemiddel og kompensationsopgørelsen. Desuden har lodsejerne i forskellig grad haft mulighed for at influere projektet.
I projekterne er det vandselskabet, der er den implementerende organisation, bortset fra i Sydøst, hvor det er grundvandssamarbejdet. Der er således kun én implementerende organisation i projekterne. I samtlige projekter er der inddraget eksterne konsulenter, hvilket er sket i forskellig grad.

Projekternes mål er hver især veldefinerede, men under forskellige præmisser, idet de hver især indeholder elementer, der medvirker til at differentiere projektet fra de øvrige. Fx gennemføres Fri Støtteordning ikke inden for et mindre afgrænset område som fx i Begrænset Støtteordning. Derimod er det meget klart i Fri Støtteordning, hvilke tilbud lodsejerne mødes med og hvilken kompensation de kan forvente, hvilket også afspejler en holdning til, hvilken beskyttelse, der ønskes opnået. I Begrænset Støtteordning er der mere usikkerhed omkring, hvad aftalerne i skal indeholde, og hvor stor kompensationen skal være. Egholm indeholder elementer fra hver af disse to støtteordninger, da der opereres inden for et fast afgrænset område, og der udarbejdes individuelle tilbud. Pilotprojektet er enslydende med Egholm, bortset fra at lodsejerne i Pilotprojektet mødes med et bestemt virkemiddel og en fast defineret kompensation. Sydøst indeholder også elementer fra de to førnævnte projekter, dog adskiller det sig ved, at aftalen er fast defineret, mens kompensationen beregnes individuelt. Endvidere er der i dette projekt en ekspropriationshjemmel, hvorved lodsejerforhandlingerne har et andet udgangspunkt end i de frivillige aftaler. Dermed er der stor forskel på, hvorledes vandselskaberne har prioriteret i forhold til at definere målet med støtteordningerne, dog virker det til, at samtlige vandselskaber har gjort sig tanker omkring at få målet fast defineret.

Det næste element i virkningsevalueringen er processen, der er opdelt på organisatorisk og interorganisatorisk implementeringsadfærd, markarbejderadfærd og målgruppeadfærd, hvilket fremgår af Figur 76.

2 Processer	Organisatorisk og interorganisatorisk implementeringsadfærd	1. hvilke interesser har de implicerede aktører 2. hvilke forudsætninger har aktørerne for at samarbejde
	Markarbejderadfærd	3. hvem er i marken og tale med lodsejerne 4. hvordan er markarbejderen karakteriseret
	Målgruppeadfærd	5. har lodsejeren interesse i at indgå i projektet 6. kan lodsejeren indgå i projektet 7. forstår lodsejeren lovgrundlaget og kan denne derved påvirke implementeringen

< Figur 76: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

Vandselskabet har i tre ud af de fire projekter været eneste implementerende aktør, hvormed det udelukkende er grundvandsbeskyttelsesinteresser, der er varetaget i projekterne. Der har ved Egholm været mulighed for en interessekonflikt forud for projektet, da Stenløse Kommune ikke ønskede at give tilsagn omkring ekspropriation i det tilfælde, at der ikke kunne indgås frivillige aftaler. Det er en interessekonflikt, der givet har påvirket processen forud for lodsejerkontakten. Det sidste af de fire projekter, Sydøst, har også kun én implementerende part, dog er det et

grundvandssamarbejde og ikke et vandselskab. Dermed er situationen lidt speciel i Sydøst, da vandselskabet er hyret som konsulent, hvormed denne har en egeninteresse i at realisere projektet udover at varetage kundeinteresser, da projektet omhandler en kildeplads under Aalborg Forsyning, Vand. Det forventes dog, at grundvandssamarbejdets interesse i at sikre grundvandet harmonerer med vandselskabets ønske, hvorfor der her er et sammenfald af interesser. Der er ved de andre tre projekter omhandlende dyrkningsaftaler hyret konsulenthjælp i forskellig grad til realiseringen. Men som det var tilfældet ved projekterne omhandlende offentlig skovrejsning, vurderes disse udelukkende at have en interesse i at realisere vandselskabets projekt. Dermed minder dyrkningsaftalerne meget om Pilotprojektet, da de interesser der varetages er snævert grundvandsbeskyttelse.
De fire dyrkningsaftaleprojekter er alle udarbejdet med inddragelse af andre aktører. Fri og Begrænset Støtteordning er begge styret og udarbejdet af vandselskabet selv, dog med hjælp fra en konsulent i forbindelse med forhandlingerne. I Egholm hyrede vandselskabet en landinspektør til helt at forestå forhandlingerne. Derudover blev der ved Egholm og Sydøst inddraget yderligere konsulenthjælp til fastlæggelse af kompensationsstørrelse. Igen ligner opbygningen af projekterne opbygningen i Pilotprojektet ved, at der har været én styrende part og nogle rådgivere, hvis interesser ikke konflikter. Alle projekterne har haft én implementerende aktør, men med en eller flere konsulenter tilknyttet. Projekterne rummer derfor ikke umiddelbart potentielle interessekonflikter.

Der er ikke nogen fællesnævner for hvilke markarbejdere, der har mødt lodsejerne i de fem projekter. Ved Egholm, Pilotprojektet og Sydøst, har den implementerende aktør haft eksterne konsulenter til at forestå lodsejersamtalerne. I de to andre projekter er markarbejderne ved de første indledende samtaler udgjort af personer fra vandselskaberne, der er ansvarlige for grundvandsbeskyttelsen. I Fri - og Begrænset Støtteordning tages konsulenter herefter med til de afsluttende forhandlinger. Ligesom ved de offentlige skovrejsningsprojekter er markarbejderne valgt ud fra faglige hensyn, gennem en vurdering af, hvilken markarbejder, der fremmer projektet bedst. I Sydøst og Egholm har konsulenterne til opgave at fastlægge kompensationen udtrykt ved en vurdering af værdinedgangen ved tinglysning af en dyrkningsdeklaration på ejendommen. Ved kontrolbesøg i alle projekterne møder lodsejerne en markarbejder, der er hyret af vandselskabet. Der er således ikke store sammenfald i måden, hvorpå lodsejerne bliver mødt i de fem projekter. Der er tillige også stor forskel i markarbejdernes kompetencer i forhold til at kunne forhandle kompensations- og restriktionsniveau med lodsejerne, som det er beskrevet tidligere. Nogle markarbejdere havde til opgave at præsentere et færdigt projekt med fastlagte kompensationer, mens andre havde mandat til at forhandle sig til rette, som det fx er beskrevet i underafsnit 6.6.1. Lodsejernes muligheder for at indgå i projektet varierer derfor også meget fra projekt til projekt. Markarbejderens adfærd i forhold til opsøgende arbejde er forskellig i de enkelte projekter. I Sydøst, Begrænset Støtteordning, Egholm og Pilotprojektet rettes der henvendelse til lodsejerne én gang ved projektets start. I Fri Støtteordning køres en turnusordning, hvormed lodsejerne kontaktes gentagende gange med nogle års interval.
Der blev gennemført forundersøgelser i Begrænset Støtteordning og Sydøst forud for projekternes igangsættelse. I Begrænset Støtteordning medførte det, at den planlagte boringsplacering blev flyttet, og i Sydøst medførte det, at der blev tilbudt dyrkningsaftaler frem for statslig skovrejsning. I Begrænset Støtteordning var argumentet, at der ikke kunne indgås aftale med lodsejeren på den planlagte placering. I Sydøst skyldtes det, at ejendommene i området er særdeles vel arronderede, og at der derfor ikke var et ønske om at ændre på ejendomsstrukturen fra lodsejernes side. Det er blevet beskrevet om lodsejerne i Egholm, at de ønskede et højere kompensationsniveau end de blev tilbudt af Københavns Energi. Det er kun oplevet i dette projekt, at lodsejerne har udmeldt så højt et krav, at vandselskabet end ikke ønskede at videreforhandle. På denne måde har lodsejerne påvirket de forskellige projekters udformning på den ene eller den anden måde. Det er imidlertid ikke umiddelbart muligt at identificere parametre, der hverken adskiller eller er sammenlignelige for projekterne. Dermed er der mulighed for, at eventuelle forskelle i projekternes realisering kan forklares gennem ejendomsstruktur og lodsejerinteresser.

Tredje element i virkningsevalueringen er præstationer, hvilket omhandler samspillet mellem alle involverede aktører i processen og det opstillede mål. Definitionen af præstationerne fremgår af Figur 77.

3 Præstationer (output)	Samspillet mellem alle aktører i processen og politikformuleringen	11. hvordan påvirker de forskellige interesser implementeringen og hvilken indflydelse har målet

< Figur 77: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

Processerne for gennemførelsen af de fem projekter har været meget forskellige, ligesom deres mål er meget forskellige. Forhandlingerne med lodsejerne har i to af projekterne ført til, at projekterne er blevet ændret en smule. Lodsejerne har således ved Begrænset Støtteordning påvirket projektområdet en smule, mens lodsejerne har påvirket valget af virkemiddel i Sydøst. Dette har været et positiv samspil mellem aktørerne, hvor begge parter har opnået fordele ved at samarbejde, og vandselskabet har fået en gevinst ved at afvige en smule fra den oprindelige politikformulering. Ved projektet i Egholm har samarbejdet mellem vandselskabet og den kommune projektområdet er i, ikke resulteret i muligheden for at indgå dyrkningsaftalerne på ekspropriationslignende vilkår. Stenløse Kommunes forhold til kun at ville støtte projektet, hvis det baseredes på frivillighed, kan muligvis forklares ved, at incitamentet fra den forhenværende Stenløse Kommunes side til at indgå i et samarbejde til gavn for et vandselskab, der ikke forsyner kommunens borgere, kan være begrænset.

Der har i to af de fem projekter blevet tilbudt faste kompensationer, modsat de tre andre projekter, hvor kompensationsniveauet er blevet individuelt beregnet. I de tre projekter har lodsejerne haft en større grad af indflydelse på hvilken kompensation de har kunnet opnå. Udover måden hvorpå lodsejernes kompensation er beregnet og derigennem muligheden for at påvirke kompensationsniveauet, har der også været forskel på måden, hvorpå projekterne er blevet præsenteret. Egholm blev igangsat gennem et fælles stormøde, hvor alle lodsejere inden for det boringsnære område blev inviteret. Det møde blev efterfulgt af individuelle samtaler med lodsejerne på de mest sårbare arealer. Pilotprojektet er anderledes, idet der i første omgang blot blev udsendt opfordrende materiale. Ved de tre andre projekter har vandselskaberne mødt lodsejerne ved køkkenbordene og forelagt mulighederne for projektets virkeliggørelse på de respektive ejendomme.
De fem projekter er således forløbet meget forskelligt og uden mange fællesnævnerne. Flere af projekterne er undervejs blevet påvirket af samspillet med de øvrige implementeringsaktører, således der er blevet afveget fra den oprindelige politikformulering. Nogle er ændringerne må formodes at være til fordel for vandselskaberne, da ændringerne har øget mulighederne for at projektet kunne blive gennemført fuldstændigt. Det er kun projekterne Fri Støtteordning, Egholm og Pilotprojektet, der er forløbet som berammet i forhold til det oprindelige mål, men disse er også meget forskellige i implementeringen.

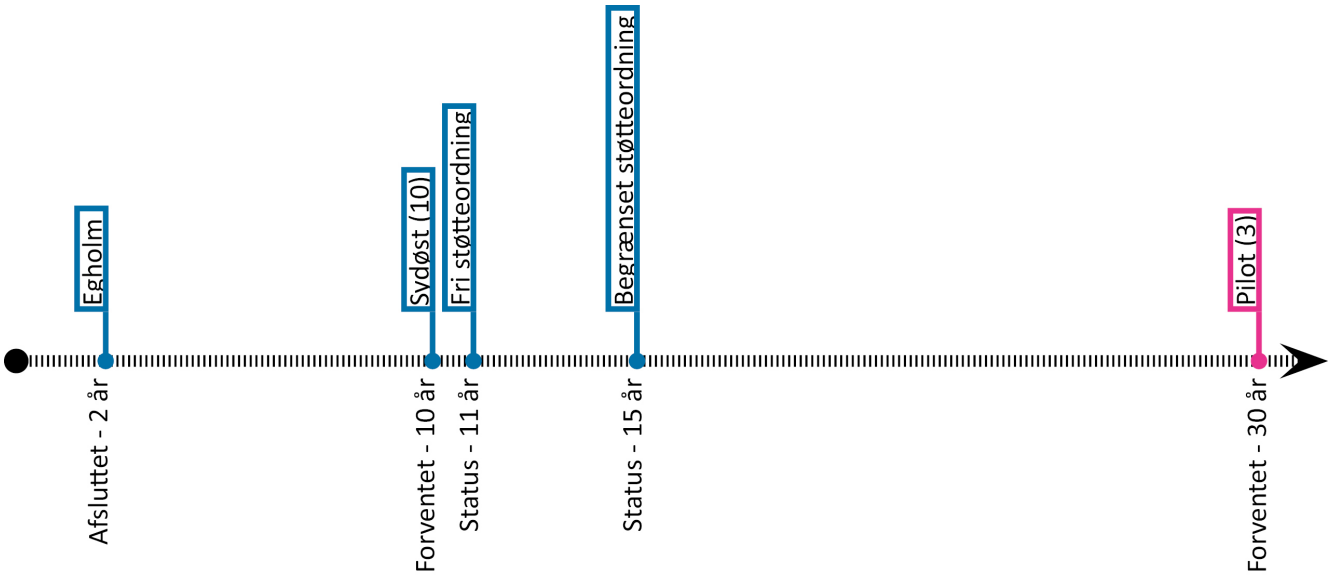
Det sidste element i virkningsevalueringen er effekterne af et gennemført projekt. Som det fremgår af Figur 78 omhandler effekterne, hvilken adfærdsændring, og dermed hvordan projektområdet er blevet påvirket gennem projektet. Det vil blive vurderet på baggrund af de vurderingskriterier, tid, økonomi og sikkerhed, der blev opstillet i afsnit 5.2.
De effekter projektet har medført mht. tid, økonomi og sikkerhed vil blive behandlet i fire underafsnit, først særskilt og efterfølgende sammenhængene mellem de tre kriterier.

4 Effekter (outcome)	Ændringer i målgruppeadfærd	12. hvordan har implementeringen påvirket tiden, økonomien og sikkerheden for projekt

< Figur 78: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

7.2.1 Tid

De fem projekter har meget forskellige tidshorisonter, hvilket fremgår af Figur 79. Egholm havde fra start en deadline der medførte, at projektet udelukkende kørte i to år. Dette står i kontrast til Pilotprojektet, hvor der er sat et langsigtet mål op, og realiseringen forventes at tage op mod 30 år. Støtteordningsprojekterne der gennemføres uden en ekspropriationstilkendegivelse fra kommunalbestyrelserne har varet i hhv. 11 og 15 år, men er ikke færdige endnu, og der er heller ikke opsat en dato for projekternes afslutning. I Sydøst er der en forventning om, at projektet kan afsluttes inden for kort tid. Indtil videre har det varet ti år. Grunden til at der er en forventning om, at dette projekt kan færdiggøres hurtigt er, at der er mulighed for at ekspropriere, såfremt der ikke kan indgås frivillige aftaler. Dermed er lodsejerinteresserne væsentlige i de tilfælde, hvor der ikke kan anvendes ekspropriation.
Et element der kan formodes at have indflydelse på den tid, der bruges på projektet, er den måde hvorpå vandselskaberne eller deres repræsentanter møder lodsejerne. Her er der en væsentlig forskel mellem projekterne. I Pilotprojektet blev der i første omgang udsendt materiale om muligheden for at deltage, men det var lodsejerne, der havde initiativet. I Egholm og Sydøst blev der afholdt et stormøde, hvorefter der blev afholdt individuelle møder. I de to resterende projekter har vandselskabet haft et personligt møde med de pågældende lodsejere omkring projektets præmisser.



^ Figur 79: Tidsaspektet for projekter med dyrkningsaftaler.

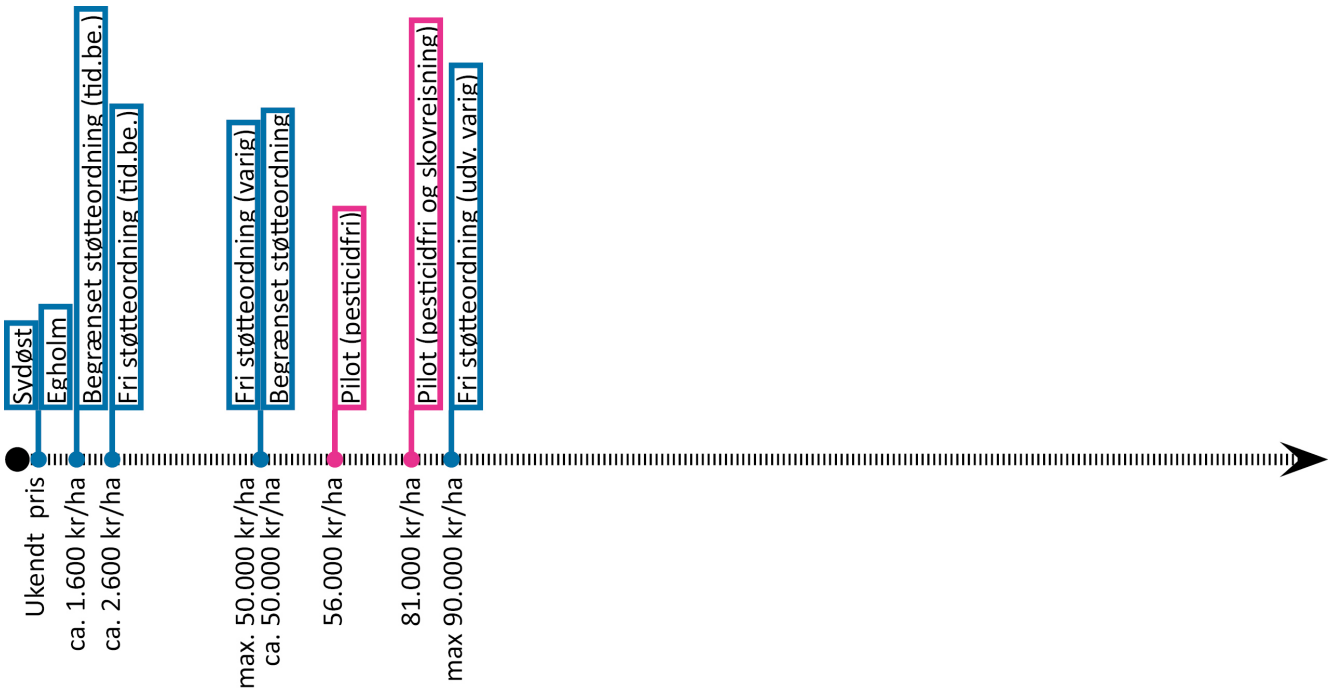
Egholm og Sydøst er forskellige på det punkt, at der ved Sydøst er blevet anvendt ekspropriation, mens den mulighed ikke forelå i Egholm. Sydøst har taget væsentligt længere tid end Egholm, bl.a. fordi der i tiden for projektet i Sydøst er indregnet tid til at udarbejde en delindsatsplan, hvilket har taget 2-3 år, samt at der er ført forhandlinger med samtlige lodsejere, og ikke kun dem der var interesserede.

Dette giver nogle meget forskellige projekter mht. gennemførelsestid som det fremgår af Figur 79. Tidslinjen er præget af, at der både indgår afsluttede projekter, forventede gennemførelsestider samt projekter, hvor der udelukkende er status for indsatsen. Det kan af tidslinjen konkluderes, at såfremt der ønskes at gennemføre projekter med ekspropriation som virkemiddel, kan det forventes at tage ca. ti år inklusive udarbejdelse og vedtagelse af en indsatsplan.

7.2.2 Økonomi

På Figur 80 fremgår det, at dyrkningsaftalerne og den private skovrejsning umiddelbart kan inddeles i tre grupper såfremt der ses bort fra de to projekter med ukendt prisniveau. Den første gruppe udgøres af tidsbegrænsede aftaler fra projekterne Fri - og Begrænset Støtteordning. Prisen for tidsbegrænsede ligger her på ca. 2.000 kr./ha mod den anden gruppes pris på ca. 50.000 kr./ha. Denne gruppe rummer varige aftaler fra projekterne Fri - og Begrænset Støtteordning og Pilotprojektet. De indgåede aftaler i gruppe et og to rummer primært et forbud mod at anvende pesticider i driften, mens aftalerne i den tredje gruppe rummer yderligere ét element hhv. nitratreduktion eller støtte til skovrejsning. Dermed kan omfanget af aftalerne/virkemidlet være med til at forklare, hvorfor denne gruppe med ca. 85.000 kr./ha er den dyreste. Der er ikke nogen entydige tendenser for, hvordan forhandlingerne er forløbet, det er enten sket via vandselskabet

ˇ Figur 80: Økonomien i projekter med dyrkningsaftaler.



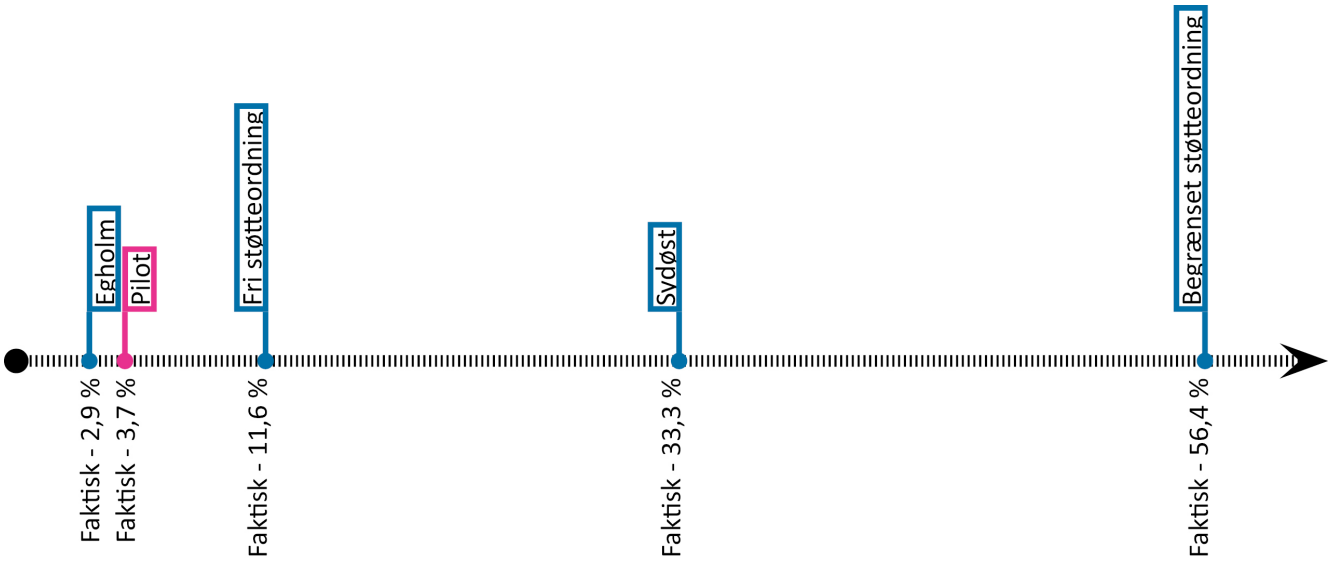
selv eller konsulenter. Da der ikke er så stor forskel på prisniveauerne internt i grupperne, kan de forskellige forhandlingstilgange ikke tillægges stor betydning for hektarprisen. Uanset datoen for projektopstarten er priserne på Figur 80 et udtryk et nutidigt kompensationsniveau. Der er således ikke et historisk perspektiv på kompensationsniveauet, hvormed det ikke kan påvises, hvorvidt samfundsøkonomien har haft en indflydelse. Derfor må det være aftalernes varighed der er styrende for udgiftsforskellen mellem gruppe et og gruppe to. Dermed har definitionen af målet indflydelse på økonomien i projektet, da valget af aftaleform enten giver én stor udbetaling eller løbende mindre udbetalinger. De løbende mindre udbetalinger kan med tiden overstige enkeltudbetalingen til en varig aftale, hvorfor den tidsbegrænsede aftale kun på kort sigt er en billigere løsning således som det fremgår af Figur 80. Dermed kan det opsummeres til, at omfanget og varigheden af aftalerne har betydning for økonomien.

7.2.3 Sikkerhed

Som det fremgår af Figur 81, er der stor forskel på, hvilken sikkerhed der er opnået i projekterne. Der kan således være elementer i processen eller interesserne, der influerer den sikkerhed, der kan opnås gennem projektet. I Egholm og Pilotprojektet har der været forskel på den tilgang som markarbejderen har mødt lodsejeren med. I det ene er der fra markarbejderens side gjort opsøgende arbejde i forhold til at få lodsejerne til at indgå i en forhandling, mens der i Pilotprojektet i første omgang blev udsendt skriftlige tilbud, som lodsejerne selv skulle reagere på. I Pilotprojektet blev der dog efterfølgende taget telefonisk kontakt til lodsejerne, hvilket højnede interessen. Alligevel er der pt. opnået den samme sikkerhed i de to projekter. Det er således en mulighed, at lodsejerne har stor indflydelse på, hvor meget det er muligt at sikre i et område, da interesserne i projektet har været ens på trods af forskellig tilgang til forhandlingerne.
Et andet element der kan antages at påvirke sikkerheden, er muligheden for at udnytte arealerne landbrugsmæssigt forsvarligt på trods af restriktionerne. I Sydøst mente lodsejerne, at der ikke var forskel i mulighederne for at udnytte jorden væsentligt bedre i de mindre restriktive områder, hvormed de ønskede den mest restriktive deklaration pålagt, med større kompensation til følge. Restriktionerne der pålægges lodsejerne ved indgåelse af aftaler i Pilotprojektet er af en anden karakter. Her er det ikke muligt at have græs til slet eller kreaturer til at afgræsse. Landbrugsjorden omdannes til skovbrug og evt. rekreative formål. Dermed forsvinder de muligheder, der er i at udnytte jorden til andet end skovbrug. Dette kan muligvis være en medvirkende faktor til den forholdsvise lave sikkerhed for Pilotprojektet. En anden faktor der kan være medvirkende til at forklare den forholdsvis lave sikkerhed, er projektets alder.

I de tre projekter hvor sikkerheden er størst, er der anvendt tre forskellige tilgange i forhold til at imødekomme lodsejerinteresserne. I Fri Støtteordning tages der ikke så meget hensyn til, hvilke interesser lodsejeren har. I den ordning indgås de aftaler der er mulighed for, inden for rammerne af de prædefinerede tilbud. I Sydøst er der mulighed for at gennemføre de aftaler, der ønskes grundet ekspropriationshjemlen. I Begrænset Støtteordning er det forud for etableringen af kildepladser blevet undersøgt, hvor der er mulighed for at indgå aftaler, således der gennemføres en forundersøgelse. Dermed tages der i Begrænset Støtteordning hensyn til lodsejerinteresserne, idet der opereres i et område, hvor der er sikkerhed for, at der kan indgås aftaler. Des mere der er blevet taget hensyn til lodsejerinteresserne, jo større sikkerhed er der også opnået jf. Figur 81.

Figur 81: Sikkerheden i projekter med dyrkningsaftaler.



I Projekterne Begrænset og Fri Støtteordning har vandselskaberne oplevet gode erfaringer med naboeffekter. Det vil således sige, at såfremt der i projektområder kan indgås aftaler med enkelte lodsejere, vil disse med tiden kunne påvirke naboerne til også at ville indgå aftaler med vandselskabet. I tilfælde med dårlig lodsejerkontakt kan en sådan akkumuleringseffekt også antages at kunne forårsage en negativ effekt.
Det kan altså tyde på, at lodsejerinteresserne er af stor betydning for at kunne gennemføre et grundvandsbeskyttelsesprojekt, der baserer sig på støtteordninger og ændret arealanvendelse. Yderligere er der også elementer i processerne, der kan determineres som værende betydningsfulde for den opnåede sikkerhed. Det gør sig ikke gældende i Egholm og Pilotprojektet, hvor processerne har været forskellige, men resultatet er sammenfaldende. Derimod gør det sig gældende i de tre øvrige projekter, hvor processen sammen med lodsejerinteresserne også kan forklare forskellen i den opnåede sikkerhed. Det kan virke overraskende, at der er opnået større sikkerhed i Begrænset Støtteordning end i Sydøst, da der i Sydøst er mulighed for at anvende ekspropriation. Dog kan processen her anvendes til at forklare forskellen. I Begrænset Støtteordning er der foretaget et stort forarbejde for at sikre kildepladserne, hvilket har givet sig udslag i en høj beskyttelsesprocent fra start. Derimod er der i Sydøst vished for, at projektet kan gennemføres, og at alle aftaler kan indgås. Derved er der mulighed for, at det ikke er så presserende, at aftalerne indgås fra projektets start, men at de kan indgås, når grundlaget er på plads.

7.2.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne

Umiddelbart tyder det ikke på, at der er nogle konsekvente sammenhænge mellem et projekts forventede eller endelige tid og projektets hektarpris. Noget der måske havde været anderledes hvis der havde været økonomisk information om de to afsluttede eller næsten afsluttede projekter, Egholm og Sydøst.
Der er umiddelbart en sammenhæng mellem den forløbne tid og den opnåede sikkerhed. De to korteste projekter, er også dem, hvor den mindste sikkerhed er opnået. Begrænset Støtteordning er det længstvarende projekt, og det projekt, der har den største opnåede sikkerhed. Til forholdet mellem Egholm og Pilotprojektet skal det dog tilføjes, at der endnu er mulighed for at indgå aftaler i Pilotprojektet, da perspektivet er 30 år, hvoraf projektet har eksisteret i tre. Der er tendens til, at der ved dyrkningsaftaler og privat skovrejsning er en sammenhæng mellem investeret tid og den opnåede sikkerhed. Hvilket til dels bakkes op af Fri Støtteordning og Sydøst, da den forbrugte tid og opnået sikkerhed er middel i forhold til de øvrige projekter. Til trods for at projekterne har eksisteret i samme tid, er der opnået en markant større sikkerhed i Sydøst. Der kan således være elementer i de to projekter, der afviger fra hinanden, hvilket kan påvirke sammenhængen mellem tid og sikkerhed. Det er elementer såsom ekspropriation i Sydøst, og dermed muligheden for at indgå aftale uanset lodsejerinteresser. Yderligere opereres der i Sydøst i et mere afgrænset område, hvilket også adskiller sig fra Fri Støtteordning.
Når økonomien i de forskellige projekter sammenholdes med den opnåede sikkerhed, er der ikke umiddelbart nogen sammenhænge. På trods af at det kunne forventes, at lodsejerens interesse stiger med omfanget af kompensation, er det dog ikke det billede, der fremkommer. Hertil skal det dog tilføjes, at Egholm kunne havde opnået en højere sikkerhed såfremt kompensationerne var blevet forhøjet.

Der er umiddelbart ikke den store sammenhæng alle vurderingskriterierne i mellem. Det er ikke de samme projekter, der er placeret i top eller bund ved hver af de tre linjer. Virkemidlerne, processen og lodsejerne påvirker kriterierne for meget til, at der kan generaliseres.

7.3 Opstartsfasen

Herunder vil de punkter, der blev opstillet i underafsnit 4.5.2 blive behandlet. Afsnittet vil blive bygget op efter de fire elementer i virkningsevalueringen. De projekter der vil blive behandlet heri er OSD 3 og Aike.

Det første element, der skal afdækkes i forbindelse med de projekter, der endnu er i opstartsfasen er målet, hvilket sker på baggrund af nedenstående udklip i Figur 82.

> Figur 82: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

1 Mål	Politikformuleringen	1. definer målet - er det klart 2. hvilke instrumenter tiltænkes anvendt 3. hvilken organisation skal forestå implementeringen

Til trods for, at såvel OSD 3 som Aike er i opstartsfasen mht. grundvandsbeskyttelse, er der alligevel gjort nogle tanker i forhold til målformuleringen. For begge projekter eksisterer der en indsatsplan, hvilke begge er udarbejdet fra amtslig side. Aike er defineret omkring en enkelt kildeplads, hvorved arealet er begrænset, det adskiller sig fra OSD 3, som omfatter flere kildepladser fra flere vandselskaber. I begge tilfælde er der ikke defineret nogle endelige virkemidler, hvilket skyldes, at de er i opstartsfasen. Dog har begge projekter fået gennemført ejendomsmæssige forundersøgelser for at opnå kendskab til, hvad der er mulighed for at gøre i området, og hvilke interesser lodsejerne har for at indgå i et projekt. Der er forskel på, hvor længe projekterne har forløbet. Aike har været i gang i mindst fire år, hvilket er målt ud fra den dato, hvor det overgik til Esbjerg Kommune. OSD 3 har været i gang i et år, hvor den ejendomsmæssige forundersøgelse blev igangsat, men projektet bygger på den amtslige indsatsplan fra 2005.
I begge projekter har udgangspunktet været, at der har været åbenhed overfor, hvilke virkemidler der kan bringes i anvendelse. Det skyldes en forventning om, at projektet kan gennemføres med større succes, hvis virkemidlet vælges på baggrund af lodsejernes forventninger og ønsker. Derved er udformningsmetoden heller ikke udvalgt i nogle af projekterne, hvorved alle tre er i spil. I Hjørring Vandselskab er målfastlæggelsen sat på standby indtil den endelige kortlægning af området er på plads. Endvidere vil de ikke afvise at benytte ejendomsudformningsmetoden gennem ekspropriation, såfremt det bliver nødvendigt og muligt. Der anvendes indtil videre ikke nogle implementeringsmetoder i Aike, da dette projekt er på standby grundet en anden årsag. Her har de ejendomsmæssige forundersøgelser påvist en mulig punktforurening og en central lodsejer, der har modsat sig projektet. Derved er projektet på standby indtil det besluttes, hvordan det skal gennemføres. Der er ikke nogle implementerende samarbejdspartnere i projekterne. Dermed er vandselskaberne de eneste implementerende aktører, hvormed der er frihed til at vælge implementeringsmodel, men samtidig er de også de eneste til at stå for finansieringen.
I begge projekter forestår de ejendomsmæssige forundersøgelser i begge projekter, hvormed de indgår som aktør i begge projekter. I OSD 3 afventes den endelige kortlægning af området, hvilken udarbejdes af Rambøll, hvorved denne eksterne aktør også er relevant i dette projekt. Dermed er udgangspunkt i projekterne ens, idet det i begge projekter er valgt, at realiseringen af projektet skal tage hensyn til de lodsejerinteresser, der findes i området. Hvorved der ligger et forarbejde til grund for målfastlæggelsen.

Det næste element i virkningsevalueringen er processen, der er opdelt på organisatorisk og interorganisatorisk implementeringsadfærd, markarbejderadfærd og målgruppeadfærd, som det fremgår af Figur 83.

2 Processer	Organisatorisk og interorganisatorisk implementeringsadfærd	1. hvilke interesser har de implicerede aktører 2. hvilke forudsætninger har aktørerne for at samarbejde
	Markarbejderadfærd	3. hvem er i marken og tale med lodsejerne 4. hvordan er markarbejderen karakteriseret
	Målgruppeadfærd	5. har lodsejeren interesse i at indgå i projektet 6. kan lodsejeren indgå i projektet 7. forstår lodsejeren lovgrundlaget og kan denne derved påvirke implementeringen

< Figur 83: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

Da vandselskaberne er de eneste implementerende aktører, er det udelukkende vandselskabernes institutionelle interesser, der skal varetages. Da konsulenterne som tidligere nævnt antages at varetage kundernes interesser, kan de gennemføre projektet på de præmisser, der er mest fordelagtige for vandselskabet, og der er ikke risiko for interessekonflikter mellem den implementerende aktør og de eksterne konsulenter.
Måden hvorpå Orbicon er inddraget i projekterne er ens, da det i begge tilfælde har drejet sig om at fastslå lodsejerinteresserne i området. Der er således ikke gennemført forhandlinger i forbindelse med undersøgelserne. Vandselskaberne har dermed ikke været direkte indblandet i undersøgelserne, hvorved eventuelle interessekonflikter mellem disse og lodsejerne ikke er genstand for debat i de ejendomsmæssige forundersøgelser. Endvidere er der draget nytte af, at det er et professionelt rådgivningsfirma, der er fagligt velfunderet, som har forestået samtalerne.
Lodsejerinteresserne er svære at afdække i OSD 3, da resultatet af den ejendomsmæssige for-

undersøgelse endnu ikke er afrapporteret. Dog ser lodsejerne ud til at være positive overfor projektet gennem de første afrapporteringer af undersøgelsen. Et andet billede gør sig gældende i Aike, hvor der er konstateret en punktforurening. Endvidere er der en lodsejer, der har modsat sig projektet. Dermed er der forhold, der kan bremse realiseringen af projektet. Det er således uvist, hvilken fremtid projektet går mod. Lodsejerinteresserne og lodsejeradfærden er dermed væsentlige i begge projekter, dog på hver sin måde, hvor de i Aike kan bremse projektet, mens de i OSD 3 kan medvirke til, at projektet kan påvirke valg af virkemidler.

Tredje element i virkningsevalueringen er præstationer, hvilket omhandler samspillet mellem alle involverede aktører i processen og det opstillede mål. Definitionen af præstationerne fremgår af Figur 84.

> Figur 84: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

3 Præstationer (output)	Samspillet mellem alle aktører i processen og politikformuleringen	11. hvordan påvirker de forskellige interesser implementeringen og hvilken indflydelse har målet

Begge projekter har haft udgangspunktet, at lodsejerinteresserne er væsentlige at få afdækket. Dermed er udgangspunktet for målfastlæggelsen det samme. Det har også vist sig, at lodsejerinteresserne og deres adfærd er væsentlige i forbindelse med at kunne gennemføre et projekt, da lodsejerne i Aike har haft en negativ indflydelse på projektet. Det modsatte gør sig gældende i OSD 3, hvor lodsejertilkendegivelserne har været positive. I OSD 3 er det imidlertid kortlægningen af grundvandsmodellen, der afventes, hvorved det også er en faktor, der kan påvirke projektet, såfremt det ønskes at basere sin beskyttelse på det nyeste grundlag.

Det sidste element i virkningsevalueringen er effekterne af et gennemført projekt. Som det fremgår af Figur 85 omhandler effekterne, hvilken adfærdsændring, og dermed hvordan projektområdet er blevet påvirket gennem projektet. Det vil blive vurderet på baggrund af de vurderingskriterier, tid, økonomi og sikkerhed, der blev opstillet i afsnit 5.2.
De effekter projektet har medført mht. tid, økonomi og sikkerhed vil blive behandlet i fire underafsnit, først særskilt og efterfølgende sammenhængene mellem de tre kriterier.

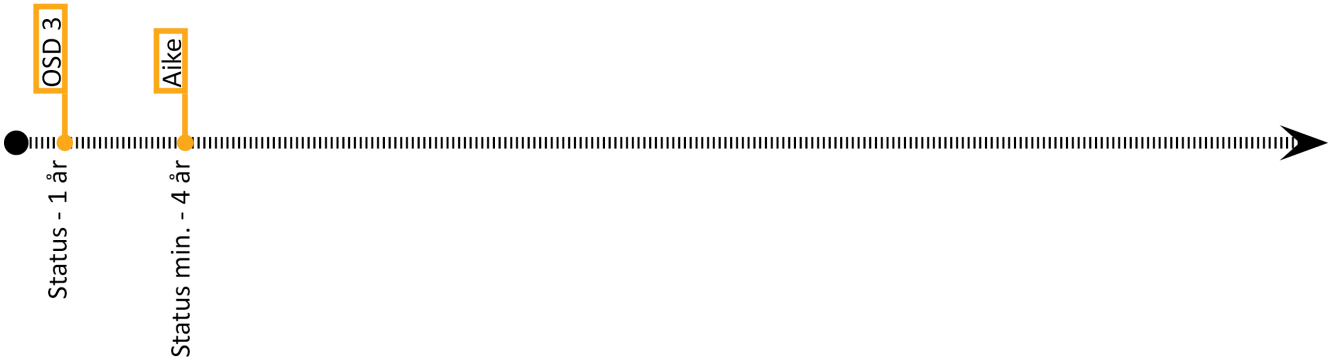
> Figur 85: Udklip af Figur 24 fra underafsnit 4.5.2 hvori metoden blev operationaliseret og tilpasset problemløsningen.

4 Effekter (outcome)	Ændringer i målgruppeadfærd	12. hvordan har implementeringen påvirket tiden, økonomien og sikkerheden for projekt

7.3.1 Tid

Tidsaspektet i de to projekter der endnu er i opstartsfasen, fremgår af Figur 86, og er begge angivet som værende en status, da der ikke er fastlagt en endelig realiseringsdato for projekternes gennemførelse. Det hænger dog sammen med, at projekterne endnu ikke er formet. Der er forskellige forklaringsfaktorer for, hvorfor projekterne ikke er endeligt definerede endnu. I Aike kan det forklares med, at lodsejerne modvirker gennemførelsen, mens det i OSD 3 skyldes, at kortlægningen af grundvandsmodellen endnu ikke er færdiggjort, hvormed det er en konsulent, der bremser realiseringen. Det er således i begge tilfælde andre aktører end vandselskabet selv, der påvirker, at projekterne er i standby, og ikke er fast definerede endnu.

> Figur 86: Tidsaspektet for projekter i opstartsfasen.



7.3.2 Økonomi

Det økonomiske aspekt i de to projekter er ikke muligt at udtale sig endeligt om, da der ikke er taget stilling til en endelig metode. Dog er der i Aike opstillet forventede hektarpriser, såfremt lodsejerne skal være interesserede i at indgå i projektet. Prisniveauerne fremgår af Figur 87. Det

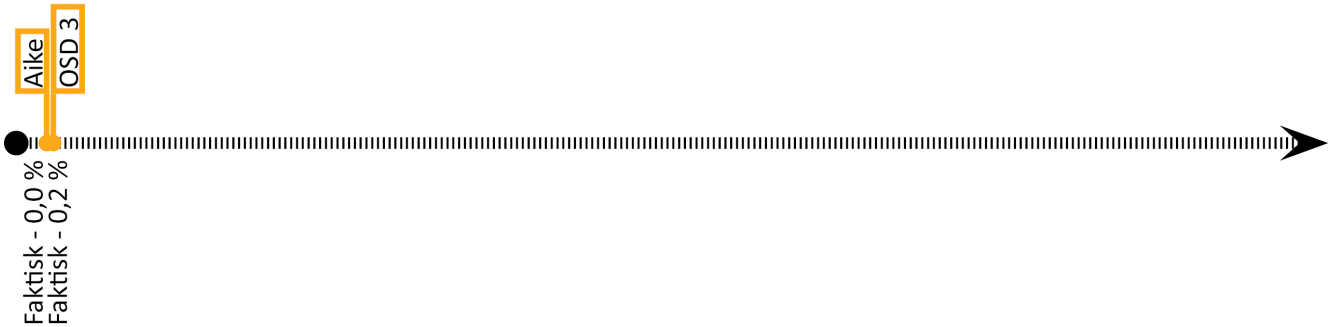
er et niveau, der er helt sammenligneligt med prisniveauet for dyrkningsaftalerne, hvor der ydes en støtte for en aftale, der kommer vandselskabets interesser til gode. Dermed kan det også forventes, at det bliver prisniveauet når projektet realiseres. Argumentet kan underbygges med, at der ikke skal erhverves fuld ejendomsret i projektet, hvormed prisniveauet ikke i samme omfang er afhængigt af ejendomspriserne. Hjørring Vandselskab har ikke på samme måde taget stilling til prisniveauet i OSD 3, men der er budgetteret med 3 mio. kr. årligt frem til år 2015 til grundvandsbeskyttelse generelt. Det budgetterede beløb kan op- eller nedjusteres efter behov. Ved en projektrealisering gennem dyrkningsaftaler vil kompensationsniveauet afhænge af de aftaler, der skal indgås, jf. underafsnit 7.2.2. Såfremt projekterne realiseres gennem offentlig skov, er prisniveauet jf. underafsnit 7.1.2, ikke til at udtale noget generelt om, da det i høj grad afhænger af hvilke aftaler, der kan indgås med samarbejdspartnere.

Figur 87: Økonomien for projekter i opstartsfasen.

7.3.3 Sikkerhed

Som det fremgår af Figur 88 er der i forhold til sikkerheden ikke opnået nogen ændringer. Dog skal det forklares gennem målfastlæggelsen, der endnu ikke er på plads, således projekterne ikke er rigtig igangsat endnu. I OSD 3 er der erhvervet et enkelt matr. nr. som led i realiseringen og beskyttelsen af de boringsnære områder. Der er således opnået en lille sikkerhed uagtet, at projektet ikke er i gang endnu.

Figur 88: Sikkerheden for projekter i opstartsfasen.



7.3.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne

Der er sammenhæng mellem den forbrugte tid og den opnåede sikkerhed, idet den forbrugte tid er kort, og der ikke er opnået nogen nævneværdig sikkerhed endnu. Det er en sammenhæng, der i begge projekter kan forklares ved målfastlæggelsen, der ikke er på plads endnu. I Aike spiller lodsejerinteresserne ligeledes ind, dog her som en manglende mulighed for at gennemføre realiseringen.

Da økonomien ikke er endelig og kun udgøres af et skøn fra det ene af projekterne, samt at projekterne er i opstartsfasen, er det ikke muligt at konkludere, hvorvidt økonomien har haft en betydning for tidsforbruget eller omvendt.

Når der ikke er opnået en nævneværdig sikkerhed, er der heller ikke brugt de store midler på at opnå den. Dog forventes det, at en fremtidig opnået sikkerhed vil beløbe sig til samme prisniveau pr. ha som det er tilfældet i de projekter, hvor prisniveauet er kendt. Igen er målfastlæggelsen en forklaringsfaktor for den manglende sikkerhed og økonomien deri.

Der er sammenhæng alle faktorerne imellem, ved at der er anvendt kort tid, og ikke opnået nogen sikkerhed. Endvidere er det økonomiske aspekt i projekterne ukendt, hvilket kan forklares med, at der ikke er anvendt midler til at sikre arealerne.

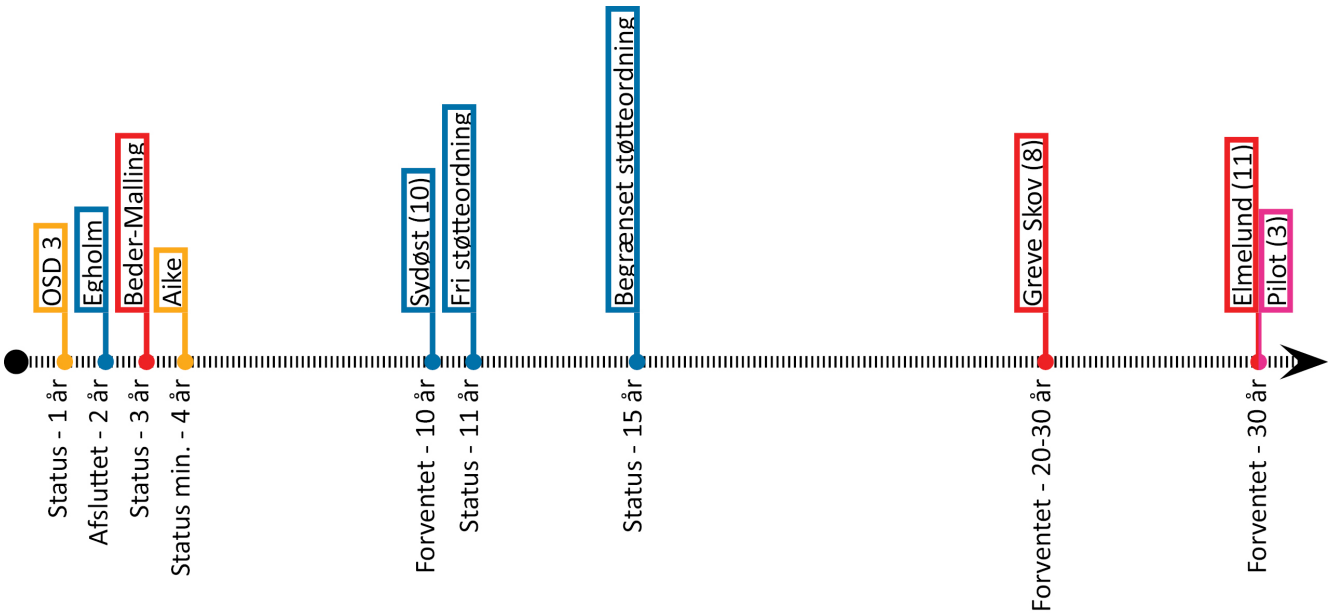
7.4 Samtlige projekter

På baggrund af de gennemgåede punkter i afsnittene 7.1, 7.2 og 7.3 vil det følgende blive forsøgt at identificere, hvilke faktorer der påvirker projekternes placering i forhold til hinanden på linjerne i en analyse, der involverer samtlige projekter grupperet efter virkemiddel.

7.4.1 Tid

På Figur 89 fremgår tiden for samtlige projekter, og svarer dermed til figuren fra afsnit 6.7. Overordnet lader det til, at offentlig og privat skovrejsning har det længst forventelige tidsperspektiv, hvert fald i forhold til de afsluttede/forventede afsluttede projekter med dyrkningsaftaler. På den anden side ser det også ud til, at der findes projekter, Fri - og Begrænset Støtteordning, der omhandler dyrkningsaftaler, der har et sammenligneligt tidsperspektiv med skovrejsning. En begrundelse for forskellen i tiden kan i høj grad findes i politikformuleringen. De projekter der er afsluttet hurtigst, er de projekter, hvor der har været udtrykt ønske om hurtig gennemførelse, eller som Sydøst der har været villige til at anvende ekspropriative indgreb. De længstvarende projekter inden for dyrkningsaftaler eller skovrejsning har ikke sådanne målsætninger, hvorfor fastsættelsen af et mål og virkemiddel virker til at have en stor indvirkning på det samlede tidsforbrug. Endvidere kan lodsejerinteresserne også påvirke, idet det korte projekt ikke har opnået en høj sikkerhed, hvor sikkerheden i Sydøst er større, og lodsejerinteresserne ikke spiller ind. Derudover fremgår det, at der er stor forskel på, hvor lang tid der anvendes på de forskellige dele af et projekt. Egholm er afsluttet efter to år, mens OSD 3 og Aike stadigvæk er i opstartsfasen efter hhv. et og fire år. I alle projekterne er lodsejerne blevet mødt på forskellige måder af markarbejderne, hvilket givet har haft en indflydelse på resultatet. Ved Sydøst er der desuden eksempel på, at vandselskabet selv indgår i udarbejdelsen af en indsatsplan, hvilket naturligt giver projektet et længere forløb. Derfor tyder det på, at vandselskabet selv sidder med nøglen til en række af de forskellige processer, der kan trække et projekt i langdrag. I flere af projekterne har vandselskabet indgået samarbejder med andre aktører, såsom kommuner eller Naturstyrelsen. Inddrages andre aktører, afgives der muligvis også noget af vandselskabets mulighed for at styre processen, hvorfor dette ligeledes kan være med til at forlænge et projekt. Det er fx sket i Elmelund, hvor prioriteringerne ikke stemmer overens samarbejdsparterne imellem. Yderligere er der et eksempel med Naturstyrelsen, der selv udtrykker, at når denne indgår i projekter, er det projekter over en lang årrække. Naturstyrelsens lange perspektiv bunder i, at styrelsen ikke direkte indgår i projektet for at beskytte grundvandet, men derimod for at medvirke til at øge Danmarks

Figur 89: Tidsaspektet i samtlige projekter.

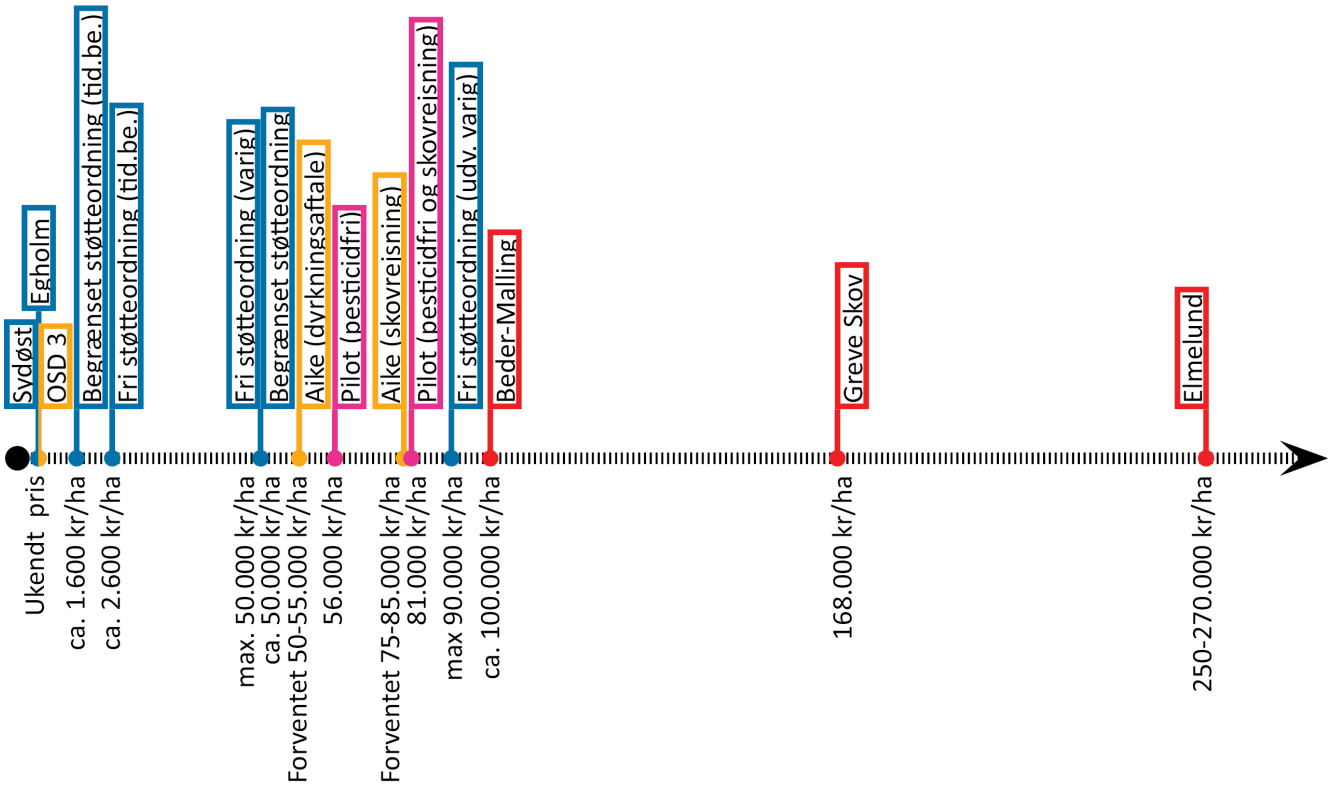


skovareal. Kommunens engagement i projektet bygger ligesom Naturstyrelsens primært ikke på grundvandskvaliteten, men på at skabe nærrekreative arealer til borgerne i Odense. At projekter strækker sig over flere årtier, er ikke nødvendigvis et problem. Der skal blot tages hensyn til tiden, såfremt et projektområde risikerer forurening, således at valgte virkemidler og processer understøtter en hurtig beskyttelse af området.
Da målet ikke er defineret i de projekter, der er i opstartsfasen, er det på baggrund af målformuleringen ikke muligt at vurdere det fremtidige tidsforbrug, da det afhænger af det valgte virkemiddel.

7.4.2 Økonomi

På Figur 90 fremgår det, hvordan alle projekterne forholder sig til hinanden, når det kommer til vandselskabernes udgifter pr. ha. Generelt er der en sammenhæng mellem omkostningerne, og den ønskede aftales omfang. Skalaen går fra nogle få tusinde for afgivelse af en tidsbegrænset ejendomsret op til flere hundrede tusinde for afgivelse af den fulde ejendomsret. Fastlæggelsen af virkemiddel lader derfor til generelt at have betydning for kompensationernes størrelse. Derudover fremgår det jf. projekterne omkring offentlig skovrejsning, at det har betydning, hvorvidt der er samarbejdsparter til realiseringen, som kan være med til at betale udgifterne. Kendetegnet ved dyrkningsaftalerne og privat skovrejsning er, at kun vandselskabet og en offentlig støtteordning ved privat skovrejsning er interesseret i at betale til projekterne. Derfor har valget af virkemiddel en dobbelt effekt udover at styre kompensationsstørrelsen til også at påvirke hvilke parter, der kan have en interesse i at samarbejde. Dyrkningsaftalerne, privat skovrejsning og projekter i opstartsfasen indeholder ikke information, der be- eller afkræfter ovenstående.

Figur 90: Økonomien i samtlige projekter.

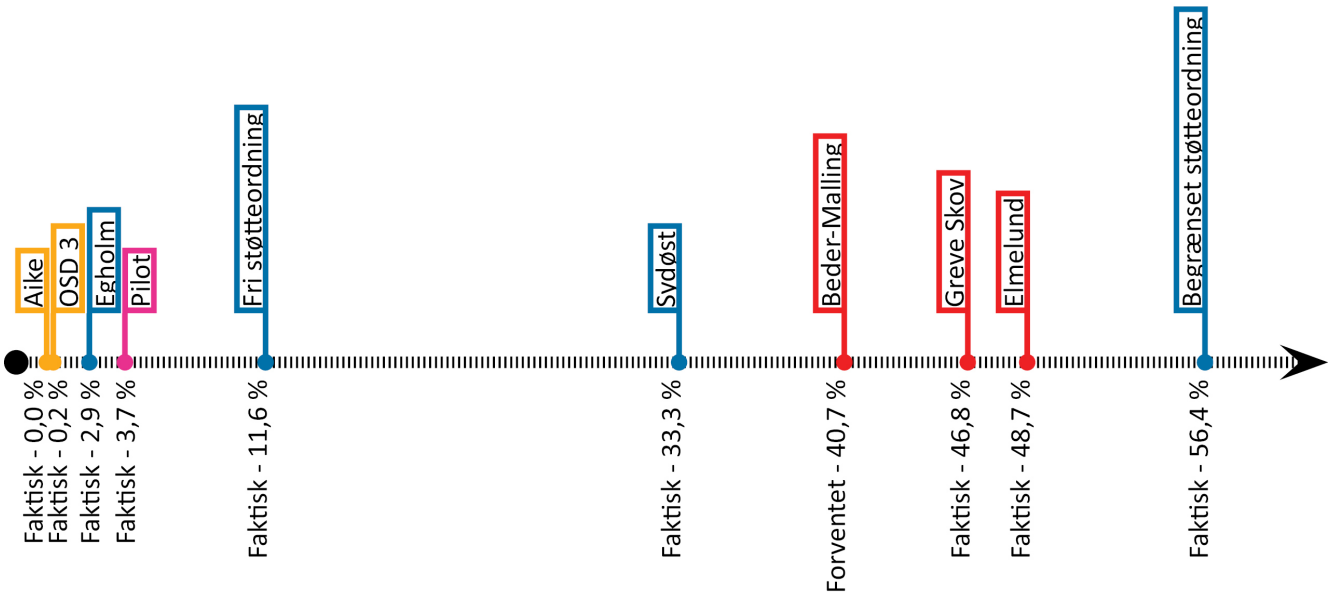


7.4.3 Sikkerhed

Alt efter projekternes type i forhold til virkemidler, fremgår det af Figur 91, at den opnåede sikkerhed er forskellig. I projekter i opstartsfasen er der ikke opnået nogen sikkerhed endnu, men det kan forklares med, at projekterne endnu ikke er definerede, og dermed ikke opstartet. I de offentlige skovrejsningsprojekter er resultatet af projekterne rimelig overensstemmende i omfanget. I modsætning hertil står projekter omhandlende dyrkningsaftaler og privat skovrejsning, hvor billedet af den opnåede sikkerhed er mere fragmenteret. For at forklare den forskel kan processen og målformuleringen trækkes frem som forklaringsfaktorer. I de offentlige skovrejsningsprojekter er målet og processerne defineret meget enslydende. Det er de samme typer af aktører og samarbejdspartnere, der er involverede, og processerne forløber efter samme proces, hvor der gennemføres ejendomsmæssige forundersøgelser med en efterfølgende jordfordeling. I projekter der vedrører dyrkningsaftaler, er der stor forskel på, hvordan definitionen af målet er foregået, og derved er processen med projektet også forløbet anderledes. Det kan se ud til, at projekter, hvor projektområdet er fast defineret, ligesom det gør sig gældende i de offentlige

skovrejsningsprojekter, har mulighed for at opnå en større sikkerhed. Et element der kan trækkes frem af processen er forholdet til lodsejerne. I de tilfælde hvor der er mulighed for i større eller mindre omfang at forhandle omkring en kompensation, hvor der er ekspropriationsmulighed, eller hvor opkøbsprisen er markedsbestemt, er der også opnået en større sikkerhed end i de øvrige projekter. Det kan også se ud til, at de projekter hvor lodsejerne har mulighed for at fortsætte landbrugsdriften i et eller andet omfang, eller træffe valg om afvikling af driften gennem salg, medfører en større sikkerhed. Derudover må omgivelserne tillægges betydning i form af den generelle økonomiske udvikling i samfundet, hvilket blev tydeliggjort i projekter med offentlig skovrejsning. Muligheden for fortsat drift er således en faktor, der kan medvirke til at forklare, hvorfor den opnåede sikkerhed i Pilotprojektet endnu ikke er så høj. Det kan dog ikke forklare, hvorfor sikkerheden i Egholm er lav i forhold til de projekter, hvor sikkerheden er højere, og hvor processerne er ensartede. Det faktum kan forklares gennem lodsejeradfærden, hvilken kunne have været imødekommet, såfremt der kunne have været opnået ekspropriationstilkendegivelse, og hvis det havde været ønsket af Københavns Energi. Dermed kan ekspropriationen også være et værktøj, der kan sikre en højere sikkerhed, såfremt lodsejerinteressen i et projekt er lav.

Figur 91: Sikkerheden i samtlige projekter.



7.4.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne

Generelt er de projekter, der tager længst tid også de dyreste pr. ha. Det er dog sandsynligvis mere valg af virkemiddel og samarbejdspartnere, og dermed målet med projektet, der er af betydning for dette forhold. Pilotprojektet afviger dog fra dette, ved at det har et langt tidsperspektiv, men er et billigere projekt pr. ha. Der kan således ikke påvises nogen direkte sammenhæng mellem tid og økonomi, det er nærmere de valg, der træffes i forbindelse med definitionen af målet, der er betydning for tid og økonomi. Dermed kan det være relevant at overveje, hvilke midler og hvilket tidsperspektiv, projektet er underlagt, når målet skal defineres.

Der er en tendens til, at de projekter der har opnået den største sikkerhed, også er de projekter, der har det længste tidsperspektiv. Dog afviger Pilotprojektet fra denne tendens, da det har et langt perspektiv, men ikke nogen stor opnået sikkerhed. Derimod er der en større sammenhæng mellem den hidtidige forbrugte tid, og den opnåede sikkerhed, idet der er større sandsynlighed for at opnå sikkerhed, hvis projektet forløber over længere tid. Dog kan der ikke påvises en sammenhæng mellem, at der er mulighed for at opnå en vis procentdel sikret årligt, hvilket heller ikke kan påvises ved at betragte grupperne. Det kan således være afhængigt af lodsejernes interesser i forhold til at indgå i projektet. Dermed kan det i den henseende være relevant at overveje, hvilke præmisser lodsejerne i et lokalområde ønsker at deltage under.

En underbygning af argumentet med lodsejernes betydning for et projekt kan findes ved at betragte sammenhængen mellem økonomi og sikkerhed. Det er tidligere blevet nævnt at valg af virkemiddel er af betydning for, hvor dyrt et projekt bliver. Men det er ikke tilfældet, at alle dyre projekter har opnået en høj grad af sikkerhed, eller at alle billigere projekter har opnået en lav sikkerhed. Dermed må lodsejernes holdning til det valgte virkemiddel, og den proces som virkemidlet tilbydes i have betydning for, den grad som lodsejerne ønsker at deltage under. Dermed kan nogle virkemidler virke tiltalende for én gruppe lodsejere, men utiltalende for en anden gruppe.

Betragtes alle faktorer for samtlige projekter er det ikke til at determinere en sammenhæng mellem faktorerne. Derimod er det andre forhold som fx proces, definition af mål og aktøradfærd, der gør sig gældende. Derved er der nogle faktorer som vandselskaberne kan tage højde for, mens andre faktorer er sværere at indregne i projektforløbet og tage højde for.

7.5 Vigtigste faktorer

For at kunne anbefale hvilke implementeringsfaktorer, der bør overvejes ved et grundvandsbeskyttelsesprojekt, vil der i dette afsnit være en gennemgang af implementeringsfaktorernes indflydelse på resultatet af implementeringen. Implementeringsfaktorerne identificeres ved at tage udgangspunkt i virkningsevalueringens elementer og derigennem beskrive implementeringsfaktorernes indflydelse på implementeringsresultatet. Afsnittet har således til formål at identificere de implementeringsfaktorer, der gennem de foregående afsnit er blevet påvist at influere implementeringsresultatet. Implementeringsfaktorerne er listet i Figur 92, således identifikationen kan danne grundlag for anbefalingerne i næste kapitel.

For entydigt at kunne identificere de vigtigste implementeringsfaktorer, der generelt påvirker implementeringsresultatet er det nødvendigt at have en stor projektpopulation. Det er den udvalgte population ikke, hvormed samtlige implementeringsfaktorer og nuancer ikke kan påvises, men det er dog muligt at påvise en række faktorer, og disse vil blive gennemgået i det følgende. Derfor vil nogle implementeringsfaktorer givetvis også påvirke nogle vurderingskriterier selvom det ikke fremgår af Figur 92.
Det fremgår af Figur 92, at alt efter hvilket virkemiddel, der ønskes anvendt til grundvandsbeskyttelsesprojektet, er der grundlag for, at forskellige implementeringsfaktorer påvirker implementeringsresultat beskrevet ved de opstillede vurderingskriterier. Dermed er der mulighed for at læse ud af Figur 92, hvilke implementeringsfaktorer, der påvirker resultaterne af et gennemført pro-

Figur 92: De implementeringsfaktorer der påvirker implementeringsresultatet.

	Tid	Økonomi	Sikkerhed	Tid/økonomi	Tid/sikkerhed	Økonomi/ sikkerhed
Offentlig skov	Virkemiddel Samarbejder	Samarbejder Samfundsøkonomi	Samarbejder Markarbejderadfærd Lodsejerinteresser Jordfordeling	Samfundsøkonomi	Jordfordeling	Virkemiddel Jordfordeling
Dyrkningsaftaler	Virkemiddel Markarbejderadfærd Lodsejerinteresser Ekspropriation Frivillighed Naboeffekt	Virkemiddel	Markarbejderadfærd Lodsejerinteresser Inddragelse af lodsejere Forundersøgelser	- - - - -	Ekspropriation	Virkemiddel
Privat skovrejsning	Virkemiddel Lodsejerinteresser	Virkemiddel	Markarbejderadfærd Lodsejerinteresser	- - - - -	- - - - -	Virkemiddel Middel til gennemførelse
Opstartsfasen	Samarbejder Lodsejerinteresser	Virkemiddel	Virkemiddel Middel til gennemførelse Områdedefinition Samarbejder	- - - - -	Virkemiddel Middel til gennemførelse Områdedefinition Samarbejder Lodsejerinteresser	Virkemiddel Middel til gennemførelse Områdedefinition Samarbejder
Samtlige projekter	Virkemiddel Samarbejder Markarbejderadfærd Lodsejerinteresser Ekspropriation Frivillighed	Virkemiddel Samarbejder	Virkemiddel Middel til gennemførelse Områdedefinition Samarbejder Jordfordeling Ekspropriation Frivillighed Lodsejerinteresser Samfundsøkonomi	Virkemiddel Middel til gennemførelse Områdedefinition Samarbejder	Lodsejerinteresser	Virkemiddel Middel til gennemførelse Markarbejderadfærd Lodsejerinteresser

jekt. Af disse implementeringsfaktorer er der nogle som vandselskaberne selv kan medvirke til at præge eller eliminere, mens andre er faste. Såfremt vandselskabet skal gennemføre et grundvandsbeskyttelsesprojekt, er der forskellige påvirkninger, der influerer vurderingskriterierne og kombinationer deraf. Fx påvirkes tiden i offentlige skovrejsningsprojekter uvilkårligt af, at virkemidlet er offentlig skov, hvormed der ikke er mulighed for at tilpasse virkemidlet, således projekttiden kan nedbringes. Derimod har vandselskabet mulighed for at indgå samarbejder med andre aktører, således projektprisen nedbringes, eller at sikkerheden højnes. Således er der faktorer, der kan påvirkes af vandselskabet, mens andre er afhængige af virkemidlet, og dermed ikke kan påvirkes. Dermed kan Figur 92 læses på baggrund af hvilket virkemiddel et grundvandsbeskyttelsesprojekt ønskes realiseret gennem.

En anden måde at læse Figur 92 på er at overveje, hvilke faktorer der er væsentlige i forhold til vandselskabets situation. Er projektområdet fx afhængigt af tid, er der mulighed for at læse Figur 92 den vej, og dermed er det muligt at vælge virkemiddel afhængigt af, hvilke faktorer der er ønskelige eller uønskelige i forhold til at påvirke resultatet.
Der er således mulighed for at anvende Figur 92 uanset, hvilken tilgang der er til beskyttelsesprojektet. Uanset om det er ønsket at anvende et bestemt virkemiddel, eller om der er nogle faktorer, der er særligt væsentlige i forbindelse med projekterne.
I forbindelse med offentlige skovrejsningsprojekter er det samarbejder, der er en væsentlig påvirkningsfaktor. Samtidig kan sikkerheden højnes, såfremt der gennemføres en jordfordeling. I forbindelse med dyrkningsaftaler er det væsentligt, hvorledes målet defineres mht. valg af virkemiddel og middel til gennemførelse. Desuden har det vist sig, at lodsejerinteresserne er væsentlige at tage hensyn til, såfremt det ønskes at realisere et projekt med en høj sikkerhed. Derved er der mange implementeringsfaktorer, som vandselskaberne har mulighed for at påvirke selvstændigt i forbindelse med dyrkningsaftaler. Et element der ikke kan påvirkes af vandselskaberne er ekspropriation. For at kunne benytte ekspropriation er det nødvendigt, at kommunen inddrages som samarbejdspartner, og ønsker at ekspropriere, såfremt der ikke kan indgås en frivillig aftale.
I et privat skovrejsningsprojekt, der er billigere end et offentligt er det væsentligt at overveje, hvor lang tid der er til rådighed, idet projektet forventeligt vil tage lang tid at gennemføre. Det skyldes, at tiden og sikkerheden påvirkes af lodsejerinteresserne, da den fulde ejendomsret ikke overtages, hvormed lodsejerne skal indstille sig på at ændre driften på egen jord.

Det er således hensigten, at dette kapitel skal lægge op til udarbejdelse af anbefalinger og vejledninger til vandselskaberne mht. de implementeringsfaktorer, der kan være væsentlige at overveje i forbindelse med grundvandsbeskyttelsesprojekter.

8 Evaluerings-resultater

Formålet med kapitel 8 er at besvare det femte og sidste underspørgsmål i problemformuleringen, og skal således omsætte de opnåede erfaringer vedr. implementeringen af grundvandsbeskyttelsesprojekter til konkrete råd til brug for vandselskaber, der ønsker at gennemføre grundvandsbeskyttelse. Således er kapitlet en gennemgang af evalueringsresultaterne, der har til hensigt at ligge til grund for udarbejdelsen af et produkt, der skal støtte vandselskaberne i forbindelse med grundvandsbeskyttelsesprojekter.
Kapitlet indeholder to dele, der retter sig mod at inddrage hhv. redegørelsen og virkningsevalueringen af de ti grundvandsbeskyttelsesprojekter fra de to forrige kapitler. Indledningsvist vil der i dette kapitel blive taget stilling til, hvilke implementeringsfaktorer, det er særligt vigtige for et vurderingskriterium, og hvorledes vandselskabet kan forholde sig dertil. Efterfølgende vil der blive opstillet en række anbefalinger rettet mod vandselskaber, der ønsker at gennemføre grundvandsbeskyttelse.

8.1 Implementeringsfaktorens påvirkning

For at omsætte de erfaringer der er gjort i forhold til implementeringsfaktorernes påvirkning af vurderingskriterierne, vil der i de tre følgende underafsnit være en gennemgang af hhv. implementeringsfaktorens indflydelse på vurderingskriterierne samt hvilke muligheder vandselskaberne som projektejere har for at påvirke implementeringsfaktorerne til fordel for dem selv. Afsnittet fungerer således som udgangspunkt for de anbefalinger der findes i det følgende afsnit.

8.1.1 Tid

Såfremt tiden i et grundvandsbeskyttelsesprojekt er særligt vigtigt, er der især to faktorer, der gør sig gældende, hvilket er valg af virkemiddel og lodsejerinteresser. Virkemidlet skovrejsning er generelt det virkemiddel, der har den længste realiseringstid, mens tiden er kortere i et projekt, der baserer sig på dyrkningsaftaler. Lodsejerinteresserne udgør også en stor påvirkningsfaktor i projekterne, hvilket uvilkårligt vil påvirke projektet, hvis det baserer sig på frivillige aftaler. Derfor vil det efterfølgende indledningsvist tage udgangspunkt i de implementeringsfaktorer, der påvirker realiseringstiden i dyrkningsaftaler, således de også kan finde anvendelse ved andre typer af projekter. I forhold til dyrkningsaftalerne er det ifølge Figur 92 markarbejderadfærd, lodsejerinteresser, ekspropriation og frivillighed, der påvirker realiseringstiden. Herunder er lodsejerinteresserne især væsentlige såfremt projektet skal gennemføres ved frivillighed.
Da lodsejerinteresserne er vigtige kan det således være relevant at orientere sig om dem forud for projektstart, således de kan inddrages i projektet. Alt efter hvilken stemning, der er blandt lodsejerne, er der mulighed for at inddrage elementer, der kan gøre det muligt at styre tidsrammen for projektet i større grad, således lodsejerinteresserne ikke er skyld i, at projektet bliver

trukket i langdrag. I Begrænset Støtteordning er der fra projektets start blevet taget hensyn til lodsejerinteresserne, således det er blevet undersøgt, hvor det var muligt at etablere en ny kildeplads. Ved at inddrage lodsejerinteresserne i måldefinitionen er det lykkedes at realisere en stor del af det samlede projekt på relativt kort tid. Situationen i Begrænset Støtteordning var dog speciel, da det omhandlede etableringen af en ny kildeplads, hvilket ikke altid er udgangspunktet i forbindelse med grundvandsbeskyttelse.

Såfremt projektet omhandler beskyttelse af en eksisterende kildeplads, og vandselskabet dermed ikke kan etablere pladsen i et område, hvor lodsejerinteressen er mest positiv, kan det overvejes hvordan lodsejerne bliver mødt gennem markarbejderadfærden. Det har i Pilotprojektet vist sig, at der kommer væsentlig flere samtaler i stand, hvis der tages telefonisk eller personlig kontakt, således lodsejerne ikke selv skal henvende sig til enten en konsulent eller vandselskabet. En måde at begrænse tiden i projekterne kan således være ved at presse på lodsejerne til at indgå i en samtale, frem for at vente på, at de selv henvender sig. Det har dog vist i Fri Støtteordning, at en kombination af de to modeller også kan få flere lodsejere i samtale, således er naboeffekten og lodsejernes eget initiativ ikke uden betydning for et hurtigere forløb. Derved har vandselskaberne mulighed for at præge, hvorledes lodsejerkontakten skal forløbe, for at optimere tidsforløbet.

Såfremt vandselskabet enten konstaterer eller har en forventning om, at det kan være svært at gennemføre aftalerne på frivillig basis, kan det være fornuftigt at komme lodsejerinteresserne i forkøbet, ved at undersøge muligheden for at inddrage kommunen i projektet, således de er villige til at ekspropriere, hvis det bliver nødvendigt. Det har vist sig i Sydøst sammenlignet med Egholm, at det er nemmere at opnå ekspropriationstilkendegivelsen, hvis der opereres i et område, der er beliggende i en kommune, der forsynes af vandselskabet. Således er ekspropriationstilkendegivelsen ikke et element, der kan styres direkte fra vandselskabet, men det kan søges opnået gennem et samarbejde med kommunen. Hertil skal det dog tilføjes, at det ikke er muligt at ekspropriere til skovrejsning, hvormed det værktøj ikke kan anvendes til at styre tiden i skovrejsningsprojekter.

I de offentlige skovrejsningsprojekter er der enten forventet eller opnået en stor sikkerhed på kort tid. I de projekter er der til forskel fra Pilotprojektet gennemført en jordfordeling, således der tages hensyn til lodsejerinteresserne, ved at de kan få medindflydelse på, hvordan deres fortsatte drift skal løbe. Jordfordeling har dermed vist sig gavnlig i forhold til skovrejsningsprojekter, hvormed det måske også kan anvendes i forbindelse med dyrkningsaftaler, således tiden i projektet bliver styret i nogen grad.
Såfremt det ønskes at gennemføre et projekt i samarbejde med nogen, kan det være relevant at undersøge, hvilke interesser samarbejdspartneren har til gennemførselstiden. For hvis et samarbejde søges, fralægger vandselskabet sig nogen mulighed for at styre tiden, da der derved også bliver andre interesser involveret i projektet. Det er dog ikke hensigten, at det skal fremstå, at samarbejder generelt er dårligt for gennemførelsen af et projekt, vandselskaberne skal blot have in mente, at gennemførselstiden kan blive længere.

8.1.2 Økonomi

Der er som udgangspunkt to helt centrale implementeringsfaktorer, der påvirker økonomien for vandselskabet i et grundvandsbeskyttelsesprojekt. Disse to implementeringsfaktorer er hhv. valget af virkemiddel og samarbejdspartnere. Valg af virkemiddel har stor indflydelse på økonomien for et projekt, da det herigennem dikteres hvor stor en del af ejendomsretten, der skal erhverves og dermed hvor stor en kompensation, der skal udbetales. Ud fra de projekter der er indgået i evalueringen, kan det konstateres, at kompensationsniveauet for varige aftaler kan forventes at ligge på ca. 50.000 kr./ha for en dyrkningsaftale, hvorigennem der reguleres tilførsel af pesticider, mens en dyrkningsaftale der omfatter både pesticider og nitrat, typisk vil koste mellem 80-90.000 kr./ha. Indgås der tidsbegrænsede dyrkningsaftaler udbetales kompensationen ikke som én samlet erstatning, men derimod som en indeksreguleret årlig kompensation. Kompensationsniveauet for en tidsbegrænset dyrkningsaftale har i evalueringen vist sig at beløbe til mellem ca. 1.600 kr./ha og 2.600 kr./ha. Fordelen ved tidsbegrænsede dyrkningsaftaler er, at de kun forløber i den tid, der indvindes vand fra området, eller i den tid anvendelsen af et givent stof er lovligt, hvormed der ikke udbetales unødig kompensation. Ulemperne er at der ikke er nogen sikring af grundvandet når aftaler udløber.
Projekter omhandlende offentlig skovrejsning kræver erhvervelse af den fulde ejendomsret. Herudover kan der endvidere være udgifter forbundet med fx skovrejsning, tinglysning af deklaration og kontroller af projektarealerne. Tinglysning såvel som kontroller er også omkostninger, der skal tages højde for ved dyrkningsaftaler.

Prisudviklingen på omdriftsjord er således af væsentlig betydning for økonomien, især hvis den fulde ejendomsret skal erhverves. I de evaluerede projekter har den globale økonomiske recession således påvirket projekternes økonomi og gennemførelse markant. Dog skal det tilføjes, at udviklingen i den globale økonomi ikke er noget vandselskabet selv kan styre, men det er et element, det kan være nødvendigt at være opmærksom på.

Udover at virkemidlet har en væsentlig indflydelse på økonomien for et grundvandsbeskyttelsesprojekt, kan samarbejdende aktører også influere på vandselskabets udgifter. Indgåelse af aftaler omkring medfinansiering fra andre aktører, kan medføre at hektarprisen for vandselskabet nedbringes væsentligt. Relevante samarbejdende aktører kan særligt være offentlige myndigheder som fx kommunerne og Naturstyrelsen. Selvom udgifterne kan nedbringes ved at indgå i et samarbejde, er det væsentligt at overveje, hvilken betydning et samarbejde har for projektets realisering. Det skyldes, at der kan opstå interessekonflikter mellem vandselskabet og de andre samarbejdende aktører, hvilket kan påvirke den oprindelige aftale. Det er derfor væsentligt, at have et gennemgående kendskab til de øvrige aktørers interesser i projektet og projektjorden. Kommunerne har ved de evaluerede projekter vist interesse i at indgå i bynære skovrejsningsprojekter ved store byer for at sikre rekreative arealer til borgerne. Ved Pilotprojektet viste Faaborg-Midtfyns Kommune ingen interesse i at indgå i projektet på trods af, at kommunen havde mulighed for at støtte bynær skov ved Nr. Søby. Kommunerne har generelt ikke udvist interesse for at støtte grundvandsbeskyttelsesprojekter til fordel for borgere i en anden kommune. Denne manglende interesse har som tidligere nævnt vist sig i Pilotprojektet, men også i Egholm, hvor kommunen ikke ville give en ekspropriationstilkendegivelse.

Naturstyrelsens interesser er ikke geografiske bestemt, men generelt ønsker styrelsen at medvirke til opførelsen af mere skov for at fremme flora, fauna og rekreative formål. Fremadrettet ønsker Naturstyrelsen kun at stå for skovrejsning i projekter, hvor jordkøbene er finansieret af andre, mens Naturstyrelsen ved projektet ved Elmelund har påvirket projektet, således der udelukkende kan rejses offentlig skov i projektområdet. Der kan således ikke fremadrettet påregnes økonomisk bistand fra Naturstyrelsen til jordkøb, mens den økonomiske støtte fra kommunerne beror på den enkelte kommunes egen økonomi og interesser. I forbindelse med evalueringen er der ikke blevet konstateret andre implementerende samarbejdspartnere end de to nævnte.

Der er således to væsentlige implementeringsfaktorer, der kan ændres på såfremt økonomien ønskes styret af vandselskabet. Indledningsvist er nødvendigt at overveje, hvilket virkemiddel der ønskes og hvor stor en del af ejendomsretten, der ønskes erhvervet. Det er yderligere interessant at undersøge hvilke samarbejder, der kan indgås omkring projekts finansiering og gennemførelse. For at opnå kendskab til mulige samarbejdspartnere, er det nødvendigt at kende til de mulige samarbejdspartneres interesser i projektet både politisk og økonomisk.

8.1.3 Sikkerhed

For at kunne opnå en høj sikkerhed er der et væld af implementeringsfaktorer der er nødvendige at overveje og få til at stemme overens. Mange af faktorerne er de samme som under beskrevet under tid, underafsnit 8.1.1, og til trods for, at de har et andet sigte, nemlig opnåelsen af en høj sikkerhed, influerer faktorerne resultatet på samme måde. Derfor vil de blive gennemgået mere overfladisk i dette afsnit.
Vandselskabet skal som det første sikre sig et godt forhold til lodsejerne, ikke mindst da de fleste projekter gennemføres uden mulighed for ekspropriation til projektets virkeliggørelse, hvormed lodsejerinteresserne påvirker implementeringsresultatet. Det gode forhold til lodsejerne kan sikres ved, at lodsejerne mødes ved køkkenbordene af enten medarbejdere i vandselskabet eller konsulenter, der har erfaring med lodsejersamtaler og evner at formidle projektet til lodsejerne. Samtidig skal det også sikres, at markarbejderne søger, at der afholdes møder med flest mulige lodsejere, således det som nævnt under tid, ikke er lodsejerne, der skal skabe kontakten. Ved at afholde køkkenbordsmøderne er der mulighed for, at valg af virkemiddel og det eksakte projektområde kan fastlægges i overensstemmelse med lodsejerinteresserne. Således kan lodsejerinteresserne påvirke den samlede projektsikkerhed, hvormed der tages hensyn til interesserne. Da lodsejerinteressernes indflydelse på projektets sikkerhed beror på markarbejderadfærd, og mulighed for at påvirke projektet, er det en faktor, som vandselskaberne selv kan styre.
Udover at lodsejernes medindflydelse på valg af virkemiddel og projektområde kan være en medvirkende faktor til en høj sikkerhed, kan en jordfordeling muligvis også hjælpe til at opnå en høj sikkerhed. Det er således et element, der ligesom under tid kan medvirke til at gavne resultatet, og i dette tilfælde en højere sikkerhed. Ved at vandselskabet inddrager lodsejerne og giver dem mulighed for at påvirke projektets rammer og indgå aktivt fx gennem en jordfordeling, sikres et godt forhold til lodsejerne, og der tages således hensyn til deres interesser, hvilket kan påvirke

projektets realisering positivt. Yderligere kan naboeffekten medvirke til at øge opmærksomheden på projektet, hvormed lodsejerinteresserne også kan påvirkes ad den kanal. Naboeffekten kan både være positiv og negativ, alt efter lodsejernes tilgang til projektet. Markarbejderen kan muligvis påvirke naboeffekten gennem sin ageren i området, hvormed markarbejderens adfærd er væsentligt at forholde sig til.
Hvis kommunen har tilkendegivet villighed til at ekspropriere til virkeliggørelse af projektet, sikres det, at lodsejerinteresser, der ikke er forenelige med projektet, ikke får negativ indflydelse på resultatet. Dermed kan ekspropriationen medvirke til, at der kan opnås en høj sikkerhed for projektarealet. Dog er det ligesom beskrevet under tid afhængigt af, at kommunen er villig til at give ekspropriationstilkendegivelsen, hvormed det ikke er en faktor som vandselskaberne kan styre alene.

8.1.4 Sammenhæng mellem vurderingskriterierne

Der er ikke en entydig sammenhæng mellem de forskellige vurderingskriterier og dermed heller ikke mellem implementeringsfaktorernes påvirkning på sammenhængen. Der er generelt en tendens til, at jo længere tid projekterne forløber over, desto større sikkerhed opnås der i projektet. Vandselskaberne kan således overveje et langt projektperspektiv for at opnå en højere sikkerhed. Der kan tillige spores en svag tendens til, at der er en sammenhæng mellem økonomien og sikkerhed. Tilføres et projekt mere økonomi til erhvervelse af fuld ejendomsret, kan vandselskaberne altså opnå en højere sikkerhed. Der er umiddelbart ikke nogen sammenhæng mellem tid og økonomi.
De sammenhænge der er mellem vurderingskriterierne er vage og inkonsistente, hvorved det ikke er til at determinere de vigtigste implementeringsfaktorer til at styre disse sammenhænge. Det er derfor mest interessant for vandselskaberne at fokusere på vurderingskriterierne og ikke sammenhængene imellem dem.

8.2 Inspiration til vandselskaber

I de to foregående kapitler er ti grundvandsbeskyttelsesprojekter blevet gennemgået og evalueret. Gennem evalueringen er det fremgået klart, at de ti projekter har forskellige strukturer. Det har haft betydning for hvilke problemstillinger, der er mødt gennem projekterne, hvormed erfaringerne fra de forskellige projekter ikke er ens. I det følgende vil erfaringerne angående strukturering af grundvandsbeskyttelsesprojekter blive opsummeret. Det vil ske gennem en opstilling af en liste, der rummer en række punkter, som det for vandselskabet vil være hensigtsmæssigt at være opmærksom på. Punkterne er opstillet i kronologisk rækkefølge, således punkter til en udstrækning kan anvendes som inspiration til en fremgangsmåde for vandselskaber, der ønsker at grundvandsbeskytte.
Udvælgelsen af punkter bygger på erfaringsindsamlingen, der er foretaget gennem udarbejdelsen af kapitlerne 6 og 7.

De udvalgte punkter fremgår af nedenstående punktopstilling, der repræsenterer et forslag til en mulig rækkefølge. Efter punktopstillingen vil punkternes nærmere indhold blive præciseret.

- Undersøg hvor stort behovet er for grundvandsbeskyttelse, og hvor det er mest presserende
- Kortlægning af de hydrologiske forhold samt mulige trusler i området
- Hvilke økonomiske ressourcer har vandselskabet mulighed for at bruge på projektet?
- Hvorledes skal forhandlingsprocessen med lodsejerne forløbe?
- Hvem skal stå for lodsejerkontakten og hvilke kompetencer skal denne have?
- Forundersøgelse til identifikation af mulige samarbejdspartnere efterfulgt af lodsejerens interesser.
- Valg af virkemiddel ud fra forundersøgelsen
- Valg af projektområdet ud fra kortlægningen og forundersøgelsen
- Valg af middel til gennemførelse ud fra valg af virkemiddel og forundersøgelsen
- Opstilling af tidsplan
- Lodsejerforhandlinger om indgåelse af aftaler
- Løbende orientering om processen til lodsejerne

Undersøg hvor stort behovet er for grundvandsbeskyttelse, og hvor det er mest presserende

Det første der skal sikres inden grundvandsbeskyttelsen igangsættes er, at der er et ønske eller et behov for at beskytte. Dernæst er det relevant at lokalisere de kildepladser, hvor behovet for beskyttelse er størst således indsatsen prioriteres, hvor den er mest gavnlig. Denne prioritering

er foretaget på forskellig vis i vandselskaberne fx Aalborg Forsyning, Vand og Esbjerg Forsyning. I Aalborgområdet var fokus på at beskytte de ringest beskyttede områder først, mens fokus i Esbjergområdet var på nyetablerede kildepladser for at beskytte investeringerne.

Kortlægning af de hydrologiske forhold samt mulige trusler i området

Efter udvælgelsen af projektområde bør det næste skidt jf. Hjørring Vandselskab være at sikre et godt data- og kortgrundlag, således beskyttelsen målrettes de områder, der reelt ligger inden for kildepladsens opland. Esbjerg Forsyning erkendte i forbindelse med Aike, at der inden for projektområdet var en mulig punktforurening, hvilket sidenhen har medvirket til, at projektet er blevet sat på standby og endnu er i opstartsfasen. For at sikre et minimum af spildt arbejde, er det vigtigt at lokalisere sådanne ukendte trusler tidligt i forløbet. I Sydøst var kortlægningen af potentielle trusler en del af delindsatsplanen, hvormed denne er en måde at håndtere den del af kortlægningen. I forbindelse med kortlægning af trusler, kan registeret i matriklen indeholdende forureningsnotering ligeledes undersøges. Dermed er det fornuftigt at udarbejde en tidlig kortlægning af indsatsområdet, der både omhandler de hydrologiske forhold samt eventuelle forureningstrusler. Ved at foretage den kortlægning tidligt i forløbet kan eventuelle forureninger undersøges nærmere og afklares, inden det videre forløb sættes i gang. Derudover kan den opnåede hydrologiske forståelse anvendes til at fastlægge hvilke lodsejere, der skal kontaktes i den indledende fase.

Hvilke økonomiske ressourcer har vandselskabet mulighed for at bruge på projektet?

Når området er fastlagt og eventuelle forureningskilder er afklaret, er næste punkt at fastlægge, hvilken økonomisk ramme grundvandsbeskyttelsesprojektet skal udføres under. Det er vigtigt at gøre det klart, hvilken økonomi vandselskabet selv vil ligge i projektet, således der er opsat en ramme for de efterfølgende aktiviteter hhv. etablering af samarbejder, ekstern konsulentbistand, virkemiddel, projektområde m.v.. VandCenter Syds økonomiske betragtninger medførte, at gennemførelsen af projektet stod forud for udgifterne, hvorfor de stod som garant i Elmelund. I Greve Skov påtog Københavns Energi sig majoriteten af udgifterne til jordkøb i forbindelse med en samarbejdsaftale. Det er begge eksempler på, at vandselskabet måske til tider skal gå længere end deres samarbejdsparter for at etablere et samarbejde eller sikre en realisering, hvormed det er vigtigt at have fastlagt, hvor langt vandselskabet ønsker at gå rent økonomisk.

Hvorledes skal forhandlingsprocessen med lodsejerne forløbe?

Det næste skridt i processen er at fastlægge, hvorledes kontakten til lodsejerne skal forløbe. De ti grundvandsbeskyttelsesprojekter rummer forskellige tilgange. I Pilotprojektet var fremgangsmetoden, at lodsejeren skulle tage initiativet, mens der i forbindelse med Egholm-projektet og Sydøst blev arrangeret stormøder, efterfulgt af køkkenbordsmøder. Derudover er det vigtigt at gøre klart, hvordan og om hvad der kan forhandles, således markarbejderen har nogle retningslinjer at agere ud fra. Det er vigtigt, da det har vist sig, at mandatet til markarbejderne i de forskellige grundvandsbeskyttelsesprojekter har været forskelligt. Derfor skal det defineres, hvordan lodsejerne kontaktes og hvorvidt lodsejerne kan forhandle mindre afvigelser på plads med markarbejderen.

Hvem skal stå for lodsejerkontakten og hvilke kompetencer skal denne have?

Udover at det er vigtigt at fastlægge retningslinjer for mødet med lodsejerne, er det ligeledes vigtigt, at lodsejerne mødes af en kompetent person. Vandselskabet skal derfor vurdere, om der internt i organisationen findes kapaciteter som kan møde lodsejeren og forstå forhandlingerne jf. den fastlagte fremgangsmetode, eller om der skal inddrages ekstern bistand. Herudover er det vigtigt at overveje om vandselskabet har et dårligt ry, eller om der har været konflikter med nogle af lodsejerne, hvorved en uafhængig ekstern kapacitet kunne gå ind og udelukkende repræsentere projektet. Esbjerg Forsyning valgte i forbindelse med projektet Begrænset Støtteordning selv at forestå forhandlingerne, og udelukkende anvende en konsulent i forbindelse med en præsentation af konsekvenserne af projektet, mens der i Sydøst og Elmelund er anvendt konsulenter til hele processen. Essensen er, at vandselskabet skal vurdere, hvorledes grundvandsbeskyttelsesprojektet bedst præsenteres, håndteres og forhandles hjem. Forskellige opgaver kræver forskellige kompetencer.

Forundersøgelse til identifikation af mulige samarbejdspartnere efterfulgt af lodsejerens interesser.

Med alt forudgående på plads, skal dialogen med eventuelle samarbejdsparter og lodsejere opstartes. Forud for kontakten med lodsejerne, bør det afklares, hvorvidt det er muligt at samle opbakning til grundvandsbeskyttelsesprojektet. Indgåelse af samarbejde har vist sig effektivt i flere af projekterne både mht. realisering, men også i forhold til udgiftsfordeling. Ved at forhøre sig om partnere forud for valg af virkemiddel, sikres det ligeledes, at eventuelle ønsker hertil kan imødekommes. Elmelund, Greve Skov og Beder-Malling er eksempler på, at vandselskabet er indgået i et samarbejde omkring realiseringen. Efter en afklaring af hvorvidt projektet udarbejdes med eller uden samarbejdspartnere, skal lodsejerne kontaktes. Fra Hjørring Vandselskab og Esbjerg Forsyning er det blevet erfaret, at en forundersøgelse af lodsejerens interesse kan medvirke til at sikre, at det efterfølgende valg af virkemiddel i størst mulig grad matcher lodsejernes ønsker. Ved den indledende kortlægning blev det undersøgt, hvorvidt det var muligt at fastlægge eventuelle forureningstrusler. Denne undersøgelse bør underbygges i forbindelse med interesseundersøgelsen, da registre m.m. kan være mangelfulde. Ved at spørge lodsejerne omkring sprøjtehåndtering, olietanke m.m. sikres det, at eventuelle fejl eller mangler i den første undersøgelse elimineres. En stor del af denne forundersøgelse består derfor i at konstatere, hvorvidt der er udsigt til dealbreakers det værende fra samarbejdspartnere eller mangel på samme, lodsejerinteresse samt forurening.

Valg af virkemiddel ud fra forundersøgelsen

Det har i Sydøst vist sig, at den samme fremgangsmetode ikke nødvendigvis kan anvendes på to forskellige områder, ligesom det af projektet ved Aike fremgår at lodsejerne har forskellige præferencer i forhold til valg af virkemiddel. Det har ligeledes vist sig, at såfremt Naturstyrelsen deltager i projekterne, er skovrejsning det eneste mulige virkemiddel, hvad enten det er privat eller offentlig skovrejsning. Derfor er det nødvendigt at have kendskab til de samarbejdende parters og lodsejernes interesser. Det er ved valg af virkemiddel også nødvendigt at forholde sig til de evt. trusler, identificeret gennem kortlægningen, der er mod grundvandet i projektområdet. Dyrkningsaftaler er således et værn mod tilførsel af nitrat og pesticider, men ikke mod fx byudvidelse. Det er endvidere vigtigt at forholde sig til den fastsatte økonomiske ramme som projektet forventes at skulle gennemføres med. Det skyldes, at skovrejsning som udgangspunkt er op til fire gange så dyrt som en varig dyrkningsaftale, hvilket også skal overvejes ved valg af virkemiddel.

Valg af projektområdet ud fra kortlægningen og forundersøgelsen

Såfremt der af forundersøgelsen er fremkommet oplysninger, der taler for det, kan projektområdet justeres, forudsat at geologien fastlagt ved kortlægningen tillader det. Ved projektet i Aike blev der ved den ejendomsmæssige forundersøgelse bl.a. konstateret en forureningskilde, der var med til at sende projektet på standby. For Esbjerg Forsynings projekt Begrænset Støtteordning blev den oprindelige projektgrænse justeret. Det oprindelige projektområde omfattede et område med naturlig beskyttelse og lodsejere, der ikke var villige til at ville indgå en aftale. Justeringen medførte, at projektområdet efterfølgende omfattede naturlig beskyttelse og lodsejere, der var villige til at indgå i en aftale. Derved var definitionen af projektområdet medvirkende til at fremme projektets realisering mest muligt. I nogle projekter, som fx Fri Støtteordning, er projektområdet så omfattende, at justeringer ikke burde være nødvendige for at indgå aftaler.

Valg af middel til gennemførelse ud fra valg af virkemiddel og forundersøgelsen

Midlet til gennemførelse er typisk stærkt forbundet med det valgte virkemiddel, men kan også afhænge af lodsejerne i området. Det er fx stærkt knyttet til virkemidlet i forbindelse med skovrejsning, da det i det tilfælde ikke er muligt at gennemføre projektet ved ekspropriation, men dog ved ejendomsudformning gennem jordfordeling. Ved de offentlige skovrejsningsprojekter tilbydes jordfordeling for at give de erhvervsaktive landmænd muligheden for at fortsætte deres produktion udenfor projektområdet. Ved dyrkningsaftaler og rådgivning som virkemiddel er valgmulighederne større hvorfor det særligt herved er vigtigt at overveje hvilke midler til gennemførelse det vælges at benytte. Såfremt det forventes, at lodsejerne udelukkende vil indgå i projektet under bestemte vilkår, kan det være relevant at tilpasse midlet til gennemførelse, således det modsvarer lodsejernes forventninger bedst muligt. Et eksempel på et vandselskab som har tilpasset midlet til gennemførelse er Aalborg Forsyning, Vand i Sydøst.

Opstilling af tidsplan

Nogle af de vigtigste faktorer for gennemførelsestiden er virkemiddel, samarbejdspartnere samt lodsejerinteresser. Såfremt projektprocessen er forløbet efter de foregående punkter, burde være taget højde for disse, og der kan udarbejdes en realistisk tidsplan for gennemførelsen. Herved kan lodsejerne følge med i processen, og vandselskabet har nogle holdepunkter, også i forhold til samarbejdsparterne.
Et andet aspekt vedr. tidsperspektivet der kan fastlægges efter, at virkemiddel, projektområde, middel til gennemførelse er fastlagt, er muligheden for at tilbyde lodsejerne aftaler, som er gældende i en længere periode, således de ikke skal tage stilling med det samme. Det er en metode som Esbjerg Forsyning har praktiseret. Lodsejerne har således to år til at overveje og beregne fordele og ulemper ved at indgå i projektet. Yderligere kan der i forbindelse med tidsaspektet opstilles en grænse for, hvornår projektet skal være færdigrealiseret, således det overfor lodsejerne kan pointeres, at forhandlingerne ikke kan trækkes i langdrag, for at fremme lodsejernes interesser. Det er en metode, der er anvendt i forbindelse med Egholm.

Lodsejerforhandlinger om indgåelse af aftaler

Efter at samarbejdsparterne, virkemiddel, projektområde, middel til gennemførelse samt tidsplanen for projektet er fastlagt, er det nu muligt at indgå i konkrete forhandlinger med lodsejerne. Det er i disse forhandlinger, der følges op på de udtrykte interesser fra forundersøgelsen for at indgå endelige aftaler. Det kan her forventes, at der kan opnås en høj sikkerhed rimeligt hurtigt, da virkemiddel, middel til gennemførelse og projektområde er tilpasset såvel målgruppe som samarbejdende aktører. Forhandlingerne kan givetvis med fordel forestås af dem, der gennemførte forundersøgelsen, da der allerede er etableret kontakt mellem disse markarbejdere og lodsejerne. Forhandlingerne er med succes blevet gennemført af både eksterne konsulenter som af vandselskaberne selv, hvilket der er eksempler på i hhv. Elmelund og Begrænset Støtteordning.

Løbende orientering om processen til lodsejerne

For at kunne overholde tidsplanen og imødekomme den overordnede målsætning med grundvandsbeskyttelsen, kan det være nødvendigt løbende at orientere lodsejerne i projektområdet. Orienteringen skal være med til at fastholde eller forny interessen for projektet. I Fri Støtteordning vil lodsejere, der ikke har indgået aftaler typisk få besøg ca. hvert syvende år, mens det ved VandCenter Syds Pilotprojekt viste sig, at der var en større interesse end først udtrykt ved at opsøge lodsejerne. Hjørring Vand har valgt løbende at orientere lodsejerne om processen og tidsplanen for projektet for at holde dem opdateret.

8.3 Anvendelse

Den fremgangsmåde og de pointer der er fremkommet gennem dette kapitel samles i en pjece, der udgør det endelige svar på det femte og sidste underspørgsmål til problemformuleringen. Pjecens anvendelse er som støtte til vandselskaberne i forbindelse med grundvandsbeskyttelsesprojekter. Pjecen er udarbejdet således den kan anvendes selvstændigt, og er uafhængig af rapporten. Pjecen er vedlagt denne rapport.

9 Afslutning

Dette kapitel har til formål at runde specialet af. Herunder vil såvel konklusion som perspektivering blive gennemgået. Konklusionen mht. at vurdere, hvorvidt problemformuleringen er blevet besvaret fyldestgørende. Perspektiveringen mht. at sætte projektet i relief, således det stilles op mod sammenlignelige emneområder og problemstillinger.

9.1 Konklusion

Formålet med konklusionen er at besvare problemformuleringens hovedspørgsmål, hvilket vil ske på baggrund af besvarelsen af de fem underspørgsmål, der er foretaget gennem kapitlerne 4-8. Indledningsvist i konklusionen vil besvarelserne af hvert enkelt underspørgsmål blive gennemgået for til sidst at konkludere på problemløsningen i forhold til problemformuleringen.

Det første underspørgsmål der blev besvaret gennem afrapporteringen var formuleret som følger:

1. Hvilke metoder kan anvendes til udvælgelse af grundvandsbeskyttelsesprojekter og vurderingskriterier? Hvordan kan projekterne beskrives og forklares? Hvordan indsamles data til en erfaringsindsamling?

Det blev i kapitel 4 konstateret, at metoden til udvælgelsen af projekter bedst kunne gennemføres gennem metodetriangulation, ved en kombination af samplingsmetoderne maximum variation og snowballsampling. Der er i underafsnit 4.4.1 en nærmere beskrivelse af den valgte samplingsmetode til udvælgelse af grundvandsbeskyttelsesprojekter til evalueringen.
Ved at vælge metoden, sammenholdt med de tilgængelige ressourcer, blev der udvalgt ti grundvandsbeskyttelsesprojekter. Projekterne blev gennemført med tre forskellige virkemidler og tre forskellige midler til gennemførelse, defineret i hhv. afsnit 2.4 og afsnit 2.5. Udover at projekterne varierer meget i implementeringsmetode, varierer projekterne også meget i geografi. Den geografiske fuldstændighed er mindre, når projekterne inddeles i kategorier, hvormed kriteriet fra maximum variation omkring geografisk fuldstændighed ikke er opfyldt efter en kategorisering af projekterne. Dog har det ikke været muligt at gøre den geografiske dækning mere fuldstændig efter kategoriseringen, da de ressourcer, der har været til stede i projektet ikke har tilladt det. Således har ressourcespørgsmålet haft indflydelse på den udvalgte populations evaluerings egnethed til at give entydige svar.

Den næste metode der skulle fastlægges, var metoden til at udvælge vurderingskriterier for evalueringen. Det blev i underafsnit 4.4.2 valgt, at udvælgelsen af vurderingskriterierne skulle foregå ud fra confirmatory and disconfirming cases. Ved anvendelse af disse samplingsmetoder er det lykkedes at udvælge vurderingskriterier, der lå inden for den fastlagte faglige ramme og vandselskabernes interesse.

For at evaluere de projekter, der er udvalgt på baggrund af maximum variation og snowballsampling, blev der opstillet forskellige evalueringsmetoder. De forskellige muligheder blev præ-

senteret i afsnit 4.2, mens den endelige evalueringsmetode blev valgt i afsnit 4.5. Det endelige metodevalg er et resultat af metodetriangulation, da det menes bedst at kunne opfylde problemformuleringen.

Den teoretiske baggrund for den valgte evalueringstilgang, virkningsevalueringen, blev uddybet i underafsnit 4.5.1. Ved at uddybe teorien omkring virkningsevalueringen kunne virkningsevalueringen operationaliseres og dermed danne baggrunden for problemløsningen i de følgende kapitler, som beskrevet i strukturafsnittet i afsnit 4.7. Den valgte metode har givet et solidt udgangspunkt for evalueringen af grundvandsbeskyttelsesprojekterne, hvor metodens umiddelbare svaghed omkring uklare målsætninger ikke har været udslagsgivende i de tilfælde, hvor målet har været klart definerede. I de to projekter i opstartsfasen har virkningsevalueringen ikke været hensigtsmæssig at benytte, da der hverken er opstillede klare mål eller er afledte effekter at evaluere på baggrund af.

Det er igennem evalueringen blevet tydeligt, at elementer fra både den kollegiale evalueringen sammen med interesseevalueringen har indfundet sig undervejs i virkningsevalueringen af de ti projekter. Den kollegiale evaluering har sit i særpræg ved, at der i flere af projekterne har været landinspektører involveret til at forestå lodsejerkontakten. Det kunne derfor frygtes, at evalueringen ville blive professionsprotektionistisk. Der er dog ikke gennem rapporten givet direkte anbefalinger om, at lodsejerkontakten bør forestås af landinspektører, men dog af en der har den nødvendige faglige kompetance til at forstå lodsejernes interesser såsom en landinspektør, hvilket kan vidne om en bevidsthed om problematikken deri. Ulempen og risikoen for denne professionsprotektionistiske evaluering synes derfor ikke at være til stede.
Udover at der gennem evalueringen er foretaget en virkningsevaluering, er der også inddraget væsentlige elementer fra interesseevalueringen. Problemløsningen har således fokuseret meget på, hvilke aktører der er i forbindelse med implementering og deres interesser. Dette synes at være positivt for problemløsningen og formidlingen af resultaterne.
Det sidste der blev fastlagt inden den egentlige problemløsning, var en metoden til dataindsamling. I afsnit 4.3 blev forskellige interviewformer gennemgået, og i afsnit 4.6 blev den interviewmetode valgt, der mentes at passe bedst til problemløsningen, hvilket blev vurderet ud fra de fordele og ulemper, de forskellige metoder indeholder, samt de ressourcer der har været til rådighed i forbindelse med problemløsningen.
Med fastlæggelse af metoden til gennemførelse af interview, var det metodiske grundlag for problemløsningen endeligt fastlagt, og problemløsningen kunne igangsættes.
Det har ved dataindsamlingen vist sig, at interviewerne ikke har megen erfaring med interview som metode til dataindsamling. Dette kan tydeligt ses af de uens godkendte referater, der er vedlagt som bilag. Dataindsamlingen har dog givet den fornødne viden til at gennemføre virkningsevalueringen, hvormed det løst strukturerede interview har været en tilfredsstillende metode i forbindelse med problemløsningen.

Det næste der skulle fastlægges var, hvilken metodisk tilgang grundvandsbeskyttelsesprojekterne skulle evalueres ud fra, og dermed en besvarelse af underspørgsmålet

2. Hvilke igangværende og afsluttede grundvandsbeskyttelsesprojekter udvælges og hvorledes skal disse vurderes?

Det sidste der skulle fastligges forud for den videre problembehandling var valget af projekter samt vurderingskriterierne i forbindelse med virkningsevalueringen evalueringen.
Indledningsvist i kapitel 5 blev de grundvandsbeskyttelsesprojekter som skulle evalueres, udvalgt på baggrund af den metode, der blev fastlagt i underafsnit 4.4.1. Der blev i afsnit 5.1 udvalgt ti grundvandsbeskyttelsesprojekter fra seks forskellige vandselskaber geografisk spredt i Danmark. De seks vandselskaber er lokaliseret i Hjørring, Aalborg, Aarhus, Esbjerg, Odense og København. Projekterne omfatter forskellige virkemidler til grundvandsbeskyttelse gennemført på forskellige måder og i forskellige stadier af projektet. Ved at vælge disse ti projektet, blev der også fravalgt en række projekter, hvormed der er opnået et resultat, der ligger inden for de tilgængelige ressourcer. Hvorvidt en tildeling af ressourcer og dermed en mulighed for at vælge flere projekter til, er uvist.
Efterfølgende blev det udvalgt, hvilke vurderingskriterier evalueringen skulle foretages ud fra. Det blev ud fra indledende samtaler med repræsentanter fra to af de seks vandselskaber valgt, at der skulle opstilles tre vurderingskriterier for de ti grundvandsbeskyttelsesprojekters implementering. De tre vurderingskriterier blev i afsnit 5.2 valgt ud fra den metode for confirmatory and disconfirming cases beskrevet i underafsnit 4.4.2. Hvorvidt der kunne have været valgt andre vurderingskriterier er ikke blevet erkendt, da alle de opstillede vurderingskriterier blev bekræftet ved den valgte metode.

For at kunne evaluere de ti udvalgte grundvandsbeskyttelsesprojekter fra afsnit 5.1 i forhold til de tre vurderingskriterier fra afsnit 5.2 og dermed besvare det tredje underspørgsmål, blev der i kapitel 6 gennemført et redegørende studie af de ti grundvandsbeskyttelsesprojekter. Det tredje underspørgsmål var

3. Hvilke erfaringer kan drages af de udvalgte grundvandsbeskyttelsesprojekter mht. de vurderingskriterier, der er blevet opstillet i det andet underspørgsmål, og hvordan er sammenhængene mellem kriterierne på tværs af projekterne?

Studiet af grundvandsbeskyttelsesprojekterne blev gennemført med særligt henblik på at forstå målet med projektet samt implementeringsprocessen og resultaterne heraf. For at besvare det tredje underspørgsmål fuldstændigt blev resultaterne sammenholdt i afsnit 6.7. Vurderingskriterierne blev sammenholdt på tværs af projekterne, for at undersøge hvilke sammenhænge der er på tværs af projekterne vurderet ud fra vurderingskriterierne. Der blev konstateret en vis sammenhæng mellem valg af virkemiddel og resultatet af vurderingskriterierne. Det kunne således konkluderes, at offentlige skovrejsningsprojekter generelt er dyrere, tager længere tid end dyrkningsaftalerne, men at der hurtigere opnås en forholdsvis sikkerhed. Det kan dog også konstateres, at alle offentlige skovrejsningsprojekter bliver gennemført efter samme metode. For dyrkningsaftalerne var der ikke nogen gennemgående metode, men det kunne konkluderes, at en aftale for pesticidfri drift koster ca. 50.000 kr./ha. Yderligere forskelle og ligheder mellem projekterne kan forklares gennem implementeringsprocessen og valget af virkemiddel.

Det fjerde spørgsmål det blev besvaret, var formuleret som følger

4. Hvordan kan projekternes implementeringsresultat forklares, og hvilke faktorer har haft indflydelse på implementeringen?

Den operationaliserede virkningsevaluering fra underafsnit 4.5.2 blev anvendt til at forklare de forskellige implementeringsresultater i kapitel 7. Gennem kapitlet blev de implementeringsfaktorer der har påvirket implementeringsresultatet gennemgået. Analysen blev foretaget for hvert enkelt virkemiddel, samt for samtlige projekter, uafhængigt af virkemidlet. Alle de vigtigste faktorer for implementeringsresultatet der blev identificeret gennem de evaluerede projekter, er opstillet i afsnit 7.5. Der blev i afsnittet identificeret implementeringsfaktorer, der både påvirker implementeringsresultatet af grundvandsbeskyttelsesprojekterne positivt og negativt. Der var ligeledes implementeringsfaktorer, der aktivt kunne påvirkes af vandselskaberne, samt nogle der ikke kunne. I forbindelse med de offentlige skovrejsningsprojekter viste det sig, at det var svært at determinere hvilke processuelle faktorer, der er vigtigst for implementeringen, da projekterne er gennemført efter helt sammenligelige metoder. Hermed ses der en svaghed ved snowballsamplingen, da den ikke har formået at finde offentlige skovrejsningsprojekter med varierende implementeringsmetoder. Det er uvist, hvorvidt det er snowballsamplingen eller den reelle population, der medfører, at der ikke er identificeret og udvalgt heterogene offentlige skovrejsningsprojekter. Derfor tyder det på, at fokusset i maximum variation har været fornuftig til anvendelse af udvælgelse projekter, idet der er sikret en heterogen population. Det er gennem evalueringen konstateret, at heterogene projekter gør det nemmere at påvise, hvilke faktorer der påvirker projektimplementeringen.

Det kan af virkningsevalueringen konkluderes, at valget af virkemiddel, midlet til gennemførelse, markarbejderadfærd, lodsejerne, samarbejdspartere samt målformuleringen har stor indflydelse på vurderingskriterier. Udover disse findes der også en række underliggende faktorer som typisk er knyttet til målformuleringen. Det er således gennem evalueringen sandsynliggjort, at måden hvorpå kompensationen fastlægges sammen med områdedefinitionen har en stor indflydelse. Der er endvidere gennem evalueringen fremkommet begrebet naboeffekt, som en akkumulatoreffekt. Hvilke faktorer der har den største indflydelse er afhængigt at den virkemiddelskontekst faktorerne vurderes på baggrund af.

Der blev i kapitel 7 ligeledes analyseret på sammenhænge mellem vurderingskriteriernes indflydelse på implementeringsresultatet. Det blev her konstateret, at sammenhængene mellem vurderingskriterierne ikke frembragte ny viden i forhold til at give gode råd til en implementeringsstruktur. Dermed kan det konkluderes, at det ved gennemførelse af et projekt er vigtigst at vurdere på ét vurderingskriterium af gangen, hvis flere kriterier er væsentlige for projektet.

Det sidste underspørgsmål der skulle besvares for at besvare den samlede problemformulering var det femte underspørgsmål

5. Hvordan kan den opnåede viden anvendes til at støtte vandselskaberne i forbindelse med grundvandsbeskyttelse?

For at kunne anvende den opnåede viden fremadrettet, blev de mest væsentlige implementeringsfaktorer og vandselskabernes mulighed for at præge implementeringen i forhold til det enkelte vurderingskriterium gennemgået i kapitel 8. Erfaringerne fra de ti evaluerede grundvandsbeskyttelsesprojekter kunne således i afsnit 8.2 omsættes til en implementeringsproces som vandselskaberne kan benytte som inspiration forud for et fremtidigt grundvandsbeskyttelsesprojekt. Udover inspirationen til implementeringsprocessens forløb, blev der også opstillet en række råd til at kunne styre andre faktorer gennem implementeringsprocessen, til fordel for vandselskabet. Disse gode råd og ideer præsenteres i et produkt, der er vedlagt rapporten. Herved forventes det at det sidste underspørgsmål vedr. omsætning af den opnåede viden til støtte for vandselskaberne også er besvaret.

Efter at alle underspørgsmålene er besvaret, forventes det at problemformuleringen også er besvaret fyldestgørende. Problemformuleringen lød således:

- Hvilke erfaringer kan drages af udvalgte grundvandsbeskyttelsesprojekters implementeringsprocesser mht. ændret arealanvendelse på overfladen, og hvordan kan de dokumenterede erfaringer forklares og formidles til fremtidige projekter?

Ved anvendelse af samplingsteorien er der blevet udvalgt ti grundvandsbeskyttelsesprojekter med forskellig geografi, virkemiddel og implementeringsmetode. Det er gennem virkningsevalueringen og implementeringsteorien blevet forsøgt at forklare forskellene mellem de forskellige projekter ud fra virkemiddel og implementeringsmetoderne. Derved er der blevet identificeret faktorer i implementeringsprocessen, der påvirker resultatet af et grundvandsbeskyttelsesprojekt. Den opnåede viden om virkemiddel og implementeringsmetoder er forsøgt omsat til gode råd og ideer til inspiration for vandselskaberne, der er præsenteret i et produkt.

9.2 Perspektivering

Gennem dette speciale er der blevet indsamlet erfaringer fra ti forskellige grundvandsbeskyttelsesprojekter, der er på meget forskellige stadier og struktureret på forskellig vis. Erfaringsopsamlingen har haft til formål at danne grundlag for udarbejdelsen af anbefalinger og gode råd til vandselskaber, der står overfor at skulle igangsætte et grundvandsbeskyttelsesprojekt. For at sætte erfaringsindsamlingen i relief vil denne blive perspektiveret til sammenlignelige emneområder og elementer af betydning for gennemførelsen af grundvandsbeskyttelsesprojekter.

Undervejs i specialet er det fra flere vandselskabers side blevet pointeret, at skovrejsning er det foretrukne virkemiddel, da skovrejsningen har et langsigtet perspektiv og er en arealanvendelse, der er svær at ændre. Overfor dette ønske fra vandselskabernes side står lodsejerinteresserne. Gennem en ph.d.-afhandling er tilskudsordninger til skovrejsning blevet behandlet med fokus på at afdække lodsejernes interesser i at rejse skov på den del af deres ejendom (Broch og Vedel 2011). Da ph.d.-afhandlingen behandler det interesseaspekt, der står overfor vandselskabernes interesser, kan det være interessant at drage paralleller mellem de to for at undersøge, hvorvidt tilskudsordninger til skovrejsning kan målrettes lodsejernes interesser, således vandselskaberne kan drage nytte af dem i beskyttelsesarbejdet.

I ph.d.-afhandlingen er der fremkommet resultater i forhold til, hvordan tilskudsordningerne skal udformes for at være attraktive for lodsejerne, samt resultater for hvilke formål lodsejerne finder mest attraktive i forhold til skovrejsning. Lodsejerne foretrækker at plante skov med henblik på at beskytte biodiversitet, mens grundvandsbeskyttelse er det næstmest foretrukne formål. Rekreative formål er den mindst foretrukne anvendelse som lodsejerne ønsker at rejse skov af hensyn til. (Broch og Vedel 2011) Dermed skulle det være muligt, at lodsejerne kan være interesserede i at rejse skov i forbindelse med grundvandsbeskyttelsesprojekter. Det fremgår dog også af resultaterne, hvilke forudsætninger lodsejerne ønsker at indgå i aftaler under. Et vigtigt element i aftalen er, at det skal være muligt for lodsejerne at opsige aftalen, og de ønsker ikke, at aftalerne skal kontrolleres (Broch og Vedel 2011). For at imødekomme disse forudsætninger der afspejler lodsejerinteresser i forhold til skovrejsningsaftaler, foreslås det i ph.d.-afhandlingen, at fredskovspligten ikke skal indtræde på arealerne før fem til ti år efter, at aftalen er indgået. Det skal medvirke til at sikre, at lodsejerne har mulighed for at opsige aftalen, såfremt de fortryder den ændrede arealanvendelse. Et yderligere forslag er, at kontrollerne skal have karakter af rådgivningsbesøg, således lodsejerne ikke skal frygte ikke at kunne leve op til aftalekravene. (Broch og Vedel 2011) Dermed kan ph.d.-afhandlingen anvendes som inspiration til at kunne udforme attraktive tilskudsordninger, der tiltaler lodsejernes interesser, således grundvandsbeskyttelse kan fremmes. Tilgangen med at anvende kontrolbesøg som rådgivning anvendes i stor stil af vandselskaberne, således lodsejerne kan opnå fordele af besøget. Det er således et element,

der med fordel kan bibeholdes eller inddrages i tilskudsordningerne. Der er imidlertid et skisma mellem vandselskabernes interesser og lodsejerinteresserne i forhold til varigheden af aftalen. Muligheden for at opsige aftalen er ikke umiddelbart forenelig med vandselskabernes interesser, der er erfaret gennem specialeprojektet. Årsagen til, at vandselskaberne foretrækker skovrejsningsvirkemidlet er, at arealanvendelsen er svær at ændre, og at arealerne kommer ind under fredskovsbestemmelserne. Yderligere er der et økonomisk aspekt i skovrejsningen, idet vandselskaberne støtter en arealanvendelse, som de finder hensigtsmæssig. Såfremt der er mulighed for at opsige den aftale, vil vandselskabets investering være tabt. Hvis der alligevel indarbejdes en mulighed for at opsige en skovrejsningsaftale, og det fornødne lovgrundlag tilvejebringes, kan det for vandselskabet være en mulighed at indarbejde en klausul i aftalen, således at arealerne endnu skal dyrkes hensigtsmæssigt i forhold til grundvandsbeskyttelsen, således aftalen overgår fra en skovrejsningsaftale til en dyrkningsaftale. Indarbejdelse af en sådan klausul kan dog medføre andre problemer, hvilket omhandler samarbejdspartnere. For at kommuner eller Naturstyrelsen ønsker at indgå i projekter, skal formålet med samarbejdet enten være, at skabe bynær skov, eller at øge det samlede skovareal i Danmark. Således afskæres muligheden for at indgå samarbejde med offentlige myndigheder, hvis lodsejerinteresserne bliver tilgodeset i al for høj grad.

I forlængelse af ph.d.-afhandlingens indhold kan det nævnes, at det ligesom gennem projektudarbejdelsen, er fremkommet, at lodsejernes interesser er væsentlige at tage højde for, i forbindelse med projekter, der medfører en ændret anvendelse af deres ejendom, idet lodsejerne kan bremse projektet. Der er flere muligheder for at imødekomme lodsejerinteresserne. Først og fremmest kan de høres i forbindelse med det indledende arbejde, således projektet designes til at ramme lodsejernes interesser bedst muligt. Såfremt projektet er defineret på forhånd kan det være en fordel at anvende en jordfordeling, idet lodsejerinteresserne derved neutraliseres, idet de har mulighed for at fortsætte driften andetsteds, og dermed ikke bliver berørt af projektet i så høj grad, som hvis deres ejendom ændrer anvendelse. Dermed underbygger jordfordelingsinstrumentet grundvandsbeskyttelsesprojekter bedre, end tilskudsordninger der tilpasses den generelle holdning blandt lodsejerne. Det skyldes, at tilpassede tilskudsordninger ikke nødvendigvis stemmer overens med lodsejernes forventninger til den fremtidige drift, eller at vandselskaber og alle lodsejertyper kan blive enige om en tilskudsordning, der kan tilfredsstille begge parter.

Gennem udarbejdelsen af projektet er det blevet erfaret, at Naturstyrelsen har ændret praksis for støtte til skovrejsningsprojekter, idet de udelukkende har ressourcer til at indgå i projekter, hvor jordkøbene finansieres andetsteds fra, således de kun skal forestå skovrejsningen og driften af arealerne. Den udvikling har medført, at Aarhus Vand overvejer, hvorvidt der er mulighed for at samarbejde med private aktører omkring skovrejsning (Vægter 2011). Rent praktisk kan samarbejdet udformes ved, at vandselskabet opkøber jord, og videresælger det til en privat virksomhed til lavere pris, men med en tinglyst deklaration omkring skovrejsning og grundvandsvenlig drift. Således opnår vandselskabet to fordele, først og fremmest bliver der rejst skov, som de ikke selv skal administrere, endvidere bliver jordkøbet delvist medfinansieret, således omkostningerne, der er forbundet med grundvandsbeskyttelsen bliver mindre. Det er dermed en mulighed, som vandselskaberne evt. kan overveje at benytte sig af.
En anden mulighed der ligger i forlængelse af samarbejdet med private virksomheder, er at undersøge grundlaget for at gennemføre projekter, der er forenelige med de formål, der varetages gennem fonde, der yder støtte til natur- og miljøformål. Det overordnede formål for vandselskabet vil dermed være grundvandsbeskyttelse, mens det kan forenes med et formål, der varetages gennem en fond, fx biodiversitet, bevarelse af træarter, forøgelse af skovarealer m.v.

Et tredje interessant aspekt i forhold til grundvandsbeskyttelse er forholdet til ekspropriation. Den lovhjemmel der eksisterer i miljøbeskyttelseslovens § 26 a, kan medvirke til at realisere grundvandsbeskyttelse i områder, der er udpeget gennem en indsatsplan. Det er dog udelukkende dyrkningsaftaler den kan finde anvendelse på, da ekspropriationshjemlen kun gælder for den ejendomsret, der er nødvendig for at beskytte grundvandet. Selve ekspropriationshjemlen er blevet diskuteret med de adspurgte aktører, der har medvirket i projektet, hvilket har ført til, at flere facetter af lovhjemlen er fremkommet. Nogle mener at ekspropriationshjemlen ikke skal bringes i anvendelse, idet den kan ødelægge forholdet til lodsejerne, hvormed aftalegrundlaget skal baseres på frivillighed. Andre mener, at ekspropriation er nødvendigt for at kunne realisere projekter, mens andre igen mener, at det er fornuftigt at have muligheden såfremt det bliver nødvendigt for at fremme projektet. I et enkelt tilfælde har det været nævnt, at en manglende ekspropriationstilkendegivelse rent faktisk kan bremse forhandlingerne omkring indgåelse af en aftale. Det skyldes, at nogle lodsejere rent faktisk foretrækker en aftale indgået på ekspropriationslignende vilkår frem for indgåelsen af en frivillig aftale. For at inddrage ekspropriationen i forhandlingerne opnås den attraktive skattefrihed, hvilket kan være tiltalende for nogle, og være

netop det element, der medfører, at de er interesserede i projektet.
Når nogle lodsejere har den tilgang til aftaleindgåelsen kan det således hjælpe projektet i gang, og ikke udelukkende være ødelæggende for lodsejerforholdet. Dog kræver anvendelsen af ekspropriation, at der er vedtaget en indsatsplan, og at kommunalbestyrelsen er villige til at give ekspropriationstilkendegivelsen, hvormed det ikke er et værktøj, der kan benyttes uhæmmet.

I forlængelse af den mulige ekspropriationstilkendegivelse fra kommunen kan det være interessant at vurdere, hvorvidt kommunerne er interesserede i at støtte grundvandsbeskyttelsesprojekter i det hele taget. Umiddelbart virker kommunernes engagement i forbindelse med grundvandsbeskyttelse meget begrænset, og vandselskaberne er meget overladt til selvstændigt at gennemføre projekter. Den antagelse bygger på erfaringer, der er draget omkring udarbejdelse af indsatsplaner. Det er ikke alle områder, der er omfattet af indsatsplaner, og mange steder er planerne ikke specielt operationelle eller opdaterede. Så længe der ikke er udarbejdet indsatsplaner, har kommunerne ikke en realiseringspligt i forhold til at gennemføre indsatser, der er rettet mod at beskytte grundvandet. Dermed er det op til vandselskaberne at igangsætte initiativer til grundvandsbeskyttelse. En anden konsekvens af manglende indsatsplaner er, at det ikke er muligt at opnå ekspropriationstilkendegivelse. Det medfører, at vandselskaberne er tvunget til at gennemføre projekter på frivillig basis, og dermed ikke kan realisere et projekt 100 %, hvis blot en enkelt lodsejer modsætter sig. Endvidere betyder det, at vandselskaberne i de indledende forhandlinger ikke har mulighed for at tilbyde lodsejerne en skattefri kompensation i forbindelse med tinglysning af en dyrkningsdeklaration.

For at kunne hjælpe vandselskaberne i forbindelse med at sikre drikkevandet, er det en mulighed for kommunerne at inddrage OSD i kommune- og lokalplanlægning. I det omfang det er muligt, kan OSD beliggende i byzone udlægges til fx offentlige formål, således det sikres, at der ikke fremadrettet sker en ændring af arealanvendelsen til grundvandstruende aktivitet. Såfremt OSD er beliggende i landzone er det nødvendigt at overføre arealerne til byzone, for jf. § 15, stk. 5 i planloven at kunne planlægge for områdets anvendelse som offentlige formål. En anden mulighed for kommunerne er at fastlægge bestemmelser i en lokalplan for områdets udformning og vedligehold, således det er muligt at sikre grundvandet på den måde, det kræver imidlertid også en overførsel til byzone. Ved at benytte den mulighed kan kommunerne planlægge for bynære rekreative arealer, der kan være funktionelle og tiltalende for de borgere, der bor i nærheden. Derved kan kommunen få gevinst af et projekt til grundvandsbeskyttelse både i forhold til at skabe et attraktivt miljø for borgerne og i forhold til at sikre grundvandet. Ved udarbejdelse af disse typer af lokalplaner bliver det muligt at ekspropriere til virkeliggørelse af planens virkeliggørelse. Hvormed der bliver mulighed for at ekspropriere til rekreative arealer, og på den måde at ekspropriere til skov. Ved at slå på multifunktionaliteten i et område, er der mulighed for, at vandselskaberne kan overbevise kommunerne om, at det er fornuftigt at indgå i et projekt.

Værdistigningen på beboelseshuse i Drastrup blev i 2002 analyseret og sammenlignet før og efter projektet i en rapport, hvor rekreative værdier såsom søer og skov blev forsøgt værdisat gennem udviklingen på huspriserne. I Drastrup var resultatet, at huspriserne i perioden 1991-1996 var 103.000 kr. dyrere end i perioden 1985-1990. Der var endvidere yderligere prisstigninger fra 1996 og frem, hvor værdistigningen var 237.000 kr. Den samlede værdistigning i hele Drastrup beløber sig til 93 mio. kr., når samtlige beboelseshuses stigninger regnes sammen. Ved at fordele den samlede værdistigning på de arealer, der har indgået i projektet beløber den rekreative værdistigning sig til 130.000 kr. pr. ha. (Hasler, et al. 2011) Dermed kan de rekreative værdier, der knytter sig til skovrejsning i forbindelse med grundvandsbeskyttelsesprojekter være til stor gavn for kommunen gennem mere attraktive bosætninger, hvormed mere ressourcestærke borgere evt. kan tiltrækkes. Desuden kan der argumenteres for, at værdistigningen på 130.000 kr. pr. ha skaber rigere borgere gennem øget friværdi, hvilket kan være til fordel for kommunen, hvormed de udgifter, der er forbundet med at rejse skov på sigt kan udlignes. I Pilotprojektet har den maksimale udgift for vandselskabet været en kompensation, der beløber sig til 81.000 kr. pr. ha, hvilket er de tilfælde, hvor statens tilskud til skovrejsning ikke kan opnås, og lodsejerne modtager 25.000 kr. pr. ha i tilskud til skovrejsning. Dertil kommer naturligvis udgifter til erhvervelse af ejendommen. Hvis ikke kommunen ønsker selv at skulle rejse skov er der mulighed for, at indgå i et samarbejde med Naturstyrelsen, der kan forestå skovrejsningen og den efterfølgende drift af skoven. Det har vist sig at et samarbejde med Naturstyrelsen kun er en mulighed, såfremt jordkøbet er finansieret 100 % fra anden side. Hvis kommunen og vandselskabet kan samarbejde om det, har det vist sig, at udgifterne til jordkøb i de offentlige skovrejsningsprojekter, for vandselskaberne har beløbet sig til 100.000 kr. pr. ha i Beder-Malling, hvor vandselskabet og kommunen har delt finansieringen. I Greve Skov stod vandselskabet for 80 % af finansieringen, hvilket beløb sig til 168.000 kr. pr. ha, mens det i Elmelund beløb sig til 250-270.000 kr. pr. ha, hvor vandselskabet indtil videre har forestået hele finansieringen. Alt i alt ser det altså ud til, at kommunerne ved

en medfinansiering på 50 % kan ligge på omkostninger på 100.000 kr. pr. ha til 140.000 kr. pr. ha. Dermed er der stor sandsynlighed for, at udgifterne stort set tjenes ind igen, hvormed kommunerne også har stor gavn af at indgå i grundvandsbeskyttelsesprojekter, hvor også rekreative værdier ligger til grund for projektrealiseringen.

10 Kildeliste

Aftale om Grøn Vækst. *Aftale om Grøn Vækst.* http://www.landbrugsinfo.dk/Planteavl/Filer/PL_aktuelt_09_369b2.pdf, Læst: 31. marts 2011.

Aftale om VMP III. *Aftale om Vandmiljøplan III 2005-2015 mellem regeringen, Dansk Folkeparti og Kristendemokraterne.* 2004.

Andersen, Ib. *Den skinbarlige virkelighed.* Forlaget Samfundslitteratur: ISBN - 87-593-1140-1, 2005.

Bisgaard, Stine, og Dorthe von Bülow, interviewet af Projektgruppen. *Interview, Bilag 10* (7. April 2011).

Bjerre, Troels Kærgaard, interviewet af Projektgruppen. *Interview, Bilag 4* (15. Marts 2011).

BKG om indsatsplaner. *Bekendtgørelse 2006-12-13 nr. 1430 om indsatsplaner Som ændret ved bkg 2010-12-22 nr. 1684.* Miljøministeriet, 2006.

Bramming Kommune. *Vandforsyningsplan 1998-2009.* Bramming Kommune, 1999.

Brinkmann, Svend, og Lene Tanggaard. *Kvalitative metoder.* Hans Reitzels Forlag 2010: ISBN - 978-87-412-5255-1, 2010.

Broch, Stine Wamberg, og Suzanne Elizabeth Vedel. *Hvordan reagerer landmænd på forskellige tilskudsordninger?* Plantekongres, 2011.

Bækgaard, Anders. *Manglende midler til statslig skovrejsning.* http://www.ft.dk/samling/20101/almdel/mpu/bilag/120/912092.pdf, 29. Marts 2011.

Danmarks Miljøportal. *Arealinformation.* kort.arealinfo.dk, Læst: 20. Maj 2011.

DANVA (1). *DANVAs holdning til rensning af forurenet grundvand til drikkevandsformål.* http://www.danva.dk/Default.aspx?ID=446&TokenExist=no, Læst: 18. februar 2011.

DANVA (2). *Om DANVA.* http://www.danva.dk/Default.aspx?ID=75&TokenExist=no, Læst: 18. februar 2011.

DANVA (3). *Vand i tal - DANVAs benchmarking og vandstatistik 2010.* http://danva.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fUdgivelser%2fBenchmarking%2fVand+i+tal%2fVand_i_tal_+2010.pdf, Læst : 17. februar 2011.

DANVA (4). *Vedtægt 2010 Dansk Vand- og Spildevandsforening.* http://danva.dk/Default.

aspx?ID=2269&TokenExist=no, Læst: 16. februar 2011.

dst.dk. *HISB3: Nøgletal om befolkningen, 1997-2010.* Læst: 17. febuar 2011.

Dubgaard, Axel, og Lars Ole Mortensen. *Vejledning nr. 178, Emne: Dyrkningsaftaler og kompensationer, KVL rapport.* DEN KGL. VETERINÆR- OG LANDBOHØJSKOLEInstitut for Økonomi, Skov og Landskab, 2008.

Esbjerg Forsyning (1). *Aike Vandværk.* http://www.esbjergforsyning.dk/vand/vandvaerker/bramming/aike-vandvaerk.html, Læst: 18. April 2011.

Esbjerg Forsyning (2). *Om Esbjerg Forsyning.* http://www.esbjergforsyning.dk/om-os/om-esbjerg-forsyning.html, Læst: 18. april 2011.

Esbjerg Forsyning (3). *Vand fra Esbjerg Forsyning.* http://www.esbjergforsyning.dk/viden-om/vand/vand-fra-esbjerg-forsyning.html, Læst: 18. april 2011.

Esbjerg Forsyning (4). *Vandforbrug.* http://www.esbjergforsyning.dk/viden-om/vand/vand-fra-esbjerg-forsyning/vandforbrug.html, Læst: 18. april 2011.

EU-parlamentet. *EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2006/118/EF af 12. december 2006 om beskyttelse af grundvandet mod forurening og forringelse.* 2006.

Forsyningssekretariatet (1). *Anmeldte selskaber pr. 21. februar 2011.* http://www.konkurrencestyrelsen.dk/tilsyn/forsyningssekretariatet-vand/anmeldte-vandselskaber/, Læst: 21. februar 2011.
Forsyningssekretariatet (2). *Prisloft for 2011- Vejledning om, hvordan vand- og spildevandselskabers prislofter fastsættes.* Forsyningssekretariatet, 2010.

Frederiksborg Amt. *Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse - Egholm Indsatsområde.* Frederiksborg Amt, 2006.

From, Lars. *Drikkevandet truet af gift.* http://viden.jp.dk/klima/indsigt/temaartikler/klimaetogdig/default.asp?cid=150434, Læst: 18. febuar 2011.

FVD (1). *Vedtægter for Foreningen af Vandværker i Danmark.* http://www.fvd.dk/OM_FVD/Vedt%C3%A6gter.aspx, Læst: 16. februar 2011.

FVD (2). *Om FVD.* http://www.fvd.dk/OM_FVD.aspx, Læst: 16. februar 2011.

FødevareErhverv. *Baggrund for landdistriksprogrammet.* http://www.landdistriktsprogram.dk/Baggrund.aspx?ID=77283, Læst: 22. februar 2011.

GEUS (1). *Nitrat.* http://www.geus.dk/viden_om/gv05-dk.html, Læst: 22. marts 2011.

GEUS (2). *Vandets kredsløb.* http://www.geus.dk/viden_om/, Læst: 2. marts 2011.

Grant, Ruth, Irene Paulsen, Villy Jørgensen, og Arne Kyllingsbæk. *Vandmiljøplan II - baggrund og udvikling.* Danmarks Miljøundersøgelser og Danmarks JordbrugsForskning, 2002.

Hartvigsen (1), Morten. *Ejendomsmæssig forundersøgelse i forbindelse med Beder-Malling og Åbo Skovrejsningsprojekter.* Århus: Orbicon A/S, 2010.

Hartvigsen (2), Morten. *Ejendomsmæssig forundersøgelse i forbindelse med Elmelund - Skovrejsningsprojekt.* Århus: Orbicon A/S, 2009.

Hartvigsen (3), Morten. *VandCenter Syds strategi for grundvandsbeskyttelse - Afsluttende rapport.* Orbicon A/S, 2011.

Hasler, Berit, Kamilla K. Damgaard, Emil H. Erichsen, Jørgen J. Jørgensen, og Hans Erik Kristoffersen. *De rekreative værdier af skov, sø og naturgenopretning - værdisætning af naturgoder med husprismetoden.* http://www.akf.dk/udgivelser/2002/pdf/naturgenopretning.pdf, Læst: 29. maj 2011.

Henriksen, Hans Jørgen, og Lars Troldborg. *Opgørelse af den udnyttelige ferskvandsressource.* http://vandmodel.dk/FK1-kapitel3.pdf, Læst: 11. April 2011.

Husdyrbekendtgørelsen. *BKG 2006-12-19 nr 1695 Husdyrgødningsbekendtgørelsen.* Miljøministeriet, 2006.

Jordfordelingsloven. *LBKG 2010-11-02 nr 1275 om jordfordeling og offentligt køb og salg af fast ejendom til jordbrugsmæssige formål m.m.* Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2010.

KL, Miljøministeriet. *Aftale om styringsmodeller for udmøntningen af vådområde- og ådalsindsatsen og om den øvrige indsats på vand- og naturområdet.* http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/C251E296-3DEE-40C0-AA52-A4E5A1E112D0/100821/StyringsmodelVaadomraade-rAadale.pdf, Læst: 18. febuar 2011.

Kolind-Hansen, Klaus, interviewet af Projekgruppen. *Interview, Bilag 6* (1. og 8.. Marts og April 2011).

Kreuger, Jenny, og Eskil Nilsson. »Sådan blev pesticidinnehållet i overfladevand reduceret i Skåne.« I *Plantebeskyttelse, 1. Danske plantekongres* , af DJR Rapport, 129-133. Danmarks JordburgsForskning, 2004.

Københavns Energi (1). *Københavns Energi - forsyning til hovedstaden.* http://www.ke.dk/portal/page/portal/Om_KE/Forside, Læst: 13. april 2011.

Københavns Energi (2). *Vand.* http://www.ke.dk/portal/page/portal/Privat/Vand?page=188, Læst: 13. april 2011.

Københavns Energi (3). *Her leverer vi vand.* http://www.ke.dk/portal/page/portal/Privat/Vand/Her_leverer_vi_vand?page=203, Læst: 22. april 2011.

Københavns Energi (4). *Grundvandsforurening.* https://www.ke.dk/portal/page/portal/Privat/Vand/Saadan_beskytter_vi_vand/Grundvandsforurening?page=372, Læst: 20. maj 2011.

Københavns Energi (5). *Københavns Energi rejser skov for at sikre rent grundvand.* http://www.ke.dk/portal/page/portal/Privat/Vand/Saadan_beskytter_vi_vand/Skovrejsning?page=374, Læst: 14. april 2011.

Landbrugsavisen. *Striden om 10.000 ton kvælstof udsat til 2027.* http://www.landbrugsavisen.dk/Landbrugsavisen/2011/2/11/Stridenom10000tonkvaelstofudsattil2027.htm, Læst: 31. marts 2011.

Landbrugsloven. *LBKG 2010-06-01 nr. 616 om landbrugsejendomme.* Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2010.
—. *Lovbekendtgørelse 2010-06-01 nr. 616 om landbrugsejendomme.* Miljøministeriet, 2010.

LFF Jordfordelingsloven. *LFF 2005-02-23 nr 5 Jordfordeling og offentligt køb og salg af fast ejendom til jordbrugsmæssige formål m.m. (jordfordelingsloven).* Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2005.

LFF Miljømålsloven. *LFF 2003-10-08 nr 15 Miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder.* Miljøministeriet, 2003.
—. *LFF 2005-02-24 nr 92 Forslag til lov om ændring af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder.* Miljøministeriet, 2005.

LFF Vandforsyningsloven. *LFF 1998-04-16 nr 56.* Miljø- og Energiministeriet, 1998.

LFF Vandsektorloven. *FLFF 2009-11-12 nr 66 Ændring af lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold og forskellige andre love .* Miljøministeriet, 2009.

Madsen, Lene Møller, Michael Tophøj Sørensen, Orla Friis Jensen, Kristian Bransager, og Gitte Ramhøj. *Evaluering og opsamling af planlægningen i Drastrup - pilotprojekt et eksempel på et projekt om grundvandsbeskyttelse og skovrejsning.* http://www.aalborgkommune.dk/Borger/Kultur-natur-og-fritid/Natur/Skovomraader/Drastrup-skov/Documents/evalu1.pdf, Læst: 25. Maj 2011.

Madsen, Ole, interviewet af Projektgruppen. *Interview, Bilag 8* (28. marts 2011).

Madsen, Peter Hyldgaard, interviewet af Projektgruppen. *Interview, Bilag 14* (23. Marts 2011).

Mail: Esbjerg Forsyning. *Aftalekort, Bilag 27.* 18. April 2011.

Mail: Orbicon. *Ejendomskort.* 10. April 2011.

Marcussen, Ib. *Grundvandet - i danmark.* GEUS: ISBN - 87-7871-039-1, 1998.

Meier (1), Nicolai Tvermose, interviewet af Projektgruppen. *Interview, Bilag 0* (21. Marts 2011).

Meier (2), Nicolai Tvermose. *Ejendomsmæssige forundersøgelse i forbindelse med grundvandsbeskyttelse omkring Aike Vandværk.* Orbicon | Leif Hansen, 2010.

Miljø- og Planlægningsudvalget 2010-11. *Handlingsplan til sikring af drikkevandskvaliteten.* Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen , 2010.

Miljømålsloven. *Lovbekendtgørelse 2009-09-24 nr. 932 om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder.* Miljøministeriet, 2009.

Miljønyt.dk. *Aktivt kul renser grundvand for BAM.* http://www.miljonyt.dk/13/14.htm, Læst: 5. april 2011.

MILJØstyrelsen. *Redegørelse om Vandrammedirektivet.* http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/6B23A34E-8A6B-4C7D-973C-A4BCD979BA71/0/vandrammedirektivet_2001.pdf, Læst: 18. febuar 2011.

Mossin, Lone, og Henrik Olesen. *Grundvandets kemi - et vigtigt bidrag til indsatsplanlægningen.* http://www.geologisknyt.dk/fileadmin/user_upload/GeologiskNyt/Artikler/2003/1/Grundvandetskemi.pdf, Læst: 11. April 2011.

Naturstyrelsen (1). *Fakta om EU's Vandrammedirektiv.* http://www.naturstyrelsen.dk/Vandet/Vandplaner/Vandrammedirektiv/Fakta+om+vandrammedirektivet/06010000.htm, Læst: 18. febuar 2011.

Naturstyrelsen (2). *Hvorfor laver vi naturprojekter?* http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Naturprojekter/Naturgenopretning/, Læst: 8. maj 2011.

Naturstyrelsen (3). *Kort om den nye statsskov - Greve Skov.* http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/1779346F-2BBB-4A92-AAA2-F606DDD3B521/20378/Greve_driftfolderlow.pdf, Læst: 18. april 2011.

Naturstyrelsen (4). *Oplande til fjorde og øvrige lukkede kystvande.* http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/62D9C316-137F-484B-B833-9E0B78E0AB0F/0/Vandoplande.pdf, Læst: 1. marts 2011.

Naturstyrelsen (5). *Vandrammedirektiv.* http://www.naturstyrelsen.dk/VANDET/Vandplaner/Vandrammedirektiv/, Læst: 18. februar 2011.

NJA, et al. *Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse - Område med særlige drikkevandsinteresser OSD 3 Sindal Vandværk, Mygdal Vandværk og Skibsby Vandværk.* Aalborg Øst: Nordjyllands Amt, 2005.

Nordjyllands Amt. *Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse - for grundvandsbeskyttelse Drikkevandsinteresser OSD 3.* ISBN 87-7775-577-4, 2005.

Odense Kommune. *Skovrejsning ved Elmelund.* http://www.odense.dk/Topmenu/Borger/By-Miljoe/Natur%20Miljoe%20Baeredygtighed/Parker%20og%20natur/Groen%20Info%202011/Skovrejsning%20ved%20Elmelund.aspx, Læst: 8. maj 2011.

Odense Vandselskab (1). *Strategi for grundvandsbeskyttelse.* Odense: Odense Vandselskab A/S, 2008.

Odense Vandselskab (2). *Tilskud til privat skovrejsning ved Nr. Søby.* Odense Vandselskab, 2009.

Patton, Michael Quinn. *How to use qualitative methods in evaluation.* SAGE Publications: ISBN - 0-8039-3129-8, 1987.

Planloven. *Lovbekendtgørelse 2009-09-24 nr. 937 om planlægning som ændret ved L 2009-12-16 nr. 1271, L 2009-12-27 nr. 1505 og L 2010-05-11 nr. 484.* Miljøministeriet, 2009.

Prisloftbekendtgørelsen. *Bekendtgørelse 2010-02-09 nr. 143 om prisloftregulering m.v. af vandsektoren.* Miljøministeriet, 2010.

Resuméer af EU-lovgivning (1). *Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne (ELFUL).* http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/l60032_da.htm, Læst: 22. februar 2011.

Resuméer af EU-lovgivning (2). *Vandbeskyttelse og vandpolitik (vandrammedirektivet).* http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/environment/l28002b_da.htm#key, Læst: 10. marts 2011.

Rieper (Red.), Olaf. *Håndbog i evaluering.* AKF Forlaget, 2004.

Riisom, Thomas. *Elementær evaluering.* Capacent, 2006.

Skov- og Naturstyrelsen. *Evaluering af den gennemførte skovrejsning 1989-1998 - .* http://www.sns.dk/udgivelser/2000/evaluering/1del.htm, Læst: 22. februar 2011.

Skovloven. *Lovbekendtgørelse 2009-09-24 nr. 945, som ændret ved L 2010-05-11 nr. 484.* Miljøministeriet, 2009.

Sørensen, Esben Munk. *Lokal landbrugsplanlægning.* Aalborg Universitetsforlag: ISBN - 87-7307-360-1, 1987.

Sørensen, Esben Munk, Anne Kirstine Munk Mouritsen, og Jan Kloster Staunstrup. »Ejendomsrelaterede scenarier.« I *Fremtidsscenarier for kulturlandskabets udvikling*, af (red.), Kjell Nilsson og Andreas Höll, 46-74. Skov Landskab, 2005.

Thaysen, Jan, og Henrik Andersen. *Køreplan for grundvandsbeskyttelse i OSD 3.* Århus: Orbicon A/S, 2010.

Trier, Lars, Jørn Leth-Espersen, Claus Vangsgård, Susanne Vangsgård, og Kaj Jørgensen. *Skovrejsning og grundvand.* Miljøministeriet og Skov- og naturstyrelsen, 2003.

Vandcenter Syd (1). *Her kommer Odenses næste skov - til glæde for grundvandet.* http://www.vandcenter.dk/Om_os/Aktuelt/Nyhedsforside/2010/Her%20kommer%20Odenses%20naeste%20skov.aspx, Læst: 17. februar 2011.

Vandcenter Syd (2). *Om os.* http://www.vandcenter.dk/da-DK/Om_os/Fakta.aspx, Læst: 24. marts 2011.

Vandcenter Syd (3). *Strategi For Grundvandsbeskyttelse.* Odense: Vandcenter Syd, 2008.

Vandforsyningsloven. *Lovbekendtgørelse 2010-06-07 nr. 635 om vandforsyning mv., som ændret ved L 2010-12-21 nr. 1555.* Miljøministeriet, 2010.

Vandkvalitetsbekendtgørelsen. *BKG om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg 2007-12-11 nr. 1449 .* Miljøministeriet, 2007.

Vandmiljøplan III. *Vandmiljøplan III.* Miljøministeret og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2004.

Vandsektorloven. *Lov 2009-06-12 nr. 469 om vandsektorens organisering og økonomiske forhold, som ændret ved L 2009-12-27 nr. 1518 og L 2010-05-11 nr. 484.* Miljøministeriet, 2009.

Vægter, Bo, interviewet af Projektgruppen. *Interview, Bilag 12* (21. Marts 2011).

Winter, Søren C., og Vibeke Lehmann Nielsen. *Implementing af politik.* Academica, 2008.

Winter, Søren. Implementering og effektivitet. Systime A/S: ISBN - 87-7783-202-7, 1994.

Aalborg Kommune, Forsyningsvirksomhederne (1). *Delindsatsplan for Grundvandsbeskyttelse.* Aalborg Kommune, 2005.

Aalborg Kommune, Forsyningsvirksomhederne (2). *Grundvandsbeskyttelse i Aalborg Sydøst - Delindsatsplan.* Aalborg Kommune, 2005.

Aarhus Kommune. *Indsatsområder.* http://www.aarhus.dk/da/erhverv/energi-og-miljoe/Vand/Grundvand---drikkevand/Indsatsomraader.aspx#, Læst: 14. april 2011.

Aarhus Vand. *Aarhus Vand A/S - Hvorfor nu det?* http://www.aarhusvand.dk/Om-Arhus-Vand/Selskabet/Hvorfor-as/, 14. april 2011.