

OKTOBER 2015

NATURERHVERVSTYRELSEN, MILJØSTYRELSEN OG NATURSTYRELSEN

Vækst- og nabetjek af miljøregulering og kontrol af primærjordbruget

BILAGSRAPPORT



OKTOBER 2015
NATURERHVERVSTYRELSEN, MILJØSTYRELSEN OG NATURSTYRELSEN

Vækst- og nabetjek af miljøregulering og kontrol af primærjordbruget

BILAGSRAPPORT

BILAG

Bilag A	Ordliste	7
Bilag B	Kilder	11
B.1	Eksisterende kilder og tidligere analyser	11
B.2	Litteraturliste til IFRO-analyse	20
B.3	Øvrige skriftlige kilder	22
B.4	Interviewlister	24
Bilag C	Analysedesign	27
C.1	Analyse af eksisterende studier	28
C.2	Dataindsamling i de undersøgte EU-lande og tyske delstater	29
C.3	Bedriftsanalyse	31
Bilag D	Oversigt over traktatkrænkelsseskridt og EU-domspraksis	43
D.1	Baggrund og formål	43
D.2	Dompraksis fra Den Europæiske Domstol	45
Bilag E	Opdatering af rammevilkårsanalysen af landbrugets effektivitet	63
E.1	DEA-analyse af primærlandbruget	64
E.2	Den anvendte benchmarkingprocedure	66
E.3	Datagrundlag	67
E.4	Resultater fra DEA-analyser	69
E.5	DEA-resultater for svineproducenter over 300 LU	93
E.6	Variabeloversigt	94
Bilag F	Beskrivelse af Data Envelopment Analysis-metoden	97

Bilag G	Myndigheder og lovkompleks	102
G.1	Danmark	102
G.2	Frankrig	103
G.3	Nederlandene	105
G.4	Sverige	105
G.5	Slesvig-Holsten	107
G.6	Niedersachsen	109
G.7	Polen	111

Bilag A Ordliste

Ord	Forklaring
Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (PL)	Kontoret for Omstrukturering og Modernisering af Landbruget i Polen
BAT	Bedst tilgængelige teknik
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Slesvig-Holsten)	Forbundsministeriet for Fødevarer og Landbrug i Slesvig-Holsten
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Slesvig-Holsten)	Forbundsministeriet for Miljø, Naturbeskyttelse, Byggeri og Nuklear Sikkerhed i Slesvig-Holsten
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Niedersachsen)	Forbundsministeriet for Ernæring og Landbrug i Niedersachsen
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Niedersachsen)	Forbundsministeriet for Miljø, Naturbeskyttelse, Byggeri og Nuklear Sikkerhed i Niedersachsen
COP	Specialist cereals, oilseeds and protein crops
DE	Dyreenheder
DEA	Data Envelopment Analysis
DDT	Direction départementale des Territoires i Frankrig
DK	Danmark
DRAAF	Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (Den Regionale Direktion for Fødevarer i Frankrig)
Efterafgrøder	En efterafgrøde er normalt en afgrøde, der etableres mellem to hovedafgrøder. Eksempelvis mellem høst af korn og såning af vårsæd. Efterafgrøder skal efterfølges af vårsæd. Det er altså en afgrøde der er på marken fra juli/august og frem til februar/marts
EU	Europæiske Union
Eutrofieret	Når naturen får tilført for mange plantenæringsstoffer
FACEPA	Farm Accountancy Cost Estimation and Policy Analysis of European Agriculture
FADN	Farm Accounting Data Network
Fosfornormer	Norm for, hvor meget fosfor der må tilføres dyrkningsjorden enten via handelsgødning eller husdyrgødning
FR	Frankrig
GFC	General Field Cropping

Ord	Forklaring
GLM	God landbrugs- og miljømæssig stand
Główny Inspektorat Sanitarny	Chefsanitærinspektoratet i Polen
GPS	Global Positioning System
IED	Industrial Emission-Direktiv
IFRO	Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi
IMPEL	Implementation and enforcement of environmental law
Jordbruksverket (SE)	Landbrugsstyrelse i Sverige
KO	Krydsoverensstemmelse
Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej	Den Nationale Vandforvaltningsmyndighed i Polen
Kvælstofnormer	Norm for, hvor meget kvælstof der må tilføres dyrkningsjorden enten via handelsgødning eller husdyrgødning
Landsbygdsdepartementet	Ministeriet for Landdistrikter i Sverige
LFA	Less favoured areas
(LLUR) (Niedersachsen)	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (Niedersachsen)
LU	Livestock unit
MAAF	Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Forêt. (Ministeriet for Landbrug, Fødevarer og Skov i Frankrig)
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. (Ministeriet for Økologi, Bæredygtig Udvikling og Energi i Frankrig)
Miljödepartementet (SE)	Miljøministeriet i Sverige
Ministerie van Economische Zaken	Økonomiministeriet i Nederlandene
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (Slesvig-Holsten)	Ministeriet for Energi, Landbrug, Miljø og Landdistrikter i Slesvig-Holsten
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (Niedersachsen)	Ministeriet for Miljø, Energi, Klima og Forbrugerbeskyttelse i Niedersachsen
Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (PL)	Ministeriet for Landbrug og Landdistrikt Udvikling i Polen.
Ministerstwo Środowiska (PL)	Miljøministeriet i Polen
Ministerstwo Zdrowia	Sundhedsministeriet i Polen
N	Kvælstof

Ord	Forklaring
Natura 2000	Natura 2000 er betegnelsen for et netværk af beskyttede naturområder i EU. Områderne skal bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene
Naturvårdsverket (SE)	Miljøstyrelsen i Sverige
NFS (SE)	Naturvårdsverkets författningssamling i Sverige
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz	Vandforvaltnings-, Kystbeskyttelse- og Naturbevaringsstyrelsen i Niedersachsen
NKP	Nitrat/fosfor/kalium
NL	Nederlandene
NUWA	86
NVZ	Nitratfølsomme zoner
P	Fosfor
PL	Polen
Randzoner	En randzone er en zone på op til 10 meter langs vandløb og rundt om søer, hvor der er forbud mod at dyrke afgrøder, sprede gødning og bruge sprøjtemidler
RVO (NL)	Rijksdienst voor Ondernemend (Nederlands) <i>Erhvervsstyrelse i Nederlandene</i>
SE	Sverige
SFS (SE)	Sveriges författningssamling
UAA	Utilised agricultural area
VfL (Danmark) SEGES pr. 1/1/2015	Videncentret for Landbrug SEGES er det nye navn for Videncentret for Landbrug og Videncenter for Svineproduktion
VWA (NL)	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (Netherlands) <i>Styrelsen for Fødevare- og Forbrugersikkerhed i Nederlandene</i>

Bilag B Kilder

Dette bilag indeholder kilder, referencemateriale samt lister over interviewpersoner i de undersøgte EU-lande og tyske delstater. Bilaget indeholder ligeledes analysen af eksisterende kilder, som undersøgelsen blev indledt med.

1. Eksisterende kilder (analysen af eksisterende kilder)
2. Litteratur til IFRO-analysen
3. Øvrige skiftlige kilder anvendte i analyserne
4. Interviewlister.

B.1 Eksisterende kilder og tidligere analyser

Nærværende analyse blev indledet med at udarbejde et overblik over eksisterende kilder og tidligere analyser med henblik på at understøtte dataindsamlingen i de udvalgte EU-lande og tyske delstater. Som del af denne indledende undersøgelse blev de eksisterende kilde gennemgået for at kortlægge, hvorledes disse havde behandlet en række tværgående emner. Disse emner er listet i Tabel Apx B.1-1 herunder. Som konklusion bidrager de udpegede kilder dog kun i begrænset omfang til at afdække disse emner.

Dette afsnit indeholder en beskrivelse af, hvad kilderne har anført og konkluderet. Da de fleste af kilderne er baseret på **historiske data og informationer**, er beskrivelserne af landenes regulering ikke nødvendigvis længere dækkende eller gældende.

Tabel Apx B.1-1 Oversigt over omfattet litteratur samt, hvilke elementer der er behandlet

Kildens navn	Regulering	Kontrol	Virkemidler	Lande behandlet i kilde	Kildens fokus
DCE (2012): Notat om særlige danske udfordringer i forbindelse med de danske vandplaner, Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet				NL; S-H; DK	› Landbrugs- og naturrelaterede forhold i relation til vandplaner › Sammenligning mellem lande: dyrkningsintensitet, dyrkning af lavbundsarealer; afstand til kyst, recipienters sårbarhed
Dijk, W. van & Berge, H. ten (2009): Agricultural nitrogen use in selected EU countries, Applied Plant, Research Wageningen UR	X		x	BE; DE; FR; DK; NL	› Krav og anbefalinger i relation til nitratdirektivet › Udpegning af sårbare områder › Differentiering af normer alt efter afgrøde og jordtype › N-overskud › Normundtagelser

Kildens navn	Regulering	Kontrol	Virkemidler	Lande behandlet i kilde	Kildens fokus
Europa-Kommissionen (2012): Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC), COM(2012) 670 final; SWD(2012) 379 final (Denmark; Poland; Sweden; Germany; France; Netherlands)			x	DK; PL; SE; DE; FR; NL	› Status på implementering af første generations-vandplaner, herunder overvågning, økologisk status, undtagelser og virkemidler › Udfordringer og forbedringsmuligheder ved implementering af vandplaner
FØI (2011): Rammevilkårsanalyse af dansk landbrug og fødevarerindustri – baseret på international benchmarking, Rapport nr. 209, Fødevarerøkonomisk Institut				EU, case-fokus på NL; DE; UK	› Benchmarking og rammevilkår for primærlandbruget › Løn- og kapitalomkostninger › Caseberegninger på bedriftsniveau
MST (2014): Udenlandske erfaringer med emissionsbaseret regulering af husdyrbrug, Miljøstyrelsen	X	x		NL; FL; DE; EST; FI	› Emissionsbaseret regulering af husdyrgødning › Parametre, der danner grundlag for kontrol og for miljøgodkendelser samt emissioner, der reguleres, og spredningsmodeller
FVM & MIM (2010-2011): Implementering af vandrammedirektivet og nitratdirektivet i Nederlandene, Slesvig-Holsten og Danmark, svar til Folketingets miljø- og planlægsudvalg, bilag 362, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og Miljøministeriet	X		x	NL; S-H; DK	› Implementering af vandramme- og nitratdirektiv › Naturgivne forhold › N-afstrømning og -reduktion i første planperiode › Forlængelsen af fristen for målopfyldelse
Landbrug og Fødevarer (2013): Overimplementering af EU-regler	X			DK	› Habitat-, Seveso-, nitrat-, vandramme- og IE-direktiverne samt kontrolforordningen (kød) og KO-reglerne › Forslag til analyse og håndtering af overimplementering
Grinsven <i>et al.</i>(2012): Management, regulation and environmental impacts of nitrogen fertilization in northwestern Europe under the Nitrates Directive, Biogeoscience, 9, 5143-5160	X			IR; UK; DK; NL; BE; FR, DE	› Nitratdirektiv › Benchmarking af implementering og miljøeffekt › Implementering: Krav til N-anvendelse og metoder til opgørelse af N-balance › Miljøeffekt: nedbringelse af N-overskud og N-koncentration i recipienter
Skov Jensen (2013): The Nitrates Directive and the Directive on the Promotion of the Use	X		x	PL; DE; DK; ES, LT; SE; FI	› Implementering af nitratdirektiv og i national lovgivning, administrativt set-up

Kildens navn	Regulering	Kontrol	Virkemidler	Lande behandlet i kilde	Kildens fokus
of Energy from Renewable Sources – Transnational Analysis of Implementation, Baltic Forum for Innovative Technologies for Sustainable Manure Management					og udmøntning i støttemuligheder og god landbrugspraksis › Handlingsplaner for vedvarende energi
SOU (2014): Tillväxt och värdeskapande – Konkurrenskraft i svenskt jordbruk och trädgårdsnäring, Statens Offentliga Utredningar, 2014:38	X			SE	› Rammevilkår og konkurrenceevne for jordbruget › Effektivisering, innovation, markedsorientering og strukturudvikling › Fleksibel og dialogbaseret regulering, skærpet regulering ift. EU-lovgivningen, regelforenklning
Europa-Kommissionen (2005): Addressing phosphorus related problems in farm practice, DG Environment	X	x	x	EU	› God landbrugspraksis og regulering på tværs af medlemsstater › P-balance, anbefalinger baseret på jordprøver, analyse af gødning og gylle › Transport og følsomhedskortlægning › Vandkvalitetsstandarder
Amery & Schoumans (2014) Agricultural phosphorus legislation in Europe				DK, FR, DE, NL, PL, SE	› Regulering af fosfor anvendelse › Afgrødedifferentierede normer › Randzoner

Note: NL: Nederlandene; S-H: Slesvig-Holsten; DK: Danmark; BE: Belgien; DE: Tyskland; FR: Frankrig; FL: Flandern; EST: Estland; FI: Finland; UK: Storbritannien; SE: Storbritannien; LT: Litauen

De fleste kilder indbefatter Danmark, Tyskland og Nederlandene, men andre nordeuropæiske lande er også hyppigt repræsenterede. Informationen om Sverige og Polen er dog forholdsvis begrænset. Informationerne om Tyskland i det følgende er ikke opdelt på delstatsniveau, mens en del af informationen for Frankrig ikke er national, men kun dækker Bretagne.

Udgangspunktet for kildeanalysen var at få overblik over eksisterende viden om kvælstof-/fosforregulering, dvs. implementering af EU-direktiver i national lovgivning (regler og praksis) med fokus på:

- › Krav og anbefalinger til kvælstofanvendelse
- › Relation mellem staldanlæg og areal
- › Kontrol ud over KO

- > Virkemidler, der ikke er fastsat som obligatoriske i direktiverne.

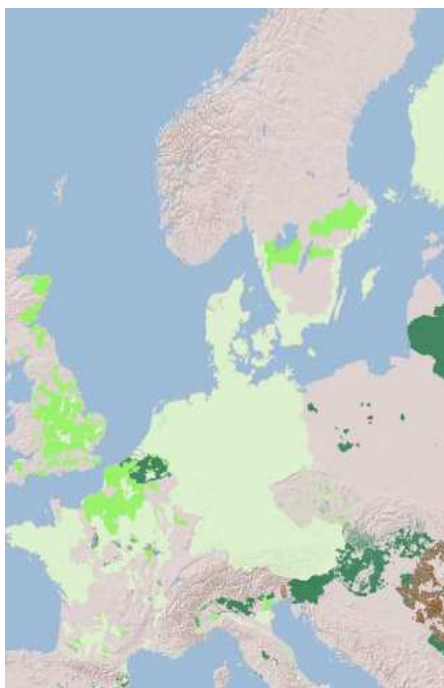
Som led i kildeanalysen blev de ovenstående emner specificeret i en række spørgsmål, som ses i tabellen herunder.

Tabel Apx B.1-2 Litteraturanalsens emner og spørgsmål

Emne	Spørgsmål
Krav og anbefalinger	> Hvordan er landenes overordnede regulering af N-anvendelse?
	> Hvordan reguleres hhv. nitratsårbare og ikke-nitratsårbare områder?
	> Hvor omfattende er undtagelserne for 170 kg-norm?
	> Hvordan er kvælstofnormerne differentierede efter eksempelvis afgrøde- og jordtype?
	> Hvordan beregnes kvælstofbalancen?
Staldanlæg	> Er der koblinger mellem husdyrbrug og areal (f.eks. DE bundet af ha)?
	> Hvornår skal husdyrbrug have miljøgodkendelse?
Kontrol	> Er der kontroller ud over KO-krav og for andre end IED-virksomheder?
	> Hvordan er kontrollen sammenstykket (egenkontrol, administrative, fysiske, frekvens, sanktionsmuligheder)?
Virkemidler	> Hvilke virkemidler findes, som ikke er direkte direktivophængte?
	> Er virkemidlerne frivillige eller obligatoriske?

De eksisterende kilder, som er inddraget i kildeanalysen, belyser kun i begrænset omfang de udvalgte emner (jf. Tabel Apx B.1-1). Flere af gennemgåede kilder behandler relaterede temaer, som ikke er direkte relevante for analysen. Resultaterne af analysen er derfor fragmenterede. I det følgende er udvalgte resultater præsenteret, selv om de ikke i alle tilfælde fremstår som fuldt dækkende, hverken i forhold til emner eller geografi. Langt hovedparten af informationen relaterer sig til 'krav og anbefalinger', mens information om 'staldanlæg', 'kontrol' og 'virkemidler' kun blev tilvejebragt i mindre grad.

Figur Apx B.1-1 Udpegede nitratfølsomme områder



Kilde: <http://fate-gis.jrc.ec.europa.eu/geohub/MapView.aspx?id=2> Farverne angiver, hvornår områderne er udpeget

B.1.1 Krav og anbefalinger: Hvordan er landenes overordnede regulering af kvælstofanvendelse og virkemidler?

Der er betydelige forskelle i landenes regulering samt de virkemidler, som anvendes, hvilket er et centralt tema i flere af kilderne. Nogle af de væsentlige nationale forskelle fundet i kilderne er:

- › Danmark og Nederlandene anvender differentierede kvælstofnormer, der afspejler gødnings-, afgrøde- og jordtype (se Tabel Apx B.1-33)
- › Tyskland regulerer efter N-afgrødebehov, hvor kvælstofoverskuddet ikke må overstige 60 kg N/ha over en tre-årig periode (Grinsven *et al.* 2012)
- › Frankrig har ikke obligatoriske kvælstofnormer. Kvælstof begrænses kun i områder med høj nitratkoncentration, og hvor drikkevandsressourcen udnyttes¹. (Grinsven *et al.* 2012)
- › Kvælstofreguleringen omfatter udpegede nitratfølsomme områder. Som det fremgår af kortet, er hele det nationale areal for Danmark, Nederlandene og Tyskland udpeget, mens Frankrig, Sverige og Polen har lavere udpegningsgrad.

¹ I Bretagne er denne begrænsning eksempelvis 210 kg N/ha med 140 kg N/ha i enkelte vandoplande, hvor nitratkoncentrationen overstiger 50 mg nitrat/L

Tabellen herunder opsummerer landenes arealbaserede regulering af kvælstof, samt tilknyttede virkemidler. Der blev ikke tilvejebragt parallel information på delstatsniveau eller for Sverige og Polen.

Tabel Apx B.1-3 Krav og virkemidler i den arealbaserede N-regulering

Land	Planlægning		Anvendelse				Efter høst		Normer				
	Gødningsregnskaber	Jordbundsanalyse	Perioder uden udbringning af gødning	Udbringning med lav emission	Ingen husdyrgødning på vandmættet/snødækket og frossen jord	Randzoner	Efterafgrøder	Ingen jordbearbejdning i efteråret	Max. antal husdyr	Max. N/P i husdyrgødning	Max. N/P total (husdyr-+handelsgødning)	Max. N/P-overskud	Max. N i jordbund om efteråret
DK	x	x	X	x	X	x	x	x	x	x	x		
FR	x		X		X	x	x			x	x		x
DE	x	x	X		X	x				x		x	
NL	x	x	X	x	X	x				x	x		

Kilde: Grinsven et al. (2012)

Det ses, at den danske regulering af N-anvendelse trækker på et bredt udsnit af forskellige virkemidler og dermed adskiller sig fra nabolandenes regulering. Det skal bemærkes, at denne beskrivelse er baseret på data fra 2009 og derfor ikke nødvendigvis er dækkende for den aktuelle regulering.

B.1.2 Krav og anbefalinger: Hvordan er kvælstofnormerne differentierede?

En differentieret regulering øger graden af målretning, så der tages højde for eksempelvis gødnings- og jordtype, men samtidig øger det reguleringens kompleksitet. Herunder er der nogle eksempler på, hvordan landene differentierer N-normerne, som gengivet i kilderne.

- › En række af landene differentierer gødningsækvivalenter efter gødningstype, hvor Danmark har nedsatte N-normer til under økonomisk optimum. Kun i Frankrig er der ikke tale om obligatoriske krav (Grinsven *et al.* 2012).
- › Kun Danmark og Nederlandene har kvælstofnormer, der i flere tilfælde er under økonomisk optimum samt differentierede kvælstofnormer, der afspejler jordbund og afgrøde. Det ses af Tabel Apx B.1-4, at de danske normer er på niveau eller lavere end de Nederlandske for alle afgrøder i sammenligningen med undtagelse af græs uden kløver. (Grinsven *et al.* 2012)

- › I Danmark såvel som i Nederlandene er nogle kvælstofnormer differentierede efter udbyttens niveau, se Tabel Apx B.1-5, mens kun danske normer afspejler kvælstofindhold i jorden, samt afgrødehistorikken. (Grinsven *et al.* 2012)

Tabel Apx B.1-4 Eksempler på differentierede krav til N-udnyttelse i husdyrgødning, gødningsækvivalenter, %

Land	Kvæggylle	Svinegylle	Husdyrgødning, fjerkræ
Danmark	70	75	65
Frankrig	50-60	50-75	45-65
Tyskland	50	60	30
Nederlandene	60	60-70	55

Kilde: Grinsven *et al.* (2012)

Tabel Apx B.1-5 Eksempler på differentierede kvælstofnormer i Danmark og Nederlandene, kg N/ha, baseret på totale gødningsækvivalenter

Land	Jordtype	Græs	Fodermajs	Vinterhvede	Kartoffel	Roe
Danmark	Sand	310 ¹	150	150	140	110
	Ler	330 ¹	155	180	140	120
Nederlandene	Sand	260	150	160	245	145
	Ler	310	185	220	250	150

Kilde: Grinsven *et al.* (2012)

Note: ¹ Normen dækker græsarealer uden kløver. Alt efter kløverindhold svinger kvælstofnormen fra 62 til 227 kg N/ha

B.1.3 Krav og anbefalinger: Hvordan er landenes overordnede regulering af fosforanvendelse?

Fosforreguleringen er ikke underlagt eget direktiv, men reguleringen overlapper med relaterede direktiver, eller er underlagt nationale regler. Tabel Apx B.1-66 herunder opsummerer fosforreguleringen på landeniveau (Amery & Schoumans 2014):

- › Danmark og Polen har ikke regulering af landbrugets fosforanvendelse. Danmark har afgiftspålagt mineralsk P i foderfosfat med 4 kr./kg².
- › Frankrig (Bretagne, Tyskland og Nederlandene regulerer på baggrund af total fosfor, mens Sverige kun regulerer fosfor fra husdyrgødning.
- › Sverige, Nederlandene og til dels Frankrig (Bretagne) har fastsat fosfornormer. I Nederlandene varierer normen med fosforindhold i jordbunden baseret på jordbundsprøver og afgrødetype (Tabel Apx B.1-7).
- › Tyskland og til dels Frankrig (Bretagne) begrænser det beregnede P-overskud (eksport).

² Lov nr. 1142 af 25. september 2014 om afgift på mineralsk fosfor i foderfosfat

- › I Nederlandene skal kun 50 % af forfor fra kompost medtages.
- › Europakommissionen (2005) fremhæver ydermere Nederlandene som eksempel på bødeudstedelse ved overtrædelse af reguleringen. På daværende tidspunkt var bøden hhv. 9 €/kg P, og kun Nederlandene anvendte denne type sanktioner.

Tabel Apx B.1-6 Regulering af fosforanvendelse

Land	Anvendes norm?	System	P indbefattet	P-norm, kg P ₂ O ₅ /ha/år
Danmark	Nej ^{1 2}	-	-	-
Frankrig³	Ja	Norm eller afgrødebehov	Total P	80-95 eller eksport+10 %
Tyskland	Ja	Afgrødebehov	Total P	Eksport+10 %
Nederlandene	Ja	Norm	Total P	55-120
Polen	Nej ¹	-	-	-
Sverige	Ja	Norm	Gødnings-P	50

Kilde: Amery & Schoumans (2014)

Note: ¹Indirekte regulering via N-normer

²Begrænsning på fosforindhold i husdyrgødning for nogle bedrifter, som dræner til NATURA 2000

³Kun Bretagne

Tabel Apx B.1-7 Afgrødedifferentierede normer for P-anvendelse

Land	Græs	Majs	Korn	Kartoffel	Sukkerroe
Nederlandene	95	65	65	65	65

Kilde: Amery & Schoumans (2014)

B.1.4 Krav og anbefalinger: Hvor omfattende er brugen af undtagelser fra grænsen på 170 kg N/ha?

Omfanget af undtagelser siger noget om den nationale landbrugsstruktur, og bl.a. hvor stor kvægbestanden er. Samtidig er der forskel på undtagelsen fra direktivets fastsatte grænse på 170 kg N/ha. Grinsvens et al (2012) er baseret på data fra 2009 eller tidligere, og derfor er præsenterede resultater ikke længere gældende.

- › Belgien, Danmark, Tyskland, Irland, Nederlandene³ og Storbritannien har en undtagelse fra nitratdirektivets grænse på 170 kg N/ha. Undtagelsen bygger på, at den øgede anvendelse af husdyrgødning ikke vil forhøje risikoen for overtrædelse af grænseværdien for nitrat i grund- eller overfladevand (50 mg nitrat/L) (Grinsven et al. 2012).
- › Undtagelser gives til enkeltbedrifter med krav om dyrkning af græs på mindst 70-80 % af areal. I Danmark gælder undtagelsen også grovfoder med græsudlæg, men til

³ Alle EU-lande er nævnt i artiklen, men det er uklart, om den faktisk omfatter alle, eller kun dem, der er medtaget i analysen. Det er valgt at ændre teksten, så det gælder for dem, der er med i analysen, at de har en undtagelse

gengæld er harmonikravet for svinebedrifter og økologiske brug sat ned til 140 kg N/ha. (Grinsven *et al.* 2012).

- › Nederlandene har den klart højeste antal af undtagelsesbrug (45 % af landbrugsarealet), som også er på højeste niveau (250 kg N/ha). Til sammenligning er kun 4 % af det danske landbrugsareal undtaget. (jf. Tabel Apx B.1-8)
- › Ifølge FAO har Danmark ca. ½ mio. hhv. slagte- og malkekvæg på 2,7 mio. ha landbrugsjord, mens Nederlandene har 1,8 mio. malkekvæg og 2 mio. slagtekvæg fordelt på 1,8 mio. ha.⁴ Nederlandene har således 3-4 gange højere kvægproduktion på et mindre areal, hvilket bidrager til at forklare den høje undtagelsesgrad.

Tabel Apx B.1-8 Nitratsårbare zoner og undtagelser⁵

Land	Nitratsårbare zoner, andel af landeareal	Undtagelsesnorm for husdyrgødning, kg N/ha	Andel af landbrugsareal, %	Andel af bedrifter, %
Danmark	100 %	230	4	3,2
Tyskland	100 %	230	<1	<1
Nederlandene	100 %	250	45	32

Kilde: Grinsven *et al.* (2012)

B.1.5 Anlæg: Hvornår skal de have miljøgodkendelser?

Der blev kun identificeret begrænset information om dette spørgsmål i de udvalgte kilder. Yderligere er direktivet om industrielle emissioner gældende på tværs af landene.

- › Tyskland stiller krav om anvendelse af BAT. Det antal staldpladser, som udløser krav om miljøgodkendelse, fremgår af tabellen herunder.
- › I Nederlandene er der krav om miljøgodkendelse for bedrifter med mere end 750 staldpladser til søer, jf. IED-direktivet. Grænseværdierne gælder ligeledes for mindre bedrifter. (MST 2014)

Tabel Apx B.1-9B.1-9 Antal staldpladser, som udløser krav om miljøgodkendelse, Tyskland

Land	Søer	Kvæg	Slagtekyllinger	Slagtesvin	Smågrise
Tyskland	560 staldpl.	600 staldpl.	30.000 staldpl.	3.000 staldpl.	6.000 staldpl.

Kilde: MST (2014)

B.1.6 Staldanlæg: Koblinger mellem husdyrbrug og areal

Der er ikke tilvejebragt information, der redegør for koblingen mellem reguleringen af staldeanlæg og areal.

⁴ 2011-data; <http://faostat3.fao.org/home/E>

⁵ Tabellen fra Grinsven *et al.* (2012) er baseret på tal fra 2009 og derfor ikke længere gældende. Tyskland har ikke længere en undtagelse, mens den danske undtagelse nu omfatter en væsentligt større andel af bedrifter og areal.

MST (2014) fremhæver, at Nederlandene og Tyskland anvender antal staldpladser og type af husdyr med tilhørende emissionsfaktorer og grænseværdier som grundlag for miljøgodkendelse. De kobler således ikke direkte til areal. Kilden nævner, at finske forskere arbejder med at etablere et miljøbelastningsindeks, der vil kunne anvendes i reguleringen af staldanlæg, og som må formodes at afspejle de omgivende arealers sårbarhed.

Både Nederlandene og Tyskland regulerer staldanlægssammoniak- og PM10-emissioner samt lugt. Tyskland regulerer desuden støv og såkaldte bioareosoler. Begge lande anvender desuden spredningsmodeller i relation til afstandskrav.

B.1.7 Virkemidler: Hvordan anvendes virkemidlet randzoner?

Randzoner er et udbredt virkemiddel i de nordeuropæiske lande til beskyttelse af vandmiljøet. Zonen langs recipienter, hvor landmanden ikke må gødske, er dog implementeret meget forskelligt (Amery & Schoumans 2014):

- › Stor forskel på bredden af randzoner, og på om virkemidlet er universelt eller differentieret efter lokale forhold (se Tabel Apx B.1-10)
- › I alle lande, med undtagelse af Danmark, indgår randzonerne i det areal, der anvendes som grundlag for beregning af N-anvendelsen

Tabel Apx B.1-10 Randzoner

Land	Randzonens bredde, m	Forbud mod gødningstype	Hvor og hvilke recipienter?
Danmark	10	Alle typer	Recipienter >100 m ² Max. 5 % af bedriftens areal Yderligere begrænsninger på skrånende arealer
Frankrig¹	5-500	Afhænger af type, se eksempler	Eksempelvis: Alle recipienter- 5 m ved handelsgødning Badestrand – 200 m ved husdyrgødning
Tyskland	3	Alle typer	Reduceres eksempelvis til 1 m ved hældning >10 %, ligesom der kan være forskelle mellem forbundslande.
Nederlandene	5	Alle typer	Måltrettet områder oplands for sandede jorde
Polen	2-20	Afhænger af type, se eksempler	Eksempelvis: Tilskud til randzoner – 2-5 m Kunstgødning – 5 m Vandindvindingsområder – 20 m Østersøkysten – 20 m
Sverige	2	Alle typer	Recipienter i nitratfølsomme områder

Kilde: Amery & Schoumans (2014)

Note: ¹Kun Bretagne

B.2 Litteraturliste til IFRO-analyse

Hansen, J., J. M Andersen, S. Rasmussen og L.B. Jacobsen (2011), Landbrugets og fødevareindustriens Produktivitetsudvikling, Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet (Rapport / Fødevareøkonomisk Institut; Nr. 208).

Asmild, M., P. Bogetoft, P. og K. Nielsen (2012), Are high labour costs destroying the competitiveness of Danish dairy farmers? Evidence from an international benchmarking analysis, MSAP Working paper 01/2012

https://ideas.repec.org/p/foi/msapwp/01_2012.html

Asmild, M., Hougaard, J.L., (2006) Economic versus environmental improvement potentials of Danish pig farms. *Agricultural Economica* 35(2): 171-181.

Bogetoft, P., B.J. Thorsen og N. Strange (2003), Efficiency and merger gains in the Danish forestry extension service. *Forest Science*, 2003; 49(4):585–95.

Bogetoft, P. og D. Wang. (2005), Estimating the potential gains from mergers, *Journal of Productivity Analysis* 2005; 23(2):145–71

Bogetoft, P. and J. Wittrup (2011a), Effektivisering i folkeskolen: Muligheder og metoder, KREVI report.

Bogetoft, P. and J. Wittrup (2011b), Productivity and education: Benchmarking of elementary and lower secondary schools in Denmark, *Nordic economic policy review*, 2011, 2, p. 257-294.

Bogetoft, P. og L. Otto (2011). *Benchmarking with DEA, SFA, and R*. Springer

Bogetoft, P., K. Boye, H. Neergaard-Petersen and Nielsen, K. (2007). Reallocation Sugar Beet Contracts: Can Sugar Production Survive in Denmark?, *European Review of Agricultural Economics*, 34(1), 1-20.

Bogetoft, P., O. Olsen og N.C. Petersen (1987), Produktivitetsevaluering af 96 danske sygehuse - en præsentation af DEA-metoden og et eksempel på dens anvendelse, *Le-delse og Erhvervsøkonomi*, 2'87, pp. 67-81.

Bogetoft, P., T. Kristensen og K.M. Pedersen (2010), Potential gains from hospital mergers in Denmark, *Health Care Management Science*, 13, No 4, pp. 334-345.

Charnes, A., W.W. Cooper and E. Rhodes (1978): Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, 2, pp. 429-444.

Charnes, A., W.W. Cooper and E. Rhodes (1979): Short Communication: Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, 3, pp. 339.

Christiansen, M.G. (2014), Dansk Svineproduktions Konkurrenceevne 2013, Landbrug og Fødevarer, Videnscenter for Svineproduktion, rapport nr. 46

http://vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu_Rapporter/Rapporter%202014/46.aspx

Christensen, F, P. Fristrup og J.L. Hougaard (1991): *Produktivitetsanalyser*, Jurist- og Økonomforbundets Forlag.

Coelli, T., D.S P Rao, C.J. O'Donnell and G. Battese (2008): *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Springer.

Collwell, R.J. og E.P. Davis (1992): Output and Productivity in Banking, Scandinavian Journal of Economics, 94:S111.

Cooper, W.W., L.M. Seiford and K. Tone (2007), Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software, Springer.

Emrouznejad, A. Parker, B. and G. Tavares (2008): Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA, Journal of Socio-Economics Planning Science, 42(3k) 151-157.

Finansministeriet (2000): Benchmarking i den offentlige sektor – nogle metoder og erfaringer,

http://www.modst.dk/~media/Files/%C3%98AV/Vejledninger/Arkiv%20materiale/%C3%98konomistyringsomr%C3%A5det/Benchmarking_offentlig_sektor%20pdf.ashx

Jennergren, L.P. og B. Obel (1986): Forskningsevaluering af 22 økonomiske institutter, Økonomi og Politik, 2 85/86.

Lind, K. M. H., og H. Zobbe. (2012). Dansk landbrug og fødevareindustris konkurrenceevne og rammevilkår: sammendrag og konklusioner. København: Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet. (Rapport / Fødevareøkonomisk Institut; Nr. 210), http://curis.ku.dk/ws/files/44662877/FOI_rapport_210.pdf

Nielsen, K., O. Fabricius, K.G. Hilligsøe, M. Gylling, S. M., Pedersen, B. H. Jacobsen, M. Lund, K.M. H. Lind, J. D. Jensen, H. O. Hansen, H. Zobbe (2011), Rammevilkårsanalyse af dansk landbrug og fødevareindustri: baseret på international benchmarking, Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet. (Rapport / Fødevareøkonomisk Institut; Nr. 209), http://curis.ku.dk/ws/files/37636583/FOI_rapport_209.pdf

B.3 Øvrige skriftlige kilder

Danmark i arbejde, Vækstplan for fødevarer, 2013, Erhvervs- og Vækstministeriet 2013/14:7

Fødevareøkonomisk Institut, Danmarks JordbrugsForskning og Landscentret, Planteavl, (2004). Udbytteændring og omkostninger ved reduktion af kvælstofnormerne med 10 pct. ud fra forskellige analyser gennemført af henholdsvis Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret for Planteavl og Fødevareøkonomisk Institut i samarbejde med Danmarks JordbrugsForskning

Kristensen, E. S. & Jacobsen, B. H. (2013) Landbrugets omkostninger ved den nuværende normreduktion, Nr. 030-0014/13-5480, 19s., (IFRO Udredning Nr. 2013/14)

Hvid, Søren Kolind (2010), "Efterafgrøder og randzoner", Baggrundsnotat 2010

Knudsen, L. (2013). Hvad koster de underoptimale kvælstofkvoter dansk landbrug. Planteavlsorientering nr 137.

Planteavlsorientering 237, januar 2015.

Blicher-Mathiesen, G., Rasmussen, A., Grant, R., Jensen, P.G., Hansen, B. & Thorling, L. 2013. Landovervågningsoplande 2012. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 154 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 74. <http://dce2.au.dk/pub/SR74.pdf>.

DS Økonomien i landbrugets produktionsgrene 2009-2013.

Jacobsen, B.H. (2012) Analyse af landbrugets omkostninger ved implementering af vandplanerne fra 2011, FOI Udredning: Nr. 2012/6)

Jørgen Eriksen, Poul Nordemann Jensen og Brian H. Jacobsen, *Virkemidler til realisering af 2. generations vandplaner og målrettet arealregulering*, DCA Rapport 052, December 2014

B.4 Interviewlister

Tabel Apx B.4-1 Deltagere i arbejdsgruppemøder og bidragsydere til kommentering af Vækst- og nabo

Myndighed	Kontaktperson
Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi (IFRO), Københavns Universitet	Brian H. Jakobsen
Naturstyrelsen	Mette Lise Jensen
Naturstyrelsen	Poul Vang Nielsen
Miljøstyrelsen	Henriette Hossy
Miljøstyrelsen	Jørgen Peter Schou
Miljøstyrelsen	Cecilia Andreasson
NaturErhvervstyrelsen	Joan Reimann
NaturErhvervstyrelsen	Jakob Møgelvang
NaturErhvervstyrelsen	Mette Fischmann
NaturErhvervstyrelsen	Anne Skovlund
NaturErhvervstyrelsen	Karen-Marie Mortensen
NaturErhvervstyrelsen	Susanne Hjuler
NaturErhvervstyrelsen	Tilde Hellsten
NaturErhvervstyrelsen	Peter Byrial Dalsgaard
NaturErhvervstyrelsen	Knud Bjerre
NaturErhvervstyrelsen	Mette Marie Lundsberg Jespersen
NaturErhvervstyrelsen	Tea Risom
Fødevareministeriet	Lars Ole Hansen

Tabel Apx B.4-2 Interviewede personer i de undersøgte EU-lande og tyske delstater

Land	Myndighed	Kontaktperson
Frankrig	Ministeriet for Landbrug, Fødevarer og Skov (<i>Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Forêt, MAAF</i>)	Sébastien Raulo
	Ministeriet for Landbrug, Fødevarer og Skov (<i>Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Forêt, MAAF</i>)	Emma Dousset
	Ministeriet for Økologi, Bæredygtig Udvikling og Energi (<i>Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, MEDDE</i>)	Philippe Jannot
	Ministeriet for Landbrug, Fødevarer og Skov (<i>Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Forêt, MAAF</i>)	Christian Lafforgue
	Ministeriet for Økologi, Bæredygtig Udvikling og Energi (<i>Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, MEDDE</i>)	Lucile Gauchet
Nederlandene	Erhvervsstyrelsen (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, RVO)	Sylvia Stegeman
	Styrelsen for Fødevarer- og Forbrugersikkerhed (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, NVWA).	Mr. Gerard van Eck
Sverige	Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) Uppsala	Lars Bergström
	Federation of Swedish Farmers (LRF) Stockholm or Gothenburg	Markus Hoffman
	Landbrugsstyrelse (Jordbruksverket)	Stina Olofsson
	Landbrugsstyrelse (Jordbruksverket)	Johannes Eskilsson
	Landbrugsstyrelse (Jordbruksverket)	Kristin Friberg
	Söderåsens Environmental Federation	Ingrid Persson
	Ministeriet for Landdistrikterne (Lands-bygdsdepartementet)	Ulrika Rinman
Slesvig-Holsten	Ministeriet for Energi, Landbrug, Miljø og Landdistrikter (<i>Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Slesvig-Holsten</i>)	Unit 23: Dr. Uwe Schleuss
	Ministeriet for Energi, Landbrug, Miljø og Landdistrikter (<i>Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Slesvig-Holsten</i>)	Unit 56: Jörg Harder
	Ministeriet for Energi, Landbrug, Miljø og Landdistrikter (<i>Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Slesvig-Holsten</i>)	Uni 44: Dr. Hans-Dietrich Grett
	Statens Kontor for Landbrug, Miljø og Landdistrikter (<i>Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Slesvig-Holsten, LLUR</i>)	Göbel
Niedersachsen	Næring, Landbrug, Forbrugerbeskyttelse og Udvikling af Landdistrikter (<i>Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucher-schutz und Landesentwicklung</i>)	Unit 104: Rudolf Rantzau, Wulf Langeheine
	Landbrugsammer (LWK) (<i>Agricultural Chamber</i>)	Reno Furmanek
	Ministeriet for Miljø og Klimabeskyttelse (<i>Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz</i>)	Unit 23: Renate Thole Unit 33: Dr. Jürgen Bardenhagen
	Ministeriet for Miljø og Klimabeskyttelse (<i>Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz</i>)	Unit 24: Rudolf Gade
	Næring, Landbrug, Forbrugerbeskyttelse og Udvikling af Landdistrikter (<i>Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucher-</i>	Unit 307: Helmut von der Goltz

Land	Myndighed	Kontaktperson
	<i>schutz und Landesentwicklung)</i>	
Polen⁶	Ministeriet for Landbrug og Landdistriktudvikling (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi)	Afdeling for Direkte Betalinger
	Ministeriet for Landbrug og Landdistriktudvikling (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi)	Strategiafdeling
	Ministeriet for Landbrug og Landdistriktudvikling (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi)	Analyse og Udvikling
	Ministeriet for Landbrug og Landdistriktudvikling (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi)	Institut for Plante- forædling og plan- tebeskyttelse
	Kontoret for Omstrukturering og Modernisering af Landbruget (Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa)	Regional kontor: Świętokrzyskie
	Voievodship Inspectorates for Miljøbeskyttelse	Inspektionsafdeling

⁶ På grund af hensynet til anonymitet, er navnene på de interviewede ikke frigivet.

Bilag C Analysedesign

I dette bilag beskrives opgavens analyse design.

Vækst og nabotjekket indeholder følgende delanalyser:

- › En beskrivelse af de væsentligste EU-direktiver, som regulerer kvælstof- og fosforanvendelsen i landbruget, herunder en beskrivelse af en række domme over medlemslandenes mangelfulde implementering af især nitratdirektivet
- › En beskrivelse af forhold landbrugssektoren og miljøforhold i Danmark og de undersøgte EU-lande og tyske delstater, som har betydning for landenes valg af gennemførelse og implementering af EU's krav i relation til kvælstof og fosfor
- › En sammenlignende analyse af kvælstof- og fosforreguleringen og kontrol i Danmark og de undersøgte EU-lande og tyske delstater.
- › En analyse af landbrugets effektivitet – en opdatering af den benchmarking- og regnskabsanalyse som blev lavet i 2011 i forbindelse med rammevilkårsanalysen (udført af Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet).
- › En bedriftsanalyse, som illustrerer de mulige driftsøkonomiske effekter af forskelle i landenes regulering. Dette omfatter scenarieanalyser, hvor danske modelbedrifter udsættes for nabolandenes kvælstof- og fosforregulering for at estimere de driftsøkonomiske effekter.

Opgaven har været fokuseret på en analyse af seks udvalgte lande og delstater som omfatter Nederlandene, Sverige, Polen, Frankrig samt to tyske delstater: Slesvig-Holsten og Niedersachsen.

Dette afsnit beskriver analysedesignet for de to første delanalyser. Analysen af landbrugets effektivitet er detaljeret beskrevet i Bilag E og F.

Hovedelementet i opgaven har været beskrivelsen af kvælstof- og fosforreguleringen i Danmark og de udvalgte nabolande.

Denne aktivitet har omfattet følgende analyseelementer:

- › Gennemgang af eksisterende kilder
- › Udarbejdelse af spørgeskema og interviewguide
- › Gennemførelse af dataindsamling i nabolande
- › Analyse af de indsamlede data.

C.1 Analyse af eksisterende studier

Litteraturanalysen havde til formål at danne overblik over den foreliggende viden fra tidligere analyser som udgangspunkt for dataindsamlingen i de udvalgte nabolande.

Analysen er foretaget med afsæt i en litteraturliste, som er blevet udarbejdet i dialog med projektets styregruppe. De medtagne kilder beskriver reguleringsmæssige rammevilkår og sammenligner på tværs af lande. I bilag A er indsat en tabel, som giver overblik over en række relevante kilder, deres emne- og geografiske fokus.

De fleste kilder indbefatter Danmark, Tyskland og Nederlandene, men andre nord-europæiske lande er også hyppigt repræsenterede. Informationen om Sverige og Polen er dog forholdsvis begrænset. Den tyske information i det følgende er ikke opdelt på delstatsniveau, mens en del af informationen for Frankrig ikke er national men kun for Bretagne.

For at guide litteraturanalysen og bedst muligt understøtte landundersøgelsen blev der opstillet en række tværgående emner. Emnerne er listet i Tabel Apx C.1-1 herunder.

Udgangspunktet for litteraturanalysen var at få overblik over eksisterende viden om kvælstof/fosfor-regulering, dvs. implementering af EU-direktiver i national lovgivning (regler og praksis) med fokus på:

- › Krav og anbefalinger til kvælstofanvendelse
- › Relation mellem staldanlæg og areal
- › Kontrol ud over KO
- › Virkemidler, der ikke er fastsat i direktiverne som obligatoriske.

Som led i litteraturanalysen blev de ovenstående emner konkretiseret til en række spørgsmål, som ses i tabellen herunder.

Tabel Apx C.1-1 Litteraturanalysens emner og spørgsmål

Emne	Spørgsmål
Krav og anbefalinger	› Hvordan er landenes overordnede regulering af N-anvendelse?
	› Hvordan reguleres hhv. nitratsårbare og ikke-nitratsårbare områder?
	› Hvor omfattende er undtagelsen fra grænsen på 170 kg N/ha?
	› Hvordan er kvælstofnormerne differentierede efter eksempelvis afgrøde- og jordtype?
	› Hvordan beregnes kvælstofbalancen?
Staldanlæg	› Er der koblinger mellem husdyrbrug og areal (f.eks. DE bundet

Emne	Spørgsmål
	af ha)?
	> Hvornår skal husdyrbrug have miljøgodkendelse?
Kontrol	> Er der kontroller ud over KO-krav og for andre end IED-virksomheder?
	> Hvordan er kontrollen sammenstykket (egenkontrol, administrative, fysiske, frekvens, sanktionsmuligheder)?
Virkemidler	> Hvilke virkemidler findes, som ikke er direkte direktiv-ophængte?
	> Er virkemidlerne frivillige eller obligatoriske?

C.2 Dataindsamling i de undersøgte EU-lande og tyske delstater

Baseret på analysen af eksisterende kilder blev dataindsamling og landeanalysen defineret og designet.

Følgende trin blev gennemført:

- > Udarbejdelse af vejledninger, templates og spørgeguides
- > Gennemførelse af dataindsamling
- > Kvalitetstjek og eventuel opfølgning
- > Bearbejdning af data (interne arbejdsdokumenter for hvert land/delstat)
- > Analyse og afrapportering.

Nedenstående figur illustrerer de tre dokumenter som udgjorde vejledning til lande teams som baggrund for indsamling af statistiske data og gennemførelse og afrapportering af interviewene.

COWIs nøgleteam har været bistået af en række landeteams bestående af nationale eksperter og institutioner forankret i de undersøgte EU-medlemslande og tyske delstater. Landeteamene har bistået i dataindsamling, interviews med myndigheder og de indledende analyser under vejledning og instruktion af COWIs nøgleteam. Den primære rolle for landeeksperterne har været at indsamle, organisere og beskrive den nationale lovgivning, implementering og administration, mens de sammenstillende analyser er udført af COWIs nøgleteam.

I fase et, dataindsamlingsfasen, har landeeksperterne i henhold til opgavebestillingen benyttet sig af 'desk research' og dataindsamling i forhold til det administrative set-up, eksisterende lovgivning og administrativ praksis og indledende analyse.

Landeekspertes har endvidere udført interviews med myndighedspersoner i de udvalgte EU-lande og tyske delstater.

Landeekspertes har afrapporteret i form af lande- og delstatsrapporter, og resultaterne af disse er anvendt i udarbejdelsen af nærværende rapport.

Guidelines og rapportskabeloner

Dataindsamlingen foretaget af landeteams er baseret på COWIs vejledninger og skabeloner udarbejdet i konsultation med NaturErhvervstyrelsen:

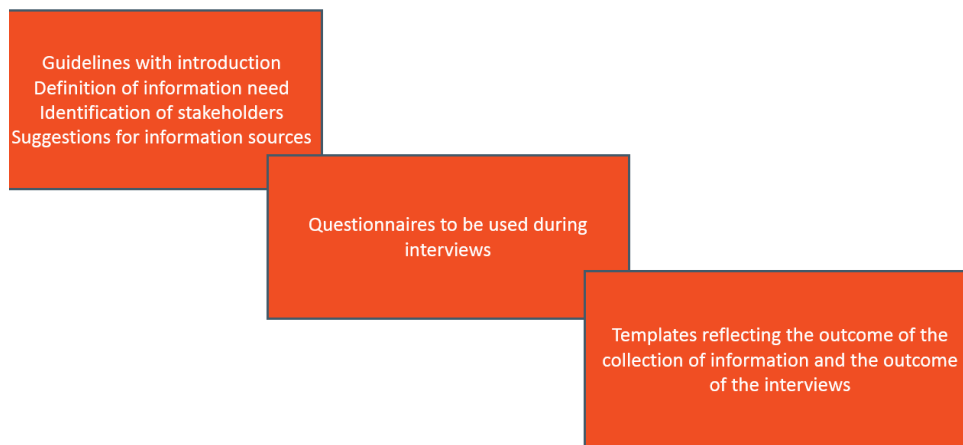
- › 'Guidelines for data/information collection' (september 2014)
- › 'Interview Guide' (september 2014) samt
- › 'Rapportskabelon' (september 2014).

Interviews

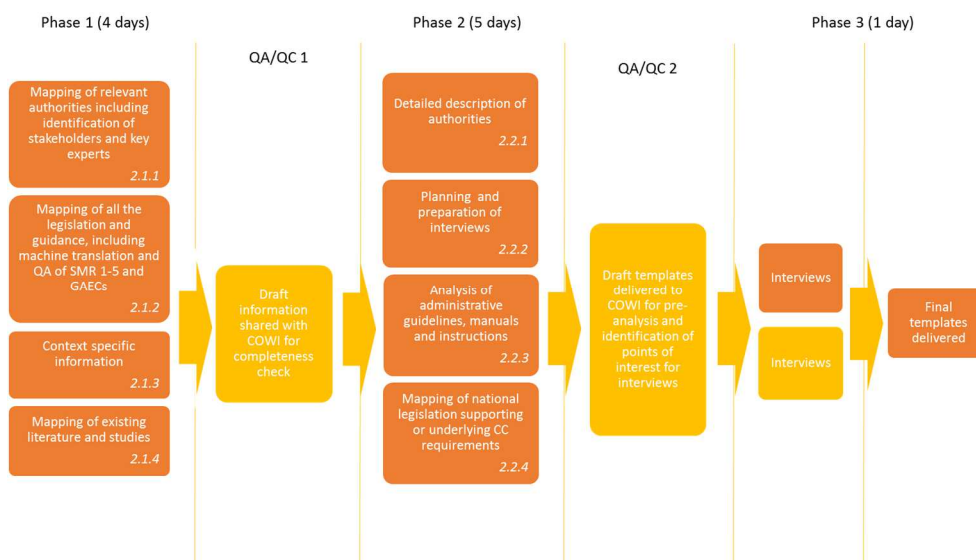
To til syv interviews har været afholdt i hvert af de undersøgte EU-lande og tyske delstater med de relevante myndigheder, som har villet stå til rådighed for projektet. Dette er gjort med henblik på at tjekke, om analysen omfatter den relevante lovgivning og relaterede vejledninger; og for at verificere resultaterne fra de indledende landeanalyser og endelig for at kunne stille mere uddybende spørgsmål til rationalet bag den valgte nationale implementering. Spørgsmålene har været kategoriseret omkring det administrative setup og praksis, kontrol og sanktioner, eventuelle nationale domme og afgørelser, der underkender national praksis.

Listen med afholdte interviews fremgår af Bilag B.4.

NaturErhvervstyrelsen har deltaget i enkelte af disse interviews.



Dataindsamlingen i landene omfattede de nedenfor beskrevne faser, som inkluderede et grundigt kvalitetstjek i løbet af processen.



Dataindsamlingen i landene har omfattet:

- › Baggrundsdata om natur og miljømæssige forhold, som er relevante for kvælstof- og fosforreguleringen
- › Beskrivelse af de specifikke reguleringslementer.

De indsamlede data om baggrundsforhold er afrapporteret i Kapitel 3, og de specifikke reguleringslementer er beskrevet i Kapitel 4 og 5.

Forskelle i definition og indrapportering af data i de enkelte lande har betydet, at det er vanskeligt at opstille fuldstændigt sammenlignelige data.

C.3 Bedriftsanalyse

Bedriftsanalysen har bestået i at lave beregninger på bedriftsniveau, som illustrerer, hvordan bedriftenes økonomi ville blive påvirket, hvis de havde været underlagt nabolandenes kvælstof- og fosforregulering.

Beregningstilgangen er beskrevet i hovedrapporten, og dette bilag indeholder nogle supplerende beskrivelser, definitioner og antagelser.

Definition af modelbedrifter

Modelbedrifterne er udvalgt af SEGES december 2014 baseret på regnskabsdata fra 2013.

Der er udtrukket data for alle planteavlsbedrifter samt for alle heltidsplanteavlsbedrifter. I datagrundlaget indgår bedrifter mellem 100 og 400 ha dyrket areal. En heltidsbedrift er defineret ved, at antallet af normtimer pr. år udgør mindst 1.665 arbejdstimer.

For alle planteavlsbedrifter mellem 100 og 400 ha indgår tal fra 148 bedrifter på overvejende sandjord og 445 bedrifter på overvejende lerjord. De er vejet til at repræsentere 434 hhv. 1.156 bedrifter ved hjælp af data fra DST. Disse bedrifter repræsenterer 67.270 ha sandjord og 195.364 ha lerjord, i alt 262.634 ha. Det dyrkede areal i Danmark udgør ifølge DST omkring 2,6 mio. ha for 2014.

Planteavlsbedrifter er i denne sammenhæng udvalgt med standardomsætning (SO) > 50 % fra produktionsgrenene korn, olieholdige frø og proteinafgrøder. Produktion af andre afgrøder indgår med et mindre areal.

Standardomsætning eller standardoutput (SO) er i Danmarks Statistiks jordbrug statistik defineret som: *Standardoutput (SO) er et udtryk for den samlede 'standardomsætning' på bedriften beregnet ud fra produktionsomfang og et af Danmarks Statistik fastlagt bruttoudbytte pr. enhed (hektar, årsko, årssø, slagtesvin etc.).*⁷ Det er begreb, som bruges til at definere og inddele bedrifterne i typer baseret på, hvad der er deres hovedproduktion.

For bedrifterne indgår maksimalt SO på 25.000 kr. fra kartofler, handelsroer og gartneriafgrøder, da produktionsøkonomien i disse afgrøder adskiller sig væsentligt fra de øvrige planteproduktionsgrenes. Det betyder, at dataudtrækkene ikke er repræsentative for bedrifter med væsentlig produktion af bl.a. disse afgrøder.

Der er udtrukket data for alle malkekvægbedrifter (konventionelle med stor race), hvor mere end 50 % af arealet er sandjord. Denne gruppe er derudover inddelt i to størrelsesgrupper 0-200 køer henholdsvis o. 200 køer. Malkekvægbedrifter er generelt alle heltidsbedrifter, og derfor er der ikke skelnet mellem hel- og deltidssbedrifter. Malkekvægbedrifter er defineret som bedrifter, hvor mere end 50 % af standardomsætningen kommer fra kvæg.

Malkekvægbedrifterne dyrker ved siden af grovfoder også korn, som det fremgår af udtrækket er det fortrinsvis vårbyg, og kornproduktionen vil i modelberegningen med fordel kunne samles på vårbyg og eventuelt vinterhvede.

En kvægbedrift vil anvende det dyrkede grovfoder som foder i kvægproduktionen. Ofte vil det dyrkede korn også blive anvendt som foder på bedriften. Arealreguleringen kan/vil påvirke, hvilke afgrøder bedriften kan dyrke og kvaliteten af det dyrkede foder, og som følge deraf kan arealreguleringen også påvirke produktionen i stalden. Dvs. mælkeproduktionen og indkøb af foder kan derfor blive påvirket som følge af arealreguleringen. I beregningerne er effekten af kvalitet i foderet for mælkeudbyttet ikke medtaget.

Modelsvinebedrifterne er udvalgt og defineret på følgende måde:

- › Bedrifterne er udvalgt blandt heltidssvineproducenter, der er integrerede, dvs. bedrifter med søer, hvor hovedindtægtskilden er fra salg af slagtesvin.

⁷ Danmarks Statistik

- › Bedrifternes regnskaber er først blevet rangeret efter harmoniareal, og dernæst er der udvalgt 10 med ca. 0,5 i harmoniareal og 10 med ca. 1,0 i harmoniareal.
- › De to modelbedriftsregnskaber er således hver især et gennemsnit af 10 faktiske bedrifteres regnskaber.
- › Da bedrifterne er udvalgt ud fra harmoniareal, er de ikke størrelsesmæssigt ens mht. areal og antal dyreenheder.

Der er 186 bedrifter med i regnskabsdatabasen 2013 der er heltids integrerede svinebedrifter. De er alle enkeltmandsejede og har produktionsbesætning (ej avl og opformering). Vejet op ifølge Danmarks Statistik vil der være 305 bedrifter af denne type i DK. Ud af de 186 bedrifter gælder, at de er fordelt på harmoniareal på følgende måde:

- › Der er 26 bedrifter af de 186, der har mellem 0 og 0,5 i harmoniareal. (vejet op: 48 ud af 305)
- › Der er 102 bedrifter, der har mellem 0,5 og 1 i harmoniareal. (vejet op: 156 ud af 305)
- › Der er 58 bedrifter med mere end 1,0 i harmoniareal (vejet op: 101 ud af 305).

Regnskabsbegreber

Regnskabsopstillingen for modelbedrifterne er baseret på de kategorier, som bruges af Danmarks Statistik i opgørelsen af jordbrugets økonomi.

På bedriftsniveau opgøres følgende hovedposter

- + Bruttoudbytte
- Stykomkostninger
- = **Dækningsbidrag**
- Kontante kapacitetsomkostninger
- Andre kapacitetsomkostninger (afskrivninger mv.)
- = **Resultat af primær drift**
- Finansieringsomkostninger, jordbrug
- + Generelle driftstilskud
- = **Driftsresultat.**

Kontante kapacitetsomkostninger indeholder en række forskellige omkostninger som løn og maskinomkostninger, som er variable eller delvis variable i forhold til den aktuelle produktion, mens andre som vedligeholdelse og ejendomsskat må betegnes som faste omkostninger.

Danmarks Statistik opgør også økonomien i de enkelte driftsgrene. Her opdeles driftsomkostningerne i variable og faste omkostninger således det er vist nedenfor.

Regnskabsopstilling

I produktionsgrenstatistikken benyttes følgende opstilling for areal-afhængige grene:

	Produktionsværdi
-	Omkostninger I (variable omkostninger)
=	Dækningsbidrag I
-	Omkostninger II (delvis variable omkostninger)
=	Dækningsbidrag II
-	Omkostninger III (faste omkostninger)
=	Jordrente

Supplerende resultatmål:

	Jordrente
-	Jordomkostning
+	Arbejdsindsats
=	Lønningsevne
/	Arbejdstimer
=	Lønningsevne pr. time

For produktionsgrene med husdyr benyttes følgende opstilling:

	Produktionsværdi
-	Omkostninger I (variable omkostninger)
=	Dækningsbidrag I
-	Omkostninger II (delvis variable omkostninger)
=	Dækningsbidrag II
-	Omkostninger III (faste omkostninger)
=	Nettooverskud
+	Arbejdsindsats
=	Lønningsevne
/	Arbejdstimer
=	Lønningsevne pr. time

For produktionsgrene i planteavl betragtes jordrenten som det primære resultatmål, idet jord er den ultimativt begrænsende produktionsfaktor. For at kunne sammenligne på tværs af produktionsgrene er lønningsevnen beregnet for alle produktionsgrene. Lønningsevnen viser, hvor meget der er tilbage til aflønning af arbejdskraften, når alle andre produktionsfaktorer er aflønnet.

Kilde: Danmark Statistik Økonomien i landbrugets produktionsgrene 2013

Beregningsmetode

Modelbedrifterne anvendes til at definere:

- › Størrelse i ha
- › Fordeling af dyrket areal på afgrøder
- › Antal dyreenheder.

Analysen af de alternative reguleringsscenarier er gennemført som en forskelsberegning. Ud fra skøn over følgende:

- › Ændring i udbytte pr. afgrøde
- › Ændring i N tildeling pr. ha for hver afgrøde
- › Ændring i variable produktionsomkostninger pr. enhed ændret udbytte
- › Ændring i antal DE.

beregnes en forskel i brutto- og nettoresultat. I kapitel 8 er der redegjort for data og beregningsforudsætninger for de enkelte komponenter i beregningen.

Forudsætninger om ændringer i udbytte mv. er primært baseret på Kristensen, E. S. & Jacobsen, B. H. (2013), Jørgen Eriksen, Poul Nordemann Jensen og Brian H. Jacobsen (2014) og Hvid, S. K. (2010).

Priser på afgrøder og dyr er baseret på data fra Danmarks Statistik.

Transport af husdyrgødning

For flere af de analyserede naboscenarier indgår, at de indeholder reguleringselementer, som kan betyde en reduktion i anvendelsen af husdyrgødning. Det er i beregningerne forudsat, at en reduktion i anvendelsen af husdyrgødning kan ske ved enten etablering af gylleaftaler eller ved reduktion i dyreholdet.

Det er ved beregningen af omkostningerne ved etablering af yderligere gylleaftaler antaget, at omkostningen ved dette primært består i transportomkostningen. For den bedrift som "eksporterer" gylle mistes gødningsværdien af gyllen, og denne må så erstattes med handelsgødning. For den "importerende" bedrift er forholdet omvendt – her spares omkostningen til handelsgødning. På samme måde med forskelle i omkostninger til udbringning af gylle i forhold til handelsgødning – den ene bedrift sparer og den anden får en gevinst.

Det betyder at den reelle meromkostning ved gylleaftaler er den øgede transport af gyllen. Som en forsimpelse antages det, at bedrifterne kompenserer hinanden for forskellene mellem gødningsværdi og spredningsomkostninger således at modtageren hverken har ekstra omkostninger eller en gevinst. For den eksporterende bedrift er nettoomkostningerne derfor den øgede transport af gyllen.

Omkostningen ved transport af gyllen afhænger af afstanden. I Hvid S.K. (2010) anslås omkostningen ved transport af gylle med traktor til ca. 4,17 kr. pr. ton gylle pr. km. Ved en afstand på f.eks. 10 km vil omkostningen pr. tons gylle kunne være ca. 40 kr. Gylleproduktionen af slagtesvin kan anslås til lidt under et halvt ton gylle pr. produceret slagtesvin pr. år. Det betyder en merudgift på ca. 20 kr. pr. produceret slagtesvin under antagelse af en gennemsnitlig afstand på 10 km.

For bedrifter beliggende i områder med en generel høj dyreintensitet kunne det blive nødvendigt at transportere gyllen over længere afstande. Dette ville mere omkostningseffektivt kunne ske ved lastbiltransport. For at vurdere omkostningerne ved sådanne transporter er følgende eksempelberegning gennemført.

Baseret på Transportministeriets enhedspriser for lastbiltransport kan man beregne omkostningen for forskelle af afstande.

De transportøkonomiske enhedspriser angiver en afstandsafhængig omkostning og en tidsomkostning. Enhedsomkostningerne er baseret på en gennemsnitslastbil. En lastbil til transport af gylle vil være en tankvogn som er dyrere end gennem-

snitslastbilen. Til gengæld vil den have en større lastkapacitet end gennemsnitslastbilen hvilket gør kørselsomkostningen pr. ton lidt lavere. Da disse faktorer trækker i hver sin retning skønnes gennemsnitprisen at give en god indikation af omkostningsniveauet.

Tabel Apx C.3-1 Forudsætninger for beregning af omkostninger ved transport af husdyrgødning

Forudsætning	Enhedspris	Enhed
Kørselsomkostning	5,13	Kr./km
Tidsomkostning	496	Kr./time
Lastbil kapacitet	30	Tons
Gennemsnitlig hastighed	70	Km/t
Tid til omlastning i alt ⁸	1	Time

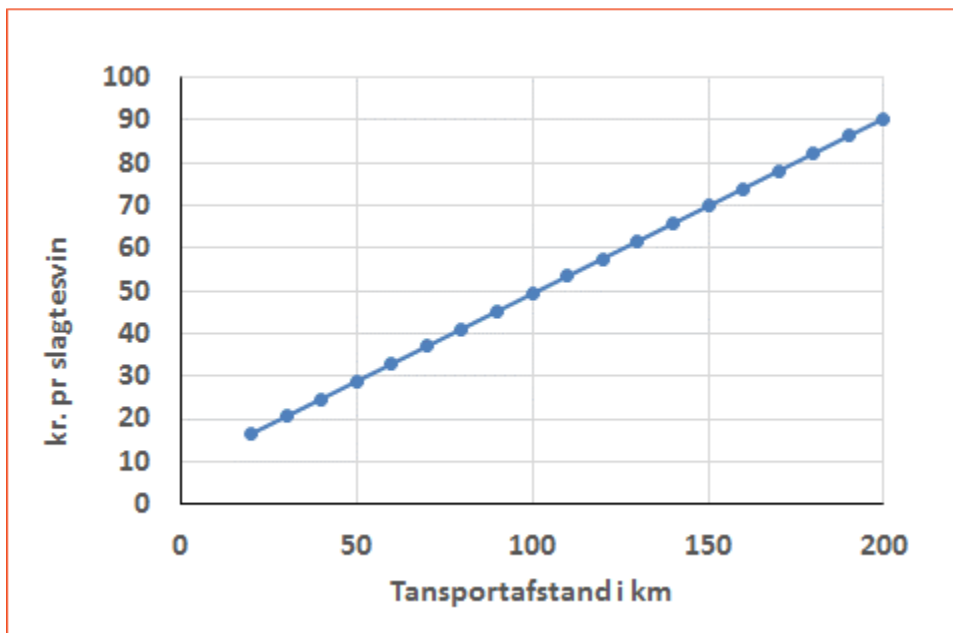
Kilde: Transportøkonomiske enhedspriser 2014

Det er antaget, at pålæsning og aflæsning af gyllen tager en time i alt og at lastbilen vil have en tom returkørsel.

Baseret på disse forudsætninger kan transportomkostningen beregnes som funktion af den transporterede afstand. Beregningen er lavet pr. produceret slagtesvin således at omkostning er sammenlignelig med det som anvendes i bedriftsanalysen. Det er vist nedenfor.

⁸ Dette er en skønnet værdi

Figur Apx C.3-1 Omkostninger ved lastbiltransport af gylle



Kilde: Egne beregninger

Dette kan sammenholdes med, at det interval for omkostninger anvendt i scenarieberegningerne ligger mellem 20 kr. og 67 kr. pr. produceret slagtesvin. På korte afstande under 10-20 km vil det næppe være relevant at bruge tankbiltransport. Ved en afstand på 20 km er prisen med lastbiltransport ca. 20 kr. Hvis det er nødvendigt, at transportere gyllen længere end 20 km vil omkostninger således være over 20 kr. og ved en transportafstand på ca. 140 km vil transportomkostningen være på niveau med det, som antaget at være den høje tilpasningsomkostning på 67 kr. pr. produceret slagtesvin.

C.4 Bretagne

I forbindelse med revision og udvidelse af bedriftsanalysen (september til oktober 2015) blev det besluttet at gennemføre et naboscenarie for Bretagne.

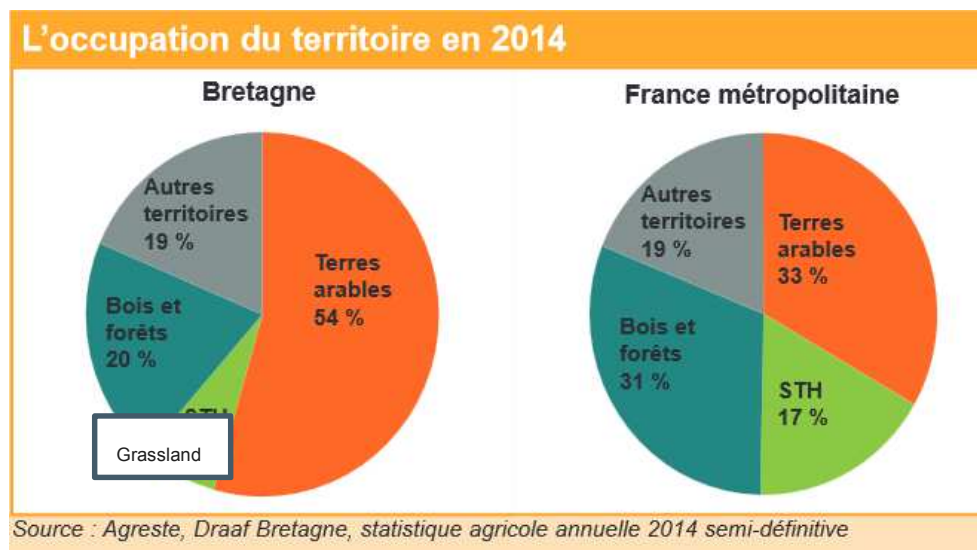
Reguleringen i Frankrig (se hovedrapporten Kapitel 4-5) variere mellem de enkelte regioner. Det skyldes ikke mindst stor variation i landskab, klima og landbrugsforhold. Bretagne blev valgt fordi det er meget intensivt dyrket og med en stor husdyrproduktion. Dermed har det flere ligheder med danske forhold end sammenlignet med andre regioner i Frankrig f.eks. bjerglige eller middelhavsområder.

I dette afsnit beskrives en række forhold omkring landbrugssektoren i Bretagne og den gældende regulering af kvælstof og fosfor. Disse forhold er baggrunden for de naboscenarieberegninger som findes i hovedrapportens Kapitel 8⁹.

⁹ Data er indsamlet af Oréade-Brèche i perioden september til oktober 2015.

Landbrugssektoren i Bretagne

Bretagne har en større del af arealet i omdrift. 54% af Bretagne er i omdrift, mens det kun er ca. 33% for Frankrig som helhed.



Produktionen af husdyr er intensiv, som det illustreres i tabellen nedenfor. Landbrugsarealet i Bretagne udgør 6% af det samlede franske landbrugsareal, men har en væsentlig større andel af husdyrproduktionen f.eks. finder mere end halvdelen af den franske svineproduktion sted i Bretagne.

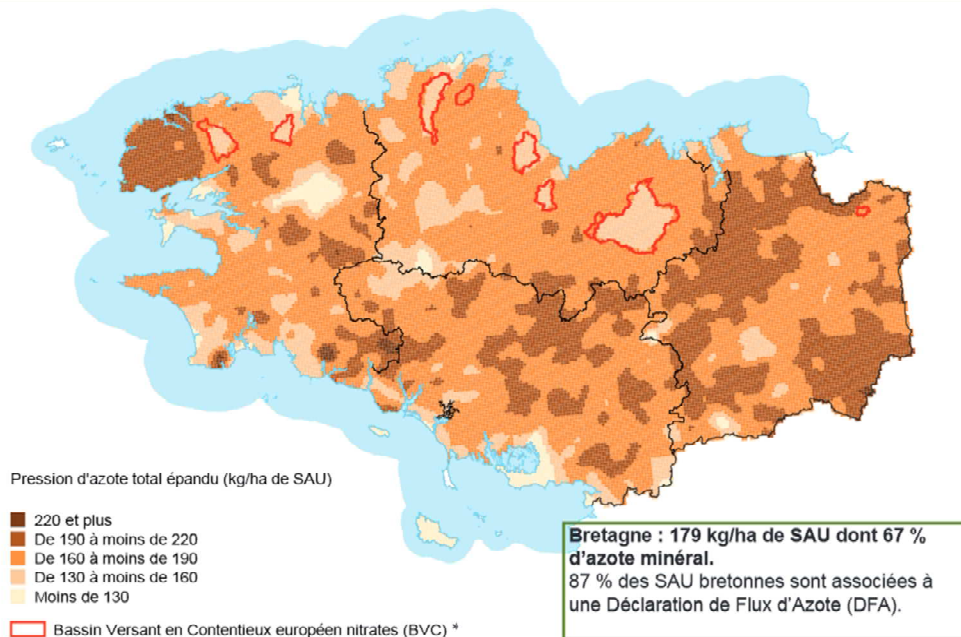
No of heads in '000	Bretagne	Share Bretagne / France
Livestock	2 055	11%
Among which dairy cows	751	20%
Among which suckler cows	131	3%
Pigs	7 443	56%
Gallus gallus	89 525	38%
Among which broiler chicken	51 550	34%
Among which laying hens	20 120	42%

Kilde: <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R5315C01.pdf>

Nedenfor illustreres tildelingen af kvælstof i Bretagne.

Kortet viser tilførslen af kvælstofgødning i de forskellige dele af Bretagne. Det angivne gennemsnit for tilførslen pr. ha afviger en smule for den beregning af balance som er vist i den efterfølgende tabel. Det skyldes forskellige kilder til beregninger. Kortet er baseret på de obligatoriske gødningsregnskaber som landmændene skal indberette, mens tabellen er baseret på landbrugsstatistiske oplysninger.

Pression de l'azote total épandu en Bretagne sur la campagne 2013-2014*



INPUTS	Organic nitrogen from manure	129
	- From herbivores	60%
	- From pigs	28%
	- Poultry	13%
	Mineral nitrogen	59
OUTPUTS	Legume fixation	7
	Nitrogen absorbed	16
	Uptake of nitrogen by crops	151
BALANCE RESULT	Balance of input and output	29

Kilde: <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R5315C01.pdf>

Kvælstofregulering i Bretagne

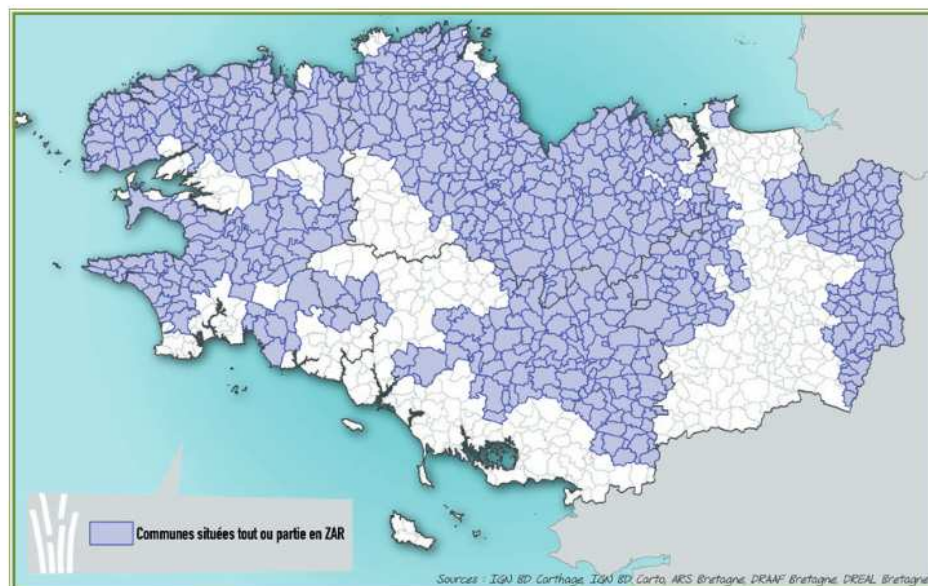
Ud over overholdelse af det nationale krav i medfør af Nitratdirektivet, er der et regionalt program i Bretagne som indeholder:

- › Den specifikke regionale implementering af de nationale tiltage
- › Regionsspecifikke tiltag i særligt udpegede områder
- › Andre tiltag til beskyttelse og genskabelse af vandmiljøet

I det følgende beskrives de specifikke regionale tiltag.

Hele Bretagne er udpeget som nitratfølsomt område, mens det kun er ca. 55% for hele Frankrig. Udover at være nitratfølsomt område, så er der udpeget yderligere en række områder som særligt følsomme, se kort nedenfor. De kommuner som er

markeret med blå, er de særligt følsomme områder, hvor de specifikke regionale krav til kvælstof og fosfor er gældende.



Ud over det nationale krav om en balanceret tilførsel af kvælstof, hvor planternes behov beregnes og hvor al tilgængelig kvælstof i jorden medregnes når gødskningsbehovet beregnes, så er der i de særligt følsomme områder krav om et maksimalt overskud af N på 50 kg pr. ha. Dette krav gælder på bedriftsniveau. Overskudsberegningen medtager kun den plantetilgængelige del af husdyrgødningen og derfor vurderes den ikke at begrænse kvælstoftildelingen yderligere.

Fosforregulering

Der er ikke nogen krav til fosfor på nationalt niveau men Vandplanen for Loire-Bretagne vandløbs opland stiller krav til fosfortilførslen.

For husdyrbedrifter, som er underlagt en godkendelsesprocedure, skal de efterleve et krav om en fosforbalance, således at jordes fosforindhold ikke må øges. De omfattede bedrifter er defineret ved følgende dyrehold:

- Kvægbedrifter mere 400 dyr
- Malkekvægsbedrifter mere end 100 dyr
- Svinebedrifter: mere end 450 dyr
- Fjerkræ: mere end 30 000 dyr

Der var 7 205 sådanne husdyrbedrifter i Bretagne i 2010.

Kravene til fosfortilførslen afhænger dels af om bedriften ligger indenfor eller uden for nogle specifikke vandbeskyttelsesområder og størrelsen målt ved produktion af kvælstof i husdyrgødningen.

Kravene er illustreret i følgende tabel. For bedrifter mindre end 250 DE er kravet som angivet i tabellen 85 kg fosfat. Det kan omregnes til ca. 37 kg P pr. ha. For de

større bedrifter på over 250 DE er kravet en balance i tilførsel og bortførsel af fosfor. Det er dette krav som er anvendt i bedriftsanalysen, idet de definerede model-bedrifter alle er større end 250 DE.

	Bedrifter < 250 DE	Bedrifter > 250 DE
Idenfor vand-beskyttelsesområder	Max 80 kg fosfat pr. ha	Balanceret P tilførsel med en tolerancemargin på 10%
Alle andre områder i Bretagne	Max 85 kg fosfat pr. ha	

I tilfælde med lavt fosforindhold i jorden kan bedrifterne få tilladelse til en større tilførsel af fosfor.

Randzoner

Generelt gælder at husdyrgødning (type I og II i den franske regulering) ikke må tilføres nærmere end 35 meter fra vandløb. Hvis der etableres permanente randzoner kan denne afstand reduceres til 10 meter. Handelsgødning må ikke tilføres nærmere end 5-10 meter.

I de områder som er særligt følsomme gælder krav om 10 meter randzoner. Det skønnes at gælde for en stor del af de vandløb som er beliggende i disse områder.

Efterafgrøder/grønne marker

Der er krav om at alle marker skal være grønne i perioden fra 10 september til 1 februar. Der er specielle regler for f.eks. majs, hvor perioden er fra 1 november til 1 februar.

Kravet til grønne marker kan ske ved vinterafgrøder, mellemafgrøder, efterafgrøder, energiafgrøder eller stubmarker med genvækst.

Det er vurderet at kravene ikke påvirker bedrifternes sædskifte

Bilag D Oversigt over traktatkrænkelsskridt og EU-domspraksis

D.1 Baggrund og formål

Som led i Vækst- og nabotjektet af miljøregulering og kontrol af primærjordbruget (Projekt A) indgår det som et element i projektet at udarbejde en oversigt over verserende traktatkrænkelssager og domspraksis fra Den Europæiske Domstol vedrørende medlemslandenes implementering af EU's krav i forhold til kvælstof og fosfor. Praksis fra Den Europæiske Domstol spiller en afgørende betydning for gennemførelse og implementering i national ret, bl.a. i form af formålsfortolkninger. Dette skyldes ikke mindst den dynamiske udvikling af EU-retten og deraf vedvarende behov for at præcisere national lovgivning i lyset af EU-domspraksis.

Det specifikke formål med nærværende oversigt er, i forlængelse af analysen af de undersøgte EU-landes og tyske delstaters miljøregulering og praksis, at belyse, hvorvidt de udvalgte lande og tyske delstater har fået underkendt gennemførelsen af national lovgivning og administration i implementeringen af nitratdirektivet, af EU-Kommissionen.

Der er i oversigten alene fokuseret på bestemmelser af direkte relevans for vækst og nabotjekets projekt A. For en fuldstændig gennemgang må henvises til dommens fulde tekst.

Domsoversigten supplerer oversigten over national domspraksis, som de respektive landeteams har udarbejdet for Frankrig, Nederlandene, Polen, Sverige og de to delstater i Tyskland.

Kommissionen har de seneste år henvist en række medlemsstater til den Europæiske Domstol for manglende overholdelse af EU's nitratdirektiv.

D.1.1 Indledte traktatkrænkelssesprocedurer

Tyskland

Kommissionen har i juli 2014 taget skridt til at indlede en traktatkrænkelssag mod Tyskland for manglende overholdelse af EU's nitratdirektiv, i form af en begrundet udtalelse. Hvis ikke Tyskland kan oplyse, at man har taget tilstrækkelige foranstaltninger, vil Kommissionen henvise sagen til Den Europæiske Domstol.

De seneste tal fra Tyskland (2012) viste en forværring af forureningen med nitrat i grundvand og overfladevand, herunder eutrofiering af kystvand og havvand, især i Østersøen. På trods af de forværrede tendenser har Tyskland ikke truffet tilstrækkelige yderligere foranstaltninger for at mindske og forebygge nitratforurening som krævet i EU-lovgivningen. Overskydende niveauer af nitrat kan beskadige ferskvandsområder og havmiljø ved at fremme væksten af alger, der kvæler andet liv, en proces kendt som eut-

rofiering. Oprensning af overskydende nitrater fra drikkevand er yderligere en meget kostbar proces.¹⁰

Kommissionen har primo februar 2015 oplyst, at traktatkrænkelsessagen og en række tekniske emner stadig diskuteres bilateralt mellem Tyskland og Kommissionen, og at Tyskland vil søge at rette op på den manglende implementering af nitratdirektivet. Kommissionen forventer at udsende yderligere oplysninger efter det generelle review af den nuværende traktatkrænkelsesportfolio, med udgangen af februar/starten af marts.

Det tyske Landbrugsministerium offentliggjorde d. 18. december et udkast til ny 'verordning' med efterfølgende høringsfrist, som forventes at imødegå størstedelen af Kommissionens kritik af den hidtidige tyske implementering. Udkastet skal stadig passere Bundesrat, og der forventes derfor stadigvæk at komme ændringer til udkastet i den videre proces. Tyskland skal også vedtage en ny gødningslov. Det forventes at den nye 'verordning' kan træde i kraft ca. 1. januar 2016.

Blandt de planlagte ændringer er *bl.a.*:

- › En væsentlig, gradvis stramning af kravene for anvendelse af fosfor, som også giver delstaterne mulighed for at forbyde anvendelsen af gødning der indeholder fosfor
- › Forbud mod at anvende gødning på oversvømmede, frosne, eller snedækkede jorder (mod tidligere vag formulering af dette ifht. et snedække på 5 cm)
- › Stramning af reglerne for gødning langs vandløb (ingen spredning inden for 4 m, mod tidligere 3 m)
- › §5 (3): I tilfælde af skrånende jord ingen spredning inden for 5m [tidligere 3 m], restriktioner tidligere for 10 m er blevet udvidet til 20 m
- › Styrkelse af reglerne for nedfældning af organisk gødning i jorden
- › Præcisering af at organiske gødningsstoffer eller kunstgødning, der indeholder urea skal nedfældes i jorden umiddelbart, hvis de anvendes på bar jord (senest indenfor 4 timer)
- › Fra 1. januar 2020 må flydende organisk gødning kun anvendes på bar jord såfremt det nedfældes direkte i jorden
- › Den maksimale mængde på 170 kg N/ha vil ikke længere være begrænset til organisk gødning.
- › Styrkelse af reglerne for perioder, herunder yderligere tidsbegrænsning af perioder, hvor gødning ikke må anvendes

¹⁰ Memo - Vigtigste afgørelser på traktatbrudsområdet, 10. juli 2014, http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-470_da.htm

- › Sænkelse af de maksimale grænser for næringsstofsaldoen og styrkelse af kontrollen
- › Fra 1. januar 2018 vil den maksimalt tilladte N- saldo være 50 kg N/ha pr år (gennemsnit af 3 år) mod tidligere 60 kg N/ha
- › Hvis en landmand overskrider disse værdier, er han forpligtet til at deltage i rådgivning. Hvis værdierne overskrides i det følgende år igen har landmanden pligt til at indsende sine beregninger til den ansvarlige myndighed
- › Skærpelse af kravene til lagerkapacitet til flydende gødning i mindst 6 måneder, og med mulighed for delstaterne til at sætte strengere regler
- › Kvælstofberegningen vil fra 1.1. 2018 blive ændret til en input-output beregning for det pågældende landbrug.

Som nævnt indledningsvist er det endnu uvist, hvilken endelig form, den nye tyske regulering vil tage.

D.2 Dompraksis fra Den Europæiske Domstol

Den Europæiske Domstol har afsagt følgende domme vedr. manglende gennemførelse og overholdelse af Nitratdirektivet mod de lande, som er omhandlet af nærværende analyse.

C 356/13: Kommissionen mod Polen

Traktatbrud – direktiv 91/676/EØF – beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget – utilstrækkelig kortlægning af vand, der er eller kan blive forurenet – utilstrækkelig udpegelse af sårbare zoner – handlingsprogrammer – utilstrækkelige foranstaltninger

Baggrund

Den 24. november 2011 sendte Kommissionen en begrundet udtalelse til Polen omkring utilstrækkelig implementering af nitratdirektivets krav om udarbejdelse af handlingsprogrammer for sårbare zoner og for manglende udpegning af sårbare områder, samt tiltag til at bekæmpe nitratforurening i disse zoner, krav som skulle have været bragt i anvendelse siden 2004.¹¹

Så godt som alle Polens farvande udmunder i Østersøen, som allerede lider under overskydende niveauer af nitrat. Internationale data indikerer, at det polske bidrag til den samlede kvælstofbelastning i Østersøen er betydelig, og at den største belastning kommer fra landbruget. Kun en meget lille del af det polske område er udpeget som nitratsårbare zoner. Kommissionen ønskede derfor at Polen ville udpege flere områder samt vedtage passende planer for at løse problemet med nitratforurening. Kommissionen anførte bl.a. at de love og handlingsplaner der er vedtaget for de sårbare zoner mangler præcisi-

¹¹Memo 11/824 24 November 2011, and [IP/11/1434](#)

on og på mange områder er mangelfulde, herunder bl.a. med utilstrækkelige lukkede perioder og utilstrækkelige begrænsninger for gødning.

Polen indvilligede efterfølgende i at ændre national lovgivning, men grundet manglende fremdrift og utilstrækkelige forbedringer henviste Kommissionen siden sagen til Den Europæiske Domstol i januar 2013.

Søgsmål

I selve søgsmålet havde Kommissionen anmodet Domstolen om at fastslå at Polen har tilsidesat sine forpligtelser i henhold til artikel 3 i direktiv 91/676, sammenholdt med bilag I hertil og kriterierne i Bilag I, og artikel 5 i samme direktiv, sammenholdt med bilag II, punkt 2, og III, afsnit 1, punkt 1 og 3 i sidstnævnte.¹²

Kommissionen havde indledt sit søgsmål *bl.a.* med henvisning til

- › at handlingsprogrammer efter nitratdirektivets 11. betragtning i præamblen bør indeholde foranstaltninger til at begrænse anvendelsen af enhver form for kvælstofholdig kunstgødning på landbrugsjord og bør især indeholde specifikke begrænsninger for anvendelsen af husdyrgødning;
- › at Polen har skullet gennemføre og opfylde betingelserne ifølge nitratdirektivet siden 1. maj 2004, datoen for tiltrædelsen af Polen i Den Europæiske Union;¹³
- › at den omstændighed at kun 1,49 % af polsk territorium er udpeget som særligt sårbare zoner, mens landbrugsarealet dækker 60,5 % af det samlede areal i Polen, gør, at Kommissionen betvivler at udnævnelsen af særligt sårbare zoner kan anses for tilstrækkeligt;
- › iflg. en videnskabelig undersøgelse, som Kommissionen har påberåbt sig, skal hele det polske areal udpeges som nitratfølsomt område;

Kommissionen anførte mht. hvorvidt de tre kriterier i Bilag I, A er opfyldt:

- › at PL ikke i tilstrækkelig grad har lagt kriteriet om eutrofiering af havvand og ferskvand som fastsat i nitratdirektivets bilag I, A, punkt 3[25] til grund for dets kortlægning;
- › at PL har ignoreret den stærke eutrofiering af Østersøen, med henvisning til 2011-rapporten fra Kommissionen om beskyttelse af havmiljøet i Østersøen (HELCOM) [26]

¹² Dommen er indtil videre kun offentliggjort i sin fulde længde på polsk og fransk. Den refererede tekst udgør således ikke en officiel ECJ oversættelse.

¹³ Artikel 54 i Akt vedrørende vilkårene for [...] Republikken Polens tiltrædelse og tilpasningerne af de traktater, der danner grundlag for den Europæiske Union.

- › at PL ikke har taget hensyn til eutrofiering af naturlige ferskvandssøer og andre ferskvandsområder ved fastlæggelsen af følsomme områder og udpegning af nitratfølsomme områder [29]
- › at en række videnskabelige rapporter har peget på at landbruget er en af årsagerne til eutrofiering af en række polske søer, og at en række vandområder i Warszawa området og søer i Kujawy Pommern er eutrofierede eller følsomme overfor eutrofiering, og at det ikke kan udelukkes, at en væsentlig del af deres forurening stammer fra landbruget [30].

Rettens bemærkninger

Retten udtalte til de anførte argumenter af:

Medlemsstaterne er forpligtet til i henhold til artikel 3, stk. 1, i direktiv 91/676, sammenholdt med bilag I, A, punkt 3, at identificere, efter kriterierne i disse bestemmelser, naturlige ferskvandssøer, andre ferskvandsområder, flodmundinger, kystvand og havvand, der er eller kan blive eutrofierede, hvis der ikke træffes foranstaltninger i henhold til artikel 5 i direktivet (se Kommissionens / Irland, C-396/01, EU: C: 2004: 136, præmis 43). [37]

Selv om Domstolen har anerkendt at medlemsstaterne har et vidt skøn ved fastlæggelsen af den kortlægning, der er nævnt i artikel 3, stk. 1, i direktiv 91/676, på grund af kompleksiteten af de vurderinger, de skal gøre i denne sammenhæng, så har Domstolen også fastslået at når dette skøn foretages, er medlemsstaterne forpligtede til at overholde målene i dette direktiv, nemlig nedbringelse af forurening af vand med nitrat fra landbruget (se Kommissionens / Frankrig, C-258/00, EU: C: 2002: 400, præmis 53). [38]

Polen har ikke bestridt fsv. angår kystvand og havvand, at Østersøen er meget eutrofieret og anerkender at bidraget fra det polske landbrug i den samlede belastning af kvælstof der udledes i havet fra dens område er 48 %. [40] Det i præmis 38 omtalte skøn kan ikke udøves, uden at PL overvejer eutrofieringen af Østersøen ved fastlæggelsen af følsomme farvande og nitratfølsomme områder. [42]

Tilsidesættelse af artikel 3

Det blev fastslået, at Polen ikke har opfyldt sin forpligtelse til at tage hensyn til kriterierne for eutrofiering, i kortlægningen af følsomme vandområder og udpegning af sårbare zoner i kystvande og havområder. [44]

Nitratdirektivet kræver ikke, at årsagen til vandforureningen udelukkende skal stamme fra landbruget. [46] Den polske begrundelse ville føre til, at vigtige kategorier af eutrofierede vandområder aldrig ville blive udpeget som følsomme vandområder i henhold til nitratdirektivet, selvom forurening af grundvandet med kvælstof fra landbruget eller trussel om en sådan forurening er reelle. Det vil være åbenbart uforeneligt med nitratdirektivet, der pålægger medlemsstaterne at kortlægge forurenede vand så de kan træffe foranstaltninger til nedbringelse af vandforurening forårsaget eller fremkaldt af nitrater fra landbruget, og forebygge yderligere forurening (Komm. mod Frankrig C:2002:400, præmis 48). [47]

Polen har derfor tilsidesat sin forpligtelse til at tage tilstrækkelige hensyn til kriteriet om eutrofiering i kortlægningen af ferskvandssøer og andre ferskvandsområder [48].

For så vidt angår utilstrækkelig udpegning af sårbare zoner, bemærkede Domstolen at PL efter direktivets artikel 3, stk. 1 er forpligtet til at kortlægge det vand, der er berørt af forurening, og det vand, der kan blive berørt af forurening hvis der ikke træffes foranstaltninger iht. artikel 5. Kortlægning skal ske iht. kriterierne i Bilag I. Dette gælder især fersk overfladevand, især overfladevand, der bruges eller er beregnet til at blive brugt til indvinding af drikkevand, som indeholder en højere koncentration end den, der er fastsat i direktiv 75/440/EØF, eller kan komme til at indeholde en sådan højere nitratkoncentration, hvis der ikke træffes foranstaltninger iht. artikel 5.[55]

Den fremgangsmåde, som Polen har anvendt til udpegning, og som vil bevirke at overfladevand med højt indhold af nitrat ikke vil blive udpeget som følsomt over for forurening, selvom nitrat fra landbruget rent faktisk bidrager til denne forurening, er åbenbart uforeneligt med direktivet i lyset af hidtidig retspraksis på området [58].

Det vil være uforeneligt med nitratdirektivet at begrænse definitionen af "berørt af forurening" som omhandlet i artikel 3, stk. 1 og udpegning af sårbare områder iht artikel 3, punkt 2, til tilfælde hvor landbruget bidrager udelukkende til forureningen (Komm. mod Spanien, C 416-02, præmis 69) [59] I overensstemmelse med retspraksis som nævnt i præmis 41 finder nitratdirektivet anvendelse på tilfælde, hvor udledningen af kvælstof bidrager væsentligt til forureningen [60].

Tilsidesættelse af artikel 5

I forhold til Kommissionens påstand vedr. det andet klagepunkt om tilsidesættelse af artikel 5, sammenholdt med bilag II, punkt 2, og III, afsnit 1, punkt 1 og 3, anførte Domstolen *bl.a.* at:

Medlemsstaterne er forpligtede iht. artikel 5, stk. 1 i nitratdirektivet til at udvikle og gennemføre handlingsplaner for sårbare områder udpeget iht. artikel 3 [81]. Handlingsplanerne skal skabe et organiseret system for at sikre et generelt niveau for beskyttelse mod en sådan forurening [82]

Det følger af artikel 5 at disse handlingsprogrammer indeholder specifikke obligatoriske foranstaltninger som omhandlet i bilag II og III til direktivet og skal tage hensyn til den bedste videnskabelige og tekniske viden samt de fysiske, geologiske og klimatiske forhold i hver region.[83].

Domstolen har i tidligere praksis udtalt at de i bilag II listede betingelser om hældningsprocenter også gælder, selvom en medlemsstats arealer har meget lidt hældning [102].

Domstolen fandt at PL ikke havde korrekt gennemført bestemmelserne i bilag II A, punkt 2 ved at indføre et forbud mod at sprede gødninger på stejle skrånninger, som ikke dækker alle typer gødning og begrænse anvendelsen af forbuddet til jord uden plantedække. Domstolen fandt dog også at Kommissionen i det konkrete tilfælde ikke havde tilbagevist de argumenter som Polen havde fremført om fraværet af risiko for forurening i de pågældende områder.[105]

På anbringendet om, at PL ikke havde gennemført art. 5 stk. 4 a) sammenholdt med bilag III, afsnit 1, punkt, korrekt, bemærkede retten mht. forbuddet mod tilførsel på bestemte

tidspunkter af året at dette er en central bestemmelse i direktivet, som ikke giver undtagelser [110], og den polske lovgivning fandtes ikke at være gennemført på tilstrækkelig præcis og klar måde og i overensstemmelse med principperne om retssikkerhed. [112] Ifht. den polske undladelse af at lade kunstgødning være omfattet af forbuddet, fastslog retten med henvisning til retspraksis, at medlemslandene skal etablere forbudsperioder for alle typer af gødning, og ikke kun dem af organisk oprindelse. [115]

For det fjerde led af andet klagepunkt gjorde Kommissionen gældende at Polen ikke overholdt bilag II, afsnit 1, punkt 3 i national ret og handlingsprogrammer ifht. beregningsmetoden for kvælstofbalance, og at nogle af disse handlingsprogrammer ikke indeholdt en metode, og andre programmer omfattede tabeller som viste maksimale doser som var for høje og skabte overdreven risiko for vandforurening. Domstolen fandt her, at Kommissionen ikke havde påvist dette anbringende tilstrækkeligt præcist, og præciserede hertil at det ikke fremgår af bilag III, afsnit 1, punkt 3's ordlyd at medlemsstaterne er forpligtede til at angive de nøjagtige doser af gødning for hver afgrøde i selve handlingsprogrammerne. Denne sidste del af anklagepunktet blev derfor afvist som ubegrundet.[132]

Dom

Republikken Polen har tilsidesat sine forpligtelser i henhold til artikel 3 i Rådets direktiv 91/676/EØF af 12. december 1991 om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget, sammenholdt med bilag I hertil, og direktivets artikel 5, sammenholdt med bilag II, afsnit A, punkt 2, og bilag III, punkt 1, nr. 1), hertil, idet den ikke i tilstrækkelig grad har kortlagt vand, der kan blive berørt af forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget, idet den ikke har i tilstrækkelig grad har udpeget de sårbare zoner, og idet den har udarbejdet handlingsprogrammer som omhandlet i direktivets artikel 5, der indeholder foranstaltninger, som ikke er forenelige med direktivet.

I øvrigt frifindes Republikken Polen.

Republikken Polen betaler sagens omkostninger.

C 237/1214: Kommissionen mod Frankrig

Traktatbrudssøgsmål iht. artikel 258 TEUF— direktiv 91/676/EØF— Implementering af artikel 5, stk.4— bilag II, afsnit A, nr.1)-3) og 5) bilag III, stk.1, nr. 1)-3), og stk. 2— beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget— perioder for tilførsel til jorden— kapaciteten i opbevaringsanlæg for husdyrgødning— begrænsning af tilførslen af gødning til jorden— ligevægt - forbud mod tilførsel til jorden på stejle skrånninger eller på frosne eller snedækkede jorder— de nationale retsforskrifters manglende forenelighed

Søgsmålets genstand

Kommissionen gjorde gældende:

Første klagepunkt: Tilsidesættelse af artikel 5, stk.4, i direktiv 91/676, sammenholdt med bilag II, afsnit A, nr.1), og bilag III, stk.1, nr.1), til nitratudirektivet (minimumsperioder hvorunder tilførsel til jorden af forskellige typer gødning er forbudt):

¹⁴ [EUT C 217 af 21.7.2012](#)

- › at der i fransk ret skulle fastsættes regler der i visse perioder forbyder tilførsel til jorden af enhver type gødning [36];
- › at perioderne med forbud som fastsat i de franske retsforskrifter var utilstrækkelige og burde forlænges for at dække perioder med væsentlig risiko for vandforurening forårsaget af det kvælstof som ikke optages af planterne [38].
- › at de nye perioder med forbud fastsat i den franske bkg. af 19. december 2011 ikke er fuldt forenelige med kravet i Nitratdirektivet og rettede kritik mod tidsrammerne for gødsning og klassificering af de forskellige typer gødning omhandlet i samme bekendtgørelse [39].

Domstolen tog alene til realitetsbehandling det forhold om der foreligger traktatbrud i forhold til de bestemmelser i bekendtgørelsen af 19. december 2011, der begrænser sig til at gentage de perioder med forbud, der er fastsat i bkg. af 6. marts 2001 [51].

[For så vidt angår det materielle indhold af dette klagepunkt skal det bemærkes, at direktivets artikel 5, stk.4, sammenholdt med bilag II, afsnit A, nr.1), og bilag III, stk.1, nr.1), til dette direktiv, fastsætter en forpligtelse til i de nævnte handlingsprogrammer at inkludere regler, der omfatter de perioder, hvor tilførsel til jorden af gødning er uhensigtsmæssig eller forbudt. Domstolen har allerede fastslået, at forbuddet mod tilførsel til jorden i visse perioder af året er en væsentlig bestemmelse i direktiv 91/676, der ikke fastsætter undtagelser (jf. i denne retning dom Kommissionen mod Luxembourg, C-526/08, EU:C:2010:379, præmis 54, 55 og 57).[58]

Andet klagepunkt - tilsidesættelse af artikel 5, stk.4, i direktiv 91/676, sammenholdt med bilag II, afsnit A, nr.5), og bilag III, stk.1, nr.2), til nitratdirektivet.

Tredje klagepunkt: tilsidesættelse af artikel 5, stk.4, i direktiv 91/676, sammenholdt med bilag III, stk.1, nr.3), til dette direktiv. (mangel på regler, der gør det muligt præcist at beregne mængden af den kvælstof, der kan tilføres jorden mhp. at sikre en afbalanceret gødsning).

Her gjorde Kommissionen gældende for så vidt angår den franske metode for forventet afbalancering (méthode du bilan prévisionnel) mhp. beregning af den dosis kvælstof, der skal tilføres, at størstedelen af de departementale handlingsprogrammer enten ikke fastsætter alle de elementer der er nødvendige for beregningen, eller de er så komplekse at det på ingen måde er sikkert at de gennemføres korrekt. [98]

Fjerde klagepunkt vedrørende en tilsidesættelse af artikel 5, stk.4, i direktiv 91/676, sammenholdt med bilag III, stk.2, til dette direktiv.

Femte klagepunkt vedrørende en tilsidesættelse af artikel 5, stk.4, i direktiv 91/676, sammenholdt med bilag II, afsnit A, nr.2), og bilag III, stk.1, nr.3), litra a), til dette direktiv.

Formaliteten:

Første klagepunkt blev antaget til realitetsbehandling mhp. en konstatering af om der foreligger traktatbrud ifht. bestemmelserne i bkg. af 19. dec. 2011.

Tredje klagepunkt blev ikke optaget til realitetsbehandling pga. formel mangel.

Dom

Den Franske Republik har tilsidesat sine forpligtelser i henhold til Rådets direktiv 91/676/EØF af 12. december 1991 om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget, idet den ikke har vedtaget de foranstaltninger, der er nødvendige for fuldstændigt og korrekt at efterkomme direktivets artikel 5, stk.4, sammenholdt med bilag II, afsnit A, nr.1)-3) og 5), og bilag III, stk.1, nr.1)-3), og stk.2, til dette direktiv, for så vidt som det fremgår af de nationale retsforskrifter, der er vedtaget med henblik på at sikre dettes gennemførelse, at:

- › der ikke er fastsat perioder med forbud mod tilførsel af gødning af type I til store efterårsafgrøder og græsmarker, der har været tilsået i mere end seks måneder
- › perioden med forbud mod tilførsel af gødning af type I til store forårsafgrøder er begrænset til månederne juli og august
- › forbuddet mod tilførsel af gødning af type II til de store efterårsafgrøder er begrænset til perioden fra den 1. november til den 15. januar, og forbuddet mod tilførsel af gødning af type III til de samme afgrøder er ikke forlænget ud over den 15. januar
- › perioden med forbud mod tilførsel af gødning af type II til de store forårsafgrøder ikke er forlænget ud over den 15. januar
- › perioden med forbud mod tilførsel af gødning af type II til græsmarker, der har været tilsået i mere end seks måneder, alene er fastsat fra den 15. november, og forbuddet mod tilførsel af gødning af type III til de nævnte græsmarker og i bjergrige områder ikke er forlænget indtil slutningen af februar
- › beregningen af opbevaringskapaciteten indtil den 1. juli 2016 stadig kan tage hensyn til en tidsramme med forbud mod tilførsel til jorden, der ikke er forenelig med det nævnte direktivs krav
- › opbevaring på marken af kompakt halmgødning er tilladt i en periode på ti måneder
- › disse retsforskrifter ikke sikrer, at landbrugerne og kontrolmyndighederne er i stand til korrekt at beregne den mængde kvælstof, der kan tilføres jorden med henblik på at sikre ligevægten i gødskningen
- › kvælstofudledningsværdierne for så vidt angår malkekvæg er fastsat på grundlag af en mængde udskilt kvælstof, der ikke tager hensyn til de forskellige niveauer af mælkeproduktion, og på grundlag af en fordampningskoefficient på 30 %

- › kvælstofudledningsværdierne for så vidt angår andet kvæg er fastsat på grundlag af en fordampningskoefficient på 30 %
- › kvælstofudledningsværdierne for så vidt angår grise ikke er fastsat for fast gødning
- › kvælstofudledningsværdierne for så vidt angår fjerkræ er fastsat på grundlag af en fordampningskoefficient på 60 %
- › kvælstofudledningsværdierne for så vidt angår får er fastsat på grundlag af en fordampningskoefficient på 30 %
- › kvælstofudledningsværdierne for så vidt angår geder er fastsat på grundlag af en fordampningskoefficient på 30 %
- › kvælstofudledningsværdierne for så vidt angår heste er fastsat på grundlag af en fordampningskoefficient på 30 %
- › kvælstofudledningsværdierne for så vidt angår kaniner er fastsat på grundlag af en fordampningskoefficient på 60 %
- › de nævnte retsforskrifter ikke er i overensstemmelse med kravene i retssikkerhedsprincippet og ikke indeholder klare, præcise og objektive kriterier vedrørende betingelserne for tilførsel af gødning til jorder på stejle skråninger
- › tilførsel af gødning af type I og III til frosne jorder, tilførsel af gødning af type I til snedækkede jorder, tilførsel af gødning til jorder, der alene er frosne på overfladen som følge af en cyklus med frost og tø inden for en periode på 24 timer og tilførsel til frosne jorder af kompakt halmgødning og husdyrgødning er tilladt.

C-193/12: Kommissionen mod Frankrig¹⁵

Traktatbrud – direktiv 91/676/EØF – beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget – udpegelse af sårbare zoner – for højt indhold af nitrat– eutrofiering – pligt til revision hvert fjerde år

- 1 *Traktatbrudssøgsmål – Domstolens prøvelse af søgsmålsgrundlaget – relevante forhold – forholdene ved udløbet af den i den begrundede udtalelse fastsatte frist (art.258 TEUF) (jf. præmis 21)*
- 2 *Miljø – beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget – direktiv 91/676 – udpegelse af sårbare zoner – medlemsstaternes forpligtelser – undladelse (Rådets direktiv 91/676, art.3, stk.1 og 4, og bilag I) (jf. præmis 23 og domskonkl.)*

¹⁵ EUT C 217 af 21.7.2012

Søgsmålets genstand	Traktatbrud – tilsidesættelse af artikel 3, stk.1 og 4, i og bilag I til Rådets direktiv 91/676/EØF af 12. december 1991 om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget (EFT L375, s.1) – ufuldstændig identificering af sårbare zoner – for højt indhold af nitrat – eutrofiering – ukorrekt gennemførelse af den revision, der foretages hvert fjerde år.
Dom	Den Franske Republik har tilsidesat sine forpligtelser i henhold til artikel 3, stk.1 og 4, i og bilag I til Rådets direktiv 91/676/EØF af 12. december 1991 om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget, idet den ikke som sårbare zoner har udpeget flere zoner med overfladevand og grundvand, der har for højt indhold af nitrater og/eller eutrofiering eller risiko herfor.

Den Franske Republik betaler sagens omkostninger.

C 147/07¹⁶: Kommissionen mod Frankrig

Traktatbrud - manglende vedtagelse inden for den fastsatte frist af de nødvendige bestemmelser for at efterkomme artikel 4 i Rådets direktiv 98/83/EF af 3. november 1998 om kvaliteten af drikkevand (EFT L 330, s. 32) - overskridelse i visse departementer af kemiske parametre fastsat i bilag I, del B, til direktiv 98/83 – maximal koncentration af nitrater og pesticider

ECJ afsagde 31. januar 2008 dom mod Frankrig i forhold til aspekter omkring implementeringen af EU's drikkevandsdirektiv.

Kommissionen havde anført at kvaliteten af drikkevand i Frankrig ikke er i overensstemmelse med bestemmelserne i direktiv 98/83, for så vidt som de deri fastsatte grænseværdier for nitrater og pesticider konsekvent overskrides i departementerne Deux-Sèvres, Charente-Maritime og Vendée.

Dom	Frankrig har tilsidesat sine forpligtelser i henhold til bestemmelserne i Rådets direktiv 98/83/EF af 3. november 1998 om kvaliteten af drikkevand, idet den ikke har truffet alle de foranstaltninger, der er nødvendige for at efterkomme dette direktivs artikel 4.
-----	--

Den Franske Republik blev idømt at betale sagens omkostninger.

C 322/00¹⁷: Kommissionen mod Nederlandene

Traktatbrud (direktiv 91/676/EØF (beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget (artikel 5, stk. 4 og 5, og bilag II, A, 1), 2), 4) og 6), samt bilag III, nr. 1, 2) og 3), og nr. 2 (kapacitet i anlæg til opbevaring af husdyrgødning (begrænsning af tilførsel af gødning på grundlag af ligevægt mellem afgrødens forventede kvælstofbehov og kvælstoftilførslen til afgrøden fra jorden og fra gødning (sikkerhed for at den mængde husdyrgødning, som tilføres jorden hvert år, ikke overstiger en vis mængde pr. hektar (bestemmelser i kodeksen for godt landmandskab om perioder, betingelser og

¹⁶ EUT C 95 af 28.4.2007

¹⁷ http://curia.europa.eu/juris/document/document_print.jsf?doclang=DA&text=&pageIndex=0&part=1&mode=DOC&docid=52521&occ=first&dir=&cid=355338

fremgangsmåder for tilførsel af gødning (forpligtelse til at træffe alle nødvendige supplerende eller skærpede foranstaltninger")

Kommissionen havde anlagt påstand om at Nederlandene havde tilsidesat sine forpligtelser efter direktiv 91/676/EØF idet det ikke havde sat de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft, som er omhandlet i direktivets artikel 4, artikel 5, stk. 4 og 5, og bilag II, afsnit A, 1), 2), 4) og 6), samt bilag III, nr. 1, 2) og 3), og nr. 2.

Nationale bestemmelser

De nederlandske bestemmelser om gødning og mineraler til regulering af produktion af husdyrgødning indeholdt en 'MINAS-ordning' til at sikre anvendelsen af miljøvenlig gødning ved regulering af brugen af gødning gennem anvendelse af 'tabsnormer' byggende på et system med afgiftsbelastning af mineraler. Ordningen gjaldt både for husdyrgødning og anvendelse af anden organisk gødning og kunstgødning). MINAS-ordningen er baseret på den grundtanke at der skal være ligevægt mellem landbrugernes anvendelse af kvælstof og fosfat. Det tilladte tab fremgår af tabsnormer fastsat i lovgivningen ('Meststoffenwet'). Alle landbrugere skal betale en afgift, når tilførslen af kvælstof og fosfat overstiger den bortskaffede mængde af disse mineraler med mere end de lovfæstede tabsnormer [13]

Kommissionen fik med Domstolens dom adresseret fem ud af seks anbringender, som følger:

1) Tilsidesættelse af Artikel 5 stk. 4, litra a sammenholdt med bilag III, nr. 1, 2

Kommissionen havde anført at Nederlandene havde tilsidesat direktivets krav om at medtage i sine handlingsplaner bindende regler hvorefter kapaciteten for anlæg til opbevaring af husdyrgødning i hver bedrift eller husdyrbrug fastsættes til et niveau der overstiger den påkrævede opbevaringskapacitet i den længste periode hvor der i NL er forbud mod tilførsel til jorden. [35] Først når sådanne bindende retsregler har fastsat en minimumsopbevaringskapacitet, kan der i konkrete tilfælde tillades en lavere opbevaringskapacitet efter direktivets bilag III, nr. 1,2) in fine. [36]

Domstolen bemærkede *bl.a* at i henhold til direktivets artikel 5, stk. 4 litra a skal handlingsprogrammerne, hvis gennemførelse påhviler medlemsstaterne, indeholde bindende foranstaltninger som omhandlet i Bilag III, bl.a. vedrørende kapaciteten til opbevaring af husdyrgødning [44-45]. Selvom der ved direktivet overlades medlemsstaterne et vist skøn m.h.t den måde hvorpå denne bestemmelse mere præcist skal gennemføres, skal medlemsstaterne ikke desto mindre tage hensyn til direktivets formål, herunder for hver bedrift eller husdyrbrug sikre at den mængde husdyrgødning som tilføres jorden hvert år, herunder fra dyrene selv, ikke overstiger en vis mængde pr. hektar. [46] Sidste led af sætningen i Bilag III, nr. 1, 2) til direktivet skal fortolkes således at det *ikke* giver medlemsstaterne mulighed for at unddrage sig deres forpligtelse i medfør af direktivet til at vedtage bindende love og forskrifter om opbevaringskapacitet for husdyrgødning i landbrugsbedrifter, men kun giver dem mulighed for efter en konkret vurdering at tillade visse bedrifter at fravige den minimumsnorm, der er fastsat i disse bestemmelser, for så vidt som det er godtgjort at den husdyrgødning, som ikke kan oplagres på bedriften vil kunne bortskaffes på en måde, der ikke er til skade for miljøet. [47]

Domstolen gjorde klart at det heller ikke er tilstrækkeligt at fastslå at en landbrugsbedrift, der ikke opfylder denne betingelse, kan pålægges en afgift i medfør af MINAS-ordningen. Pålæggelse af en sådan afgift afhjælper ikke tilsidesættelsen af forpligtelsen i henhold til direktivet, men viser tværtimod at den vandforurening som direktivet har til formål at hindre, allerede er sket.[49]

Den bekendtgørelse som den nederlandske regering havde bebudet omkring regulering af opbevaringskapacitet for husdyrgødning var ikke vedtaget indenfor fristen af den begrundede udtalelse og kunne derfor ikke tages i betragtning af Domstolen, ej heller hvorvidt denne eventuelt ville udgøre en gyldig opfyldelse af direktivet.

3) Tilsidesættelse af Art. 5, stk. 4, litra a) sammenholdt med bilag III, nr. 1,

Kommissionen anførte at det nederlandske handlingsprogram ikke indeholdt regler om begrænsning af tilførslen til jorden, som er baseret på ligevægt mellem afgrødens forventede kvælstofbehov på den ene side og kvælstoftilførslen til afgrøden fra jorden og fra gødning på den anden side.

Kommissionens argumenter var baseret på følgende fem led: 1) at en ordning baseret på tabsnormer er uforenelig med direktivet, 2) at tabsnormerne var sat for højt; 3) at det regulerede afgiftsbeløb på mineraler er uforeneligt med direktivet, 4) at der ikke er taget hensyn til kvælstoftilførslen via nettomineralisering af jordens reserver af organisk kvælstof og 5) at der ikke er taget hensyn til tilførslen af kvælstof fra de organismer i jorden, der fastholder kvælstof.

Ad 1) at en ordning baseret på tabsnormer er uforenelig med direktivet

Kommissionen anførte at de nederlandske bestemmelser var uforenelige med direktivet, efter som de ikke indeholdt 'normer for anvendelse', men tabsnormer, og gjorde gældende at MINAS-ordningen primært er en regnskabssystem for den enkelte landbrugsbedrift, mens direktivet bygger på anvendelsesnormer, der skal fastlægges på grundlag af situationen for landbrugsbedriftens parceller under hensyn til f.eks. afgrødernes og jordens art.

Domstolen bemærkede *bl.a.* at de foranstaltninger der skal indgå i handlingsprogrammerne i medfør af direktivets krav sammenholdt med Bilag III, nr. 1, 3) skal indeholde regler om at begrænse tilførslen af gødning til jorden, som er baseret på ligevægt mellem afgrødens forventede kvælstofbehov og kvælstoftilførslen til afgrøden fra jorden og fra gødning. [71]. Efter bilag III, nr. 2 skal disse foranstaltninger sikre at den mængde af husdyrgødning som tilføres jorden hvert år, ikke overstiger en vis mængde pr. hektar. I henhold til direktivets artikel 2, litra 2) kan den gødning der tilføres, være husdyrgødning, hvorfor dette krav kun kan opfyldes ved hjælp af anvendelsesnormer for gødning. Tabsnormer som dem, der er fastsat i MINAS-ordningen, kan kun indirekte begrænse tilførslen af gødning til jorden, men kan ikke begrænse anvendelsen af en konkret type af gødning. [72] Denne fortolkning finder desuden støtte i direktivets formål, nemlig at tilvejebringe de nødvendige midler til sikring af, at vand indenfor Fællesskabet beskyttes mod forurening med nitrater, der stammer fra landbruget.[41; 72] Anvendelsesnormer, som dem, der kræves i direktivet, er nemlig virksomme i en indledende fase og fremstår som nødvendige for at nedbringe og forebygge enhver form for forurening, mens de tabsnormer, der er

fastsat i MINAS-ordningen, anvendes på et senere trin i kvælstofcyklussen, og enhver overskridelse af disse tabsnormer bidrager nødvendigvis til forurening [74]. Forurening iflg. artikel 174, stk. 2, EF skal fortrinsvis bekæmpes ved kilden. I forbindelse med direktivet indebærer dette, at kvælstoftilførslen skal begrænses i videst muligt omfang, hvilket tillige begrundes fastsættelsen af anvendelsesnormer. Tabsnormer som dem, der er fastsat i MINAS-ordningen, er i denne henseende ikke tilstrækkelige.[75]. Eftersom fastsættelsen af tabsnormer er uforenelige med direktivet, er det uden betydning hvorvidt normerne indenfor rammerne af MINAS-ordningen er for høje, eller om de afgiftsbeløb, der skal erlægges i tilfælde af, at de pågældende normer overskrides, er for lave [78].

Ad 4) at der ikke er taget hensyn til kvælstoftilførslen via nettomineralisering af jordens reserver af organisk kvælstof.

Kommissionen gjorde gældende at den nationale lovgivning (Meststoffenwet) ikke indeholdt bindende regler om at landbrugerne skal tage hensyn til kvælstoftilførslen via nettomineralisering af jordens reserver af organisk kvælstof, hvilket er uforeneligt med direktivet idet denne tilførsel udtrykkeligt er nævnt i bilag III, nr 1, 3) nr. ii), andet led. [79] Hvor MINAS-ordningen er baseret på tab i den enkelte bedrift og kun tager udgangspunkt i den samlede nettomineralisering for den enkelte bedrift, tager direktivet udgangspunkt i hver parcel [81], nettomineralisering skal derfor tages i betragtning på niveauet for hver parcel i forbindelse med den afvejning, der skal danne grundlag for de anvendelsesnormer, der skal fastsættes efter Bilag III, nr. 1, 3).

Domstolen bemærkede bl.a. at med henblik på at fastslå ligevægten mellem afgrødens forventede kvælstofforbrug og kvælstoftilførslen til afgrøden, som er væsentlig for at kunne udarbejde de krævede anvendelsesnormer, så skal medlemsstaterne i medfør af Bilag III, nr. 1, 3) nr. ii) andet led, bl.a. tage hensyn til kvælstoftilførslen via nettomineralisering af jordens reserver af organisk kvælstof.[85]. Den nederlandske lovgivning indeholder ikke sådan bindende bestemmelser om at landbrugeren skal tage hensyn til nettomineralisering ved fastsættelsen af den ligevægt, som anvendelsesnormerne skal baseres på for at begrænse tilførslen af gødning. [86]. De indeholdte tabsnormer i MINAS-ordningen er ikke egnede til at opfylde de krav, der fremgår af direktivets Bilag III, nr. 1, 3). [89]

Ad 5) at der ikke er taget hensyn til tilførslen af kvælstof fra de organismer i jorden, der fastholder kvælstof.

Her anførte Kommissionen at de nationale regler skal tage hensyn til tilførslen af kvælstof fra de organismer i jorden der indeholder kvælstof, som udgør en væsentlig kilde til kvælstoftilførsel på et stort antal parceller i Nederlandene. Disse organismer kan ifølge Kommissionen defineres som bakterier i rødderne på visse planter, såsom ærteblomstfamilien, der kan optage kvælstof fra luften, og som således sikrer plantens kvælstoftilførsel. Der skal ifølge direktivets bilag III, nr. 1, 3) nr. i) tages hensyn til at ærteblomstfamilien har et begrænset kvælstofbehov.

Domstolen bemærkede bl.a. at når den ligevægt, der kræves i henhold til bilaget skal skabes, skal der tages hensyn til alt indgående og udgående kvælstof. Da ærteblomstfamilien kan fastholde kvælstof skal den iflg. direktivet tages i betragtning. [94] Da den på-

sete ændring af Meststoffenwet ikke var trådt i kraft ved udløbet af fristen for den begrundede udtalelse, kunne disse nationale ændringer ikke tages i betragtning [96].

4) Tilsidesættelse af direktivets artikel 5, stk. 4, litra a sammenholdt med bilag III, nr. 2

Kommissionen anførte som fjerde anbringende, at Nederlandene ikke i sit handlingsprogram havde medtaget foranstaltninger der sikrer at den mængde af husdyrgødning, som tilføres jorden hvert år ikke overstiger den i henhold til direktivet tilladte mængde pr. hektar. [98] For landbrugsbedrifter omfattet af anmeldelsespligten er MINAS-ordningens tabsnormer ikke baseret på den nødvendige ligevægt, idet store og strukturelle tab er tilladt, og desuden anvendes der i ordningen normer, som er udtrykt i fosfatmængder og ikke i kvælstofmængder, således som det er påkrævet efter direktivet.[100]

Domstolen bemærkede *bl.a.* at handlingsprogrammerne i direktivets artikel 5, stk. 4 skal bestå af de i bilag III omhandlede foranstaltninger. Da Nederlandene ikke har opfyldt sin forpligtelse til i handlingsprogrammet at medtage de bindende foranstaltninger som er omhandlet i bilag II, nr. 1, 3) og da de tabsnormer, som er indført inden for rammerne af MINAS-ordningen, ikke udgør en korrekt gennemførelse af direktivet i denne henseende, følger det heraf at MINAS-ordningen heller ikke kan sikre en overholdelse af grænserne i bilag III, nr. 2 for tilførslen af husdyrgødning. [114]. Det fremgår klart af ordlyden af direktivets bilag III nr. 2 at der skal fastsættes anvendelsesnormer, for at medlemsstaterne på forhånd kan sørge for at den mængde husdyrgødning, der tilføres jorden, ikke overstiger den tilladte mængde pr. hektar.

Ifbm. landbrugsbedrifter fritaget for anmeldelsespligt, og som ikke er omfattet af MINAS-ordningen bemærkede Domstolen at medlemsstaternes foranstaltninger skal have til følge at tilførslen af husdyrgødning begrænses i overensstemmelse med de begrænsninger der er fastsat i direktivet. [117]; at selvom en medlemsstat frit kan begrænse tilførslen ved hjælp af normer for anvendelse eller tilførsel af fosfater, skal en medlemsstat altid godtgøre, at den omregningsmetode, som anvendes i den forbindelse, kan sikre, at den mængde husdyrgødning, der må tilføres jorden iht normerne for fosfater, ikke overstiger de ved direktivet fastsatte grænser for kvælstof.[118] En omregningsmetode som er tilnærmelsesvis, er ikke tilstrækkelig til at sikre, at den mængde husdyrgødning, der må tilføres jorden, ikke overstiger de ved direktivet fastsatte grænser for kvælstof [119]. Nederlandene havde endvidere ikke underrettet Kommissionen om tilladelse til at udbringe andre mængder af husdyrgødning end de mængder der er anført i bilag III, andet afsnit, litra b.[122] og har dermed tilsidesat forpligtelsen til overfor Kommissionen at begrunde en sådan undtagelsesanmodning på grundlag af objektive kriterier [123].

5) Tilsidesættelse af direktivets artikel 5, stk. 4, litra b) sammenholdt med art. 4 litra a) og bilag II afsnit A, 1) 2), 4) og 6)

Kommissionen anførte som sit femte anbringende at Nederlandene ikke har medtaget i sit handlingsprogram foranstaltninger, der skal optages i kodeksen for godt landmandskab vedtaget i overensstemmelse med direktivets art. 4, stk. 1. Det nederlandske handlingsprogram indeholder ingen *bestemmelser om perioder, hvor tilførsel til jorden af anden gødning end husdyrgødning er uhensigtsmæssig*, dvs. uorganisk gødning, såsom kunstgødning, med henvisning til at sådan bestemmelse er relevant efter direktivets bilag II A da der i NL er perioder hvor tilførslen af gødning til jorden er skadelig.

Domstolen bemærkede hertil at direktivets bilag II, Afsnit A vedrører alle former for gødning, og ikke kun dem, der i lighed med husdyrgødning, er af organisk forbindelse. [134]

Nederlandene har dermed tilsidesat sine forpligtelser i henhold til direktivets bilag II, afsnit A, idet det ikke har vedtaget bestemmelser, der omfatter alle former for gødning.

Vedr. *manglende bestemmelser om gødning på stejle skråninger*, bemærkede Domstolen at selvom der i henhold til direktivets bilag II A kræves at medlemsstaternes kodekser for godt landmandsskab indeholder bestemmelser om tilførsel af gødning på stejle skråninger, er forpligtelsen tillige undergivet et krav om relevans. Domstolen henviste igen her til at MINAS-ordningen tabsnormer og afgiftsbeløb der skal erlægges i tilfælde af at normer overskrides ej er tilstrækkeligt til at formindske eller forebygge forurening som påkrævet efter direktivet.

Vedrørende *manglende bestemmelser om tilførsel af gødning til jorden nær vandløb* havde Kommissionen anført at den ikke havde modtaget underretning om de bestemmelser, som NL var forpligtet til at vedtage, og som burde have været sat i kraft under det første handlingsprogram.

Domstolen bemærkede hertil at NL under alle omstændigheder ikke havde vedtaget bestemmelser om betingelser for tilførsel af gødning til jorden nær vandløb inden udløbet af fristen i den begrundede udtalelse.[150]

Vedrørende *manglende bestemmelser om fremgangsmåder for tilførsel af kunstgødning og husdyrgødning, der begrænser udvaskning af næringssalte i vandet* havde Kommissionen gjort gældende at den ikke havde modtaget underretning om de nederlandske bestemmelser.

Domstolen bemærkede hertil *bl.a.* at de økonomiske argumenter, som den nederlandske regering har anført mht. hvorledes MINAS-ordningen fungerer ikke er tilstrækkelige til at godtgøre at det ikke er relevant at vedtage bestemmelser om fremgangsmåder for tilførsel af kunstgødning og husdyrgødning [156].

6) Tilsidesættelse af direktivets artikel 5, stk.5

Endeligt anførte Kommissionen vedrørende *supplerende eller skærpede foranstaltninger* særligt for de nederlandske tørre sandjorder at disse burde have været truffet i overensstemmelse med direktivets artikel 5, stk. 5 allerede fra det første handlingsprogram.

Domstolen bemærkede hertil medlemsstaterne efter denne bestemmelse ikke selv kan vælge hvilket handlingsprogram de supplerende eller skærpede foranstaltninger skal medtages i. Disse skal træffes allerede fra starten af det første handlingsprogram eller på baggrund af de erfaringer der indhøstes ifbm. handlingsprogrammernes gennemførelse og således fra den første gang hvor det konstateres, at der er et behov herfor. [166] Selvom Nederlandene havde medgivet at deres nuværende politik ikke var fyldestgørende og at skærpede foranstaltninger ville blive vedtaget, var disse ikke vedtaget ved udløbet af fristen i den begrundede udtalelse og kunne ikke tages i betragtning af Domstolen [168].

Det blev fastslået at

Kongeriget Nederlandene har tilsidesat sine forpligtelser iht direktiv 91/676, idet det ikke har sat de nødvendige love og bestemmelser i kraft, som er omhandlet i

- › direktivets artikel 5, stk. 4, litra a), sammenholdt med III, nr. 1, 2) og 3), og nr. 2.
- › samme direktivs artikel 5, stk. 4, litra b) sammenholdt med artikel 4, stk. 1, litra a) og med bilag II, afsnit A, 1) 2), 4) og 6)
- › nævnte direktivs artikel 5, stk. 5

Kongeriget Nederlandene blev idømt at betale sagens omkostninger.

C 258/00¹⁸: Kommissionen mod Frankrig

Traktatbrud - undladelse af i overensstemmelse med artikel 3 i og bilag I til Rådets direktiv 91/676/EØF af 12. december 1991 om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget, at foretage den fornødne kortlægning af vand, der er berørt af forurening, og følgelig heller ikke udpegning af de heraf berørte sårbare zoner«

ECJ afsagde dom i juni 2002 mod Frankrig vedrørende manglende overholdelse af nitratdirektivet herunder udpegning af sårbare zoner.

Kommissionen havde anført som påstande at Den Franske Republik har tilsidesat de forpligtelser, der påhviler den i henhold til direktiv 91/676/EØF af 12. december 1991, idet den ikke har foretaget den fornødne kortlægning af vand, der er berørt af kvælstofforurening, og følgelig heller ikke har udpeget de heraf berørte sårbare zoner i overensstemmelse med direktivets artikel 3 og bilag I.

De franske myndigheder havde gennemført nitratdirektivet ved det franske miljøministeriums cirkulære af 5. november 1992. Cirkulæret indeholdt et bilag 4 med overskriften »Prise en compte de l'état d'eutrophisation des eaux« (»Hensyntagen til vandområdernes eutrofieringstilstand«). Kommissionen bestred de franske synspunkter, som de franske myndigheder har fremført i cirkulæret af 5. november 1992. Kommissionen fremhævede bl.a. at den metode, som anvendes i cirkulæret, ikke i tilstrækkeligt omfang tager hensyn til de forskelle, som - afhængig af de forskellige plantearter - kan opstå ved optagelsen af næringsstofferne. Sådanne forskelle kan også opstå under forskellige plantearters udviklingsproces. I en sådan situation vil udpegelsen af fosfor som den begrænsende og kontrollerende faktor have til følge, at man ikke hindrer den ekstreme vækst af planteliv, hvor kvælstof er den begrænsende faktor.

18

<http://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf?jsessionid=9ea7d2dc30d511b1767b10f64f9d8b0fc1796db9b9db.e34KaxiLc3qMb40Rch0SaxuNbxr0?text=&docid=47446&pageIndex=0&doclang=DA&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=19298>

Domstolen fastslog *bl.a.* uden at det er nødvendigt at hense til de talrige videnskabelige rapporter og undersøgelser, der er blevet citeret inden for rammerne af søgsmålet – at en begrænsning af direktivets anvendelsesområde, som udelukker visse kategorier af vand på grund af den påståede væsentlige rolle, som fosfor har i forureningen af det pågældende vand, er uforenelig med direktivets opbygning og formål [45]. Den metode der blev anvendt af Den Franske Republik fører til at væsentlige dele af fersk overfladevand, strømmende brakvand ved flodmundinger og kystvand aldrig kan blive udpeget som eutrofieret, selv om kvælstofforurening der stammer fra landbruget, eller risikoen for en sådan forurening virkelig foreligger.[46] Det er uforeneligt med direktivets opbygning og formål umiddelbart fra direktivets anvendelsesområde at udelukke vigtige kategorier af vand, såsom det vand, der er nævnt i det pågældende cirkulære. [50] I betragtning af den omstændighed at forpligtelserne i direktivets artikel 3, stk. 1 og 2 er nært forbundne, fører en begrænset kortlægning af det vand, der iflg. art. 3, stk 1 er berørt, eller kan blive berørt af forurening, endvidere til en ufuldstændig udpegelse af sårbare zoner i henhold til art. 3, stk. 2. [51] Selvom medlemsstater er blevet indrømmet et vidt skøn med hensyn til kortlægningen af vand [...] forholder det sig ikke desto mindre således at medlemsstaterne, når de foretager denne kortlægning, er forpligtet til at overholde direktivets formål, nærmere bestemt begrænsningen af vandforureningen forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget. [53] Udøvelsen af dette skøn må således ikke- som i den foreliggende sag- føre til at væsentlige dele af kvælstofholdige vandområder falder udenfor direktivets anvendelsesområde.[54]

Dom

Den Franske Republik har tilsidesat de forpligtelser, der påhviler den i henhold til artikel 3 i og bilag I til Rådets direktiv 91/676/EØF af 12. december 1991 om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget, idet den ikke har foretaget den fornødne kortlægning af vand, der er berørt af forurening, og følgelig heller ikke har udpeget de heraf berørte sårbare zoner.

Den Franske Republik blev idømt at betale sagens omkostninger.

C 161/00: Kommissionen mod Tyskland

Miljø – beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget – direktiv 91/676 – Gennemførelse af handlingsprogrammer for sårbare zoner – Medlemsstaternes forpligtelse til at begrænse den mængde husdyrgødning, som tilføres jorden hvert år – kriterier – Rådets direktiv 91/676, art. 5, stk. 4 og bilag III, punkt 2, første afsnit

Den Europæiske Domstol afsagde 14. marts 2002 dom vedr. den tyske implementering af nitratdirektivet. Kommissionen havde anlagt sag med påstand om at Tyskland havde tilsidesat sine forpligtelser efter direktivet da Tyskland ikke havde truffet alle de foranstaltninger der er nødvendige for at opfylde direktivets forpligtelser efter artikel 5, stk. 4 litra a og dets bilag III, pkt. 2 vedrørende manglende gennemførelse af handlingsprogrammer med bindende foranstaltninger, herunder bestemmelser vedrørende begrænsning af tilførsel af gødning til jorden.

De nationale bestemmelser i den tyske *Düngeverordnung* (1996) tillod Tyskland ved tilførsel af staldgødning at medregne kvælstoftab svarende til det uundgåelige tab i forbindel-

se med tilførslen, dog højst 20 % af den før tilførslen beregnede mængde kvælstof. Kommissionen anførte at det i henhold til denne ved beregningen af højst tillade mængde tilført husdyrgødning var tilladt at fratrække det konstaterede tab, så længe tilførselsprocessen ikke var afsluttet[18], og at de tyske regler dermed kunne betyde en tilførsel til jorden af kvælstofmængder, der var højere end de mængder der er tilladt efter direktivet [21]

Domstolen bemærkede indledningsvist at den i direktivet fastlagte begrænsning svarer til en mængde gødning, der indeholder 170 kg kvælstof, eller i visse tilfælde, der udtømmende er reguleret i direktivet, 210 kg kvælstof [36]; at udtrykket i direktivets bilag II, pkt. 2 første afsnit (den mængde husdyrgødning, som tilføres jorden) er en del af en fællesskabsretlig bestemmelse, der ikke henviser til medlemsstaternes ret med henblik på afgørelsen af dens betydning og omfang [38], og at der til fortolkningen af denne skal tages hensyn til både bestemmelsens ordlyd, den sammenhæng hvori den indgår, samt de mål der forfølges med den ordning som den udgør en del af [39]; at det i direktivet fastlagte afgørende kriterium for at begrænse forureningen forårsaget af nitrater fra landbruget er mængden af kvælstof, der tilføres jorden ved spredning på dens overflade, nedfældning i jorden, nedgravning under jordens overflade eller blanding med jordens overflade, og ikke mængden af kvælstof, der faktisk trænger ned i jorden. [46]

Dom

Handlingsprogrammerne for sårbare zoner i medfør af artikel 5, stk. 4 i direktiv 91/676 skal omfatte bestemmelser der, der i henhold til bilag III, punkt 2, første afsnit, begrænser den mængde husdyrgødning, som tilføres jorden hvert år pr. hektar. Det følger af såvel direktivets sammenhæng som af dets målsætning, at det i direktivet fastlagte afgørende kriterium for at begrænse forureningen forårsaget af nitrater fra landbruget er mængden af kvælstof, som tilføres jorden ved spredning på dens overflade, nedfældning i jorden, nedgravning under jordens overflade eller blanding med jordens overflade, og ikke mængden af kvælstof, der faktisk trænger ned i jorden. Det følger heraf, at i det omfang nationale bestemmelser fastsætter et andet kriterium for beregning af den højeste årlige mængde af husdyrgødning, der kan tilføres pr. hektar, er disse ikke i overensstemmelse med direktivet.

Den tyske *Düngeverordnung* blev således underkendt, i det omfang den fastsatte et andet kriterium for beregning af den højeste årlige mængde af husdyrgødning, der kan tilføres pr. hektar.

Tyskland blev som tabende part idømt at betale sagens omkostninger.

Bilag E Opdatering af rammevilkårsanalysen af landbrugets effektivitet

I dette bilag præsenteres detaljerne omkring analysen af landbrugets effektivitet. Analysen er en opdatering af den såkaldte Rammevilkårsanalyse (Nielsen et al., 2011, Lind og Zobbe, 2012). I Rammevilkårsanalysen blev de danske landbrugsbedrifter sammenlignet med tilsvarende bedrifter i 16 andre europæiske lande (inddelt i 3 grupper efter geografisk placering) for årene 2002 til 2008. I nærværende opdaterede analyse sammenlignes de danske bedrifter med 6 udvalgte lande/delstater inden for hvert af årene 2004-2012. Bortset fra ændringen af landene der sammenlignes med, samt de år der analyseres, anvendes samme metodemæssige tilgang, afgrænsninger og definitioner som i Rammevilkårsanalysen på nær den følgende rettelse:

I Rammevilkårsanalysen var omkostningerne til gødning ikke medregnet for svine- og mælkeproducenterne. I denne analyse er de inkluderet i variabelen "Energi og gødning".

Af konsekvenser af at følge samme analytiske tilgang som i Rammevilkårsanalysen kan nævnes følgende:

Der er inden for hver driftsform anvendt en mindstegrænse for bedriftens størrelse. Dette betyder, at de analyserede bedrifter ikke er repræsentative for hele landbrugssektoren i de pågældende lande, men kun for bedrifterne over denne størrelse. Og da fordelingerne af størrelserne er forskellige i de forskellige lande (fx har Polen mange flere små bedrifter end de andre lande), giver dette en mulig bias. Indledende analyser viser dog, at effekten af denne afgrænsning (ligesom af den der er beskrevet i det efterfølgende punkt) har den samme retning i alle landene, nemlig at den gennemsnitlige effektivitet stiger, når de mindre bedrifter udelukkes, men størrelsen af denne effekt varierer mellem landene.

Da en af modelvariationerne kræver, at en timeløn for arbejdskraft kan estimeres for den enkelte bedrift, kan der kun inkluderes bedrifter, som anvender eksternt arbejdskraft. De observationer som udelukkes fra analysen er overvejende mindre bedrifter, hvilket igen gør det analyserede datasæt mindre repræsentativt for hele landbrugssektoren i landene (selv om det er repræsentativt for de større brug) og giver en bias i de gennemsnitlige effektivitetsscorer, jf. ovenfor.

Bedrifterne er inddelt i driftsformer baseret på et mål for specialisering, der er defineret på baggrund af en række parametre, herunder at to tredjedele af den samlede indtægt skal stamme fra den pågældende specialisering. Det er vigtigt her at bemærke, at det for svineproducenterne desværre ikke er muligt ud fra de tilgængelige data at skelne mellem produktion af smågrise og produktion af slagtesvin. Dette er et reelt problem, som vil blive diskuteret nærmere i afsnit E.5 nedenfor.

I variablene "Omkostning foder" samt "Total værdi planter" i DEA-analyserne samt "Bruttoudbytte" og "Direkte omkostninger" i nøgletalstabellerne indgår værdien af de planter, der er dyrket på bedriften og anvendt til at fodre egne dyr. Dette er således ikke realiserede indtægter eller udgifter, men derimod en intern omsætning, hvis værdiansættelse kan være upræcis, og er dermed en mulig fejlkilde. Det er dog ikke en løsning at fratræk-

ke denne komponent fra de pågældende variable, da dette for det første også vil kræve en værdiansættelse af det hjemmeavlede foder og for det andet få bedrifter med en stor andel af hjemmeavlet foder til at fremstå som mindre, end de egentlig er, på grund af den større reduktion af de pågældende variable for sådanne bedrifter.

Generelt gælder der for de anvendte DEA-analyser af landbrugets effektivitet, at analyserne er foretaget separat inden for hvert år. Dette betyder, at man ikke direkte kan sammenligne selve scorerne på tværs af årene, da disse er relative mål opgjort i forhold til forskellige estimater af bedste praksis.

Relateret til ovenstående gælder også, at estimaterne for fx Danmarks gennemsnitlige (relative) effektivitet for årene 2004-2008 ikke vil være identiske med estimaterne i Rammevilkårsanalysen. Dette skyldes (udover rettelsen med at tilføje omkostninger til gødning), at sammenligningsgrundlagene i de to analyser er forskellige, da der sammenlignes med forskellige lande. Så den relative effektivitet for en bedrift er ikke nødvendigvis den samme, når den bliver opgjort relativt til to forskellige grupper af lande.

Ift. Rammevilkårsanalysen er præsentationen af resultaterne her forenklet, således at det er de gennemsnitlige effektivitetsscorer for hvert land i hvert år, der illustreres grafisk for hver model, snarere end forskellene mellem gennemsnittet i Danmark og hvert af de andre lande. Disse forskelle er dog beregnet og nævnt i teksten for de mest interessante sammenligninger. Udover graferne med de gennemsnitlige effektivitetsscorer for hvert af årene 2004-2012 er de specifikke resultater for det seneste år i datasættet, 2012, angivet i tabeller. Det er også for dette år, at regnskabsnøgletallene er beregnet, og disse kan samlet bruges til at vurdere om ikke den nuværende, så i hvert fald den nyest mulige tilstand.

E.1 DEA-analyse af primærlandbruget

Dette kapitel indeholder benchmarking- og rammevilkårsanalyser af dansk landbrug i forhold til primærlandbruget i de udvalgte lande/regioner. Først gives en kortfattet redegørelse for de anvendte analytiske metoder og datagrundlaget. En mere teknisk beskrivelse af metoden er vedlagt i Bilag F.

Den grundlæggende idé i moderne benchmarking er sammenligning med bedste praksis. I stedet for at forsøge at antage hvad der teoretisk kan opnås, estimeres bedste praksis ved at se på, hvad konkrete landbrug reelt har formået. Bedste praksis er ikke ét bestemt benchmark eller forbillede, men snarere en beskrivelse af det samlede mulighedsområde bestemt ud fra de observerede landbrug. I en benchmarkinganalyse gennemføres en systematisk undersøgelse på et passende aggregeret niveau af et stort antal observationer (landbrug). Dette står i modsætning til case-analyserne, hvor der typisk er fokus på en mere dybdegående analyse af udvalgte landbrug.

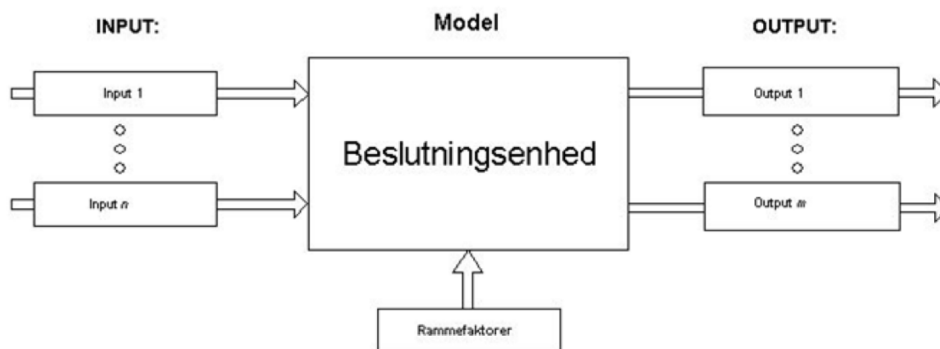
Benchmarkingmetoden Data Envelopment Analysis (DEA) blev oprindeligt foreslået af Charnes, Cooper og Rhodes (1978,1979) og er senere videreudviklet i en lang række artikler. En up-to-date lærebog er Bogetoft og Otto (2011). Alternative lærebøger er fx Coelli et al. (2008) og Cooper et al. (2007). En tidlig bred, ikke-teknisk dansk indføring i

bl.a. DEA-metoderne er Christensen, Frstrup og Hougaard (1991). Finansministeriet (2000) gav en introduktion til benchmarkingmetoder og DEA i særdeleshed og diskuterede i den forbindelse en række anvendelser som fx folkeskoler, sygehuse, ældreområdet, politikredse, mv. For en oversigt over anvendelser af DEA inden for landbrugssektoren henvises til Atici og Podinovski (2015), og af danske applikationer kan nævnes en analyse af, om sukkerroeproduktionen var effektiv, og om fordelingen mellem alternative producenter var strukturelt optimal jf. Bogetoft et al. (2007), om rådgivningssektoren havde en fornuftig struktur, eller om der kunne effektiviseres ved en konsolidering, jf. Bogetoft og Wang (2005), om organiseringen af skovbruget var effektiv, jf. Bogetoft et al. (2003), og om der er en sammenhæng mellem økonomisk og miljømæssig efficiens, jf. Asmild og Hougaard (2006). Af særlig interesse for nærværende rapport er den såkaldte Rammevilkårsanalyse (Nielsen et al., 2011, Lind og Zobbe, 2012) hvor DEA netop blev anvendt til at sammenligne rammevilkårene for primærlandbrugene i en række forskellige europæiske lande. Et uddrag af disse DEA-analyser kan også findes videreanalyseret i Asmild, Bogetoft og Nielsen (2012).

De tekniske definitioner af de anvendte DEA modeller er angivet i bilag F, så i det efterfølgende vil de overordnede principper kort blive beskrevet.

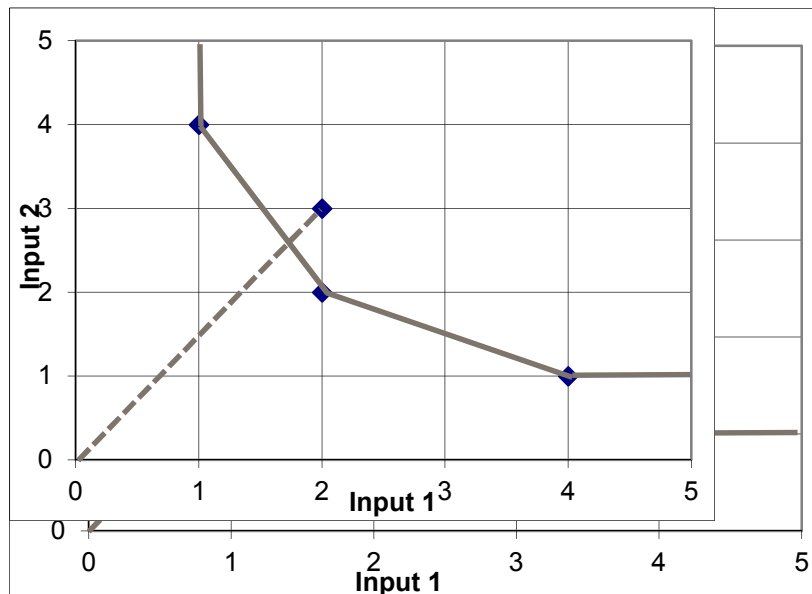
Med udgangspunkt i klassisk produktionsøkonomi betragtes et sæt af beslutningsenheder, der hver for sig omdanner et eller flere input til et eller flere output under givne rammebetingelser, jf. figuren nedenfor.

Figur Apx E.1-1 Bedriften/beslutningsenheden som model



Muligheden for at transformere input til output definerer produktionsmulighedsområdet eller teknologien. Er alle input og output opgivet i mængder, taler man om teknisk efficiens. Er der derimod priser på alle input og output, måles økonomisk efficiens. De anvendte FADN-data giver ikke mulighed for at analysere teknisk efficiens, så det er primært økonomisk efficiens, der måles. Se datagrundlaget og analyserne for flere detaljer. I det efterfølgende bruges effektivitet/effektivitetsscorer i stedet for de tekniske begreber efficiens/efficienssscorer. I DEA-analyserne vurderes effektiviteten af de enkelte landbrug ved afstanden til fronten af produktionsmulighedsområdet, som angiver bedste praksis. Denne afstand måles typisk ved brug af Farrell's radiale effektivitetsmål (i det efterfølgende betegnet som E). I input-orienteringen, der anvendes her, angiver effektivitetsscoren således, hvor meget alle input kan reduceres proportionalt i forhold til bedste praksis, samtidig med at man stadig producerer det aktuelle output. Dette er illustreret grafisk i Figur Apx E.1-2 nedenfor.

Figur Apx E.1-2 Illustration af den estimerede front samt input-effektivitet



Figur Apx E.1-2 viser et simpelt tilfælde med fire observationer, der alle producerer det samme output (som derfor er udeladt af figuren) ved brug af to forskellige input. Fronten af produktionsmulighedsområdet er defineret ud fra observationerne, som vist ved linjestykkerne mellem punkterne. Denne front angiver den estimerede bedste praksis, hvor outputtet produceres med så lidt input som muligt, men med forskellige mulige kombinationer af de to input. Observationen O får en input-effektivitetsscore $E=0,875$, hvilket indikerer, at denne observation burde kunne reducere begge sine input til 87,5 % af deres nuværende niveau (eller med andre ord reducere dem med 12,5 %) ift. den estimerede bedste praksis. En effektivitetsscore på 1 indikerer, at en observation er fuldt efficient (beliggende på fronten af produktionsmulighedsområdet), hvorimod en score mindre end 1 indikerer, at den er inefficent, og jo lavere scoren er, jo mere inefficent er observationen.

E.2 Den anvendte benchmarkingprocedure

Benchmarking kan ikke blot bruges til at udpege den bedste praksis for enkelte virksomheder, men også på sektoren som helhed eller på en eller flere grupper af virksomheder. I forbindelse med nabotjekket er det således interessant, om danske landmænd generelt synes at kunne opnå samme relation mellem input og output som landmændene i de andre lande/delstater, der ønskes sammenlignet med.

Eksempelvis kan mælkeproduktion i Danmark sammenlignes med tilsvarende mælkeproduktion i Sverige. Her er det således graden af ineffektivitet, målt i forhold til sammenlignelige grupper (fx lande/regioner, driftsformer og størrelser), der bliver det centrale. Netop denne sammenligning på tværs af lande/delstater er helt central i denne benchmarking-analyse, og den anvendte metode består af følgende trin:

- 1 Danske data for de individuelle landmænd puljes med de tilsvarende data fra de udvalgte lande/delstater inden for hvert segment, defineret ud fra driftsformen (mælke-, plante- eller svinproduktion) og et minimumskrav til bedriftens størrelse.

- 2 Inden for hvert segment opstilles forskellige variationer af DEA-modellerne.
- 3 Der foretages DEA-analyser ved brug af hver af variationerne af DEA-modellerne inden for de pågældende segmenter for hvert af årene 2004-2012.
 - 3.1 I resultaterne fra hver af DEA-analyserne er E^i den i 'te bedrifts input-effektivitet. E^i vil ligge i intervallet fra 0 til 1, hvor 1 er en efficient bedrift.

Eksempel på fortolkning: En score på fx 0,8 kan fortolkes således, at den i 'te bedrift kan reducere samtlige input med 20 procent ift. bedste praksis. Bedste praksis er bestemt af landbrug fra landene/delstater inden for det pågældende segment (bestemt ved driftsform og bedriftsstørrelse) og de grundlæggende antagelser om den bagvedliggende teknologi (som beskrevet i dette afsnit).

- 3.2 $E_k = \frac{1}{n} \sum_{i \in I^k} E^i$ er den gennemsnitlige input-effektivitet for det k 'te segment, som består af n bedrifter. Det k 'te segment er defineret ud fra driftsform, bedriftens størrelse samt land/delstat for et givet år.

Eksempel på fortolkning: En gennemsnitlig input-effektivitet på fx 0,8 kan fortolkes således, at det k 'te segment i gennemsnit kan reducere samtlige input med 20 procent i forhold til den bedste praksis.

E.3 Datagrundlag

Datagrundlaget består af data fra et stort antal landbrug i Danmark, fire udvalgte EU-lande (Frankrig, Nederlandene, Polen og Sverige) samt to tyske delstater (Slesvig-Holsten og Niedersachsen). Data kommer fra FADN (Farm Accountancy Data Network), som er en organisation, der regelmæssigt indsamler regnskabsdata fra landbrug i alle EU-lande. FADNs primære formål er at evaluere indkomsten fra landbrugsbedrifter og vurdere effekterne af den fælles landbrugspolitik i EU¹⁹.

FADN indsamler hvert år regnskabsdata fra cirka 80.000 landbrug. De repræsenterer en population på omkring 5.000.000 landbrug i 25 medlemsstater. De 5.000.000 landbrug udgør omkring 90 procent af det samlede udnyttede landbrugsareal og tegner sig for omkring 90 procent af den samlede landbrugsproduktion i EU-25.

Datasættet indeholder data for hvert af årene 2004-2012, hvor 2012 er det seneste år, der er offentliggjort data for, og 2004 er det tidligste år i denne serie. Sidstnævnte skyldes, at måden, hvorpå visse variable er opgjort, blev ændret i 2010, og kun data tilbage til 2004 er blevet revideret ift. den nye metode. Datasættet er således kun internt konsistent inden for årene 2004-2012.

¹⁹ Yderligere oplysninger om FADN-data kan findes på hjemmesiden:
<http://ec.europa.eu/agriculture/rica/index.cfm>

FADN er den eneste database, som indeholder mikroøkonomiske data, der er blevet harmoniseret i henhold til fælles bogføringsregler i alle EU-medlemsstater, og som er repræsentative for erhvervsmæssige landbrugsbedrifter i hele EU. For at sikre at populationen afspejler heterogeniteten blandt landbrug før gennemførelsen af dataindsamlingen, skal forbindelseskontorerne stratificere udvælgelsespopulationen ud fra tre kriterier: region, økonomisk størrelse og driftsform. Landbrugsbedrifterne bliver herefter udvalgt i henhold til en udvælgelsesplan, der skal sikre stikprøvens repræsentativitet.

Kvaliteten af data er ikke analyseret i nærværende rapport. Det antages hermed, at FADNs og de regionale forbindelseskontorerers procedurer for indhentning og behandling af data sikrer en god datakvalitet. Der findes enkelte studier, der fokuserer på, hvorvidt dette er en rimelig antagelse. I forskningsprojektet FACEPA (www2.ekon.slu.se/facepa) analyseres sammenligneligheden af landbrug på tværs af lande i FADN-data.

FADN er styret af en forvaltningskomité, der normalt mødes to gange om året. Udvalget er kendt som FADN-udvalget og består af repræsentanter for forbindelseskontorerne i medlemsstaterne. Det ledes af en ansat i Kommissionen, og blandt udvalgets opgaver er al lovgivning vedrørende FADN. I den grundlæggende lovgivning om FADN er en bestemmelse om, at alle data relateret til individuelle bedrifter, der modtages af Kommissionen, skal behandles med den største fortrolighed. Det betyder, at data vedrørende de enkelte landbrug normalt ikke frigives uden for Generaldirektoratet for Landbrug i Kommissionen.

De samlede oplysninger for hver bedrift omfatter mere end 3.000 variable. Vi har fået adgang til 204 af disse variable. Nogle af variablene er omregnede variable, og andre er faktiske data indsendt fra de regionale kontorer. Generelt vedrører variablene:

- › Fysiske og strukturelle data, som f.eks. lokalisering, landbrugsarealer, antal dyr og arbejdskraft
- › Økonomiske og finansielle data, såsom værdien af produktionen af de forskellige afgrøder, lagre, salg og køb, produktionsomkostninger, aktiver, passiver og tilskud.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at de anvendte regnskabsprincipper i FADN-systemet er væsentligt forskellige fra den danske landbrugsregnskabsstatistik. De publicerede FADN-statistikker er ikke som i Danmark baseret på afstemte regnskaber, hvor hele landbrugsvirksomhedens økonomi opgøres, idet der i FADN udelukkende fokuseres på landbrugsaktiviteterne. Indkomster, aktiver og passiver uden for landbruget, såvel som skatter og forbrug, indgår ikke i dataindsamlingen. Resultaterne kan derfor ikke direkte sammenlignes med resultaterne fra faktorproduktivitetsanalysen i Hansen et al. (2011), hvor der bl.a. laves Malmquist-indeks på danske data.

Tabel Apx E.3-1 nedenfor giver et overblik over de anvendte data. For hvert af de syv "lande" (fem lande samt to tyske delstater) og de tre driftsformer (med to forskellige mindstekrav til størrelsen for mælke- og svineproducenterne) er der opgivet antal bedrifter og den gennemsnitlige størrelse af bedrifterne. I DEA-analyserne puljes landene i hver gruppe, hvilket kræver, at data stammer fra samme år, så analyserne udføres separat

inden for hvert år, der er til rådighed i datasættet. I rapporten generelt, inklusiv i Tabel Apx E.3-1 nedenfor, er det overvejende resultaterne for det senest tilgængelige år i datasættet, 2012, der er præsenteret, men de gennemsnitlige DEA-resultater for hvert land for hvert af årene 2004-2012 er vist grafisk for hver af de udførte DEA-analyser (inden for bedriftsgren, størrelse samt DEA-modelvariation).

De enkelte observationer er inddelt i driftsformer baseret på et mål for specialisering opgjort af FADN (FADN-variabel TF14=45 (mælk), TF14=16 (planter) og TF14=50 (svin)). Opdelingen er defineret på baggrund af en række parametre, herunder at to tredjedele af den samlede indtægt skal stamme fra den pågældende specialisering. I DEA-analyserne er datagrundlaget inden for hver specialisering yderligere begrænset af krav for den minimale størrelse (antal hektar dyrket (FADN-variabel: SE025) for planteproducenterne, antal livestock units (LU) for svineproducenterne (FADN-variabel: SE100) og antal malkekøer (FADN-variabel: SE085 eller SE125D) for mælkeproducenterne, hvor der for både svine- og mælkeproducenterne anvendes to forskellige nedre grænser, jf. Rammevilkårsanalysen (Nielsen et al., 2011). Det er vigtigt her at bemærke, at det for svineproducenterne desværre ikke er muligt ud fra de eksisterende data at skelne mellem produktion af smågrise og produktion af slagtesvin. Dette er et reelt problem, som vil blive diskuteret nærmere i afsnit E.5 nedenfor.

Tabel Apx E.3-1 Deskriptiv statistik for de FADN-data der er anvendt i DEA-analyserne for 2012

	Planter		Svin > 100 LU		Svin >300 LU		Mælk > 50		Mælk > 100 køer	
	Stk.	Gns. ha	Stk.	Gns. LU	Stk.	Gns. LU	Stk.	Gns. Køer	Stk.	Gns. Køer
Danmark	70	335	393	1032	374	1073	352	211	315	227
Frankrig	226	178	111	594	83	728	272	80	50	122
Nederlandene	83	163	98	883	74	1097	186	135	113	174
Nieders.	97	184	86	324	47	419	136	134	79	180
Polen	127	256	108	334	36	673	72	100	23	171
Schl.-Hols.	9	182	32	296	15	398	141	108	60	153
Sverige	28	361	52	729	47	781	164	139	79	213
Total	640		880		676		1323		719	

Kilde: FADN (udtræk januar 2015)

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi (IFRO) på Københavns Universitet har fået adgang til FADN-datasættet den 16. januar 2015. Alle dataanalyser er foretaget med software-programmet R (The R Foundation for Statistical Computing).

E.4 Resultater fra DEA-analyser

I de følgende afsnit præsenteres udvalgte resultater fra DEA-analyserne. Den overordnede analyse er opdelt i tre afsnit; et for hver driftsform. Under hver driftsform præsenteres dels de anvendte DEA-modeller, dels de udvalgte resultater af DEA-analyserne.

Resultaterne af DEA-analyserne er meget omfattende og består af beregninger for op til fire forskellige DEA-modeller for hver af de tre driftsformer (med to størrelsesvariationer

for mælke- og svineproducenterne) for hvert af årene 2004-2012. Samlet set er der kørt over 150 DEA-analyser.

Inden for hver driftsform er der opstillet en basismodel, som gør det muligt at analysere den enkelte landbrugsbedrift ud fra et overordnet perspektiv, hvor alle relevante input og output er medtaget (oversigt over variablene og deres definitioner er vist i afsnit E.6). Data giver desværre ikke mulighed for at foretage analyser på både mængder og priser. Derfor er det ikke muligt at analysere de reelle substitutioner mellem input og output som resultat af forskellige input- og output-priser eller andre begrænsninger. Der er dog mulighed for at analysere priser og mængder for enkelte input og output.

For alle tre driftsformer består basismodellen af input og output i monetære mål på nær arbejdskraft, som er opgjort i totalforbrug af timer. Det vil sige, at arbejdskraft i basismodellen indgår med totalforbrug af timer og ikke som en lønomkostning. Hermed svarer resultatet af basismodellen til en sammenligning med den implicite antagelse, at alle landbrug i alle lande betaler samme timeløn. Både de faktiske timer og den samlede lønomkostning til købt arbejdskraft fremgår direkte af data. Ejerens arbejdskraft indgår derimod kun med antal timer. Der er derfor for alle driftsformer opstillet en alternativ DEA-model, hvor det totale forbrug af arbejdskraft er opgjort i monetære mål baseret på prisen for købt arbejdskraft. Dermed er aflønning af ejeren fastsat til samme pris som købt arbejdskraft, og observationer, hvor der ikke er information om prisen for købt arbejdskraft, er ekskluderet fra datasættet.

Nedenstående tabel viser dels den gennemsnitlige estimerede timeløn i de forskellige lande i 2012, dels det procentuelle antal observationer, der er ekskluderet på grund af manglende pris på arbejdskraft. At der ikke er information om købt arbejdskraft, skyldes antageligt, at der ikke har været anvendt købt arbejdskraft på bedriften, men det kan dog også skyldes mangelfuld registrering.

Tabel Apx E.4-1 Den gennemsnitlige timeløn for købt arbejdskraft

2012	Gennemsnitlig timeløn (euro/time): (% hvor timeløn ikke kan beregnes)				
	Planter > 75 ha	Svin > 100 LU	Svin > 300 LU	Mælk > 50 køer	Mælk > 100 køer
Danmark	23,7 (31 %)	22,9 (6 %)	23,0 (4 %)	22,5 (4 %)	22,5 (2 %)
Frankrig	14,7 (39 %)	14,0 (37 %)	14,4 (21 %)	11,4 (55 %)	11,8 (32 %)
Nederlandene	18,7 (22 %)	20,3 (37 %)	20,0 (24 %)	16,1 (35 %)	16,3 (28 %)
Nieders.	11,2 (36 %)	10,5 (67 %)	10,7 (44 %)	10,0 (36 %)	9,7 (14 %)
Polen	2,7 (33 %)	2,6 (60 %)	3,0 (20 %)	2,5 (55 %)	2,7 (15 %)
Schl.-Hols.	11,1 (36 %)	9,9 (42 %)	10,3 (38 %)	10,4 (21 %)	11,3 (5 %)
Sverige	20,0 (44 %)	21,0 (43 %)	21,8 (30 %)	20,7 (27 %)	21,1 (7 %)

Kilde: FADN (udtræk januar 2015)

E.4.1 Mælkeproduktion: DEA-modeller

DEA-analysen for mælkeproducenter tager udgangspunkt i den basismodel, der er illustreret i Figur Apx E.4-1 herunder. I analysen indgår kun bedrifter, som kan karakteriseres som specialiserede mælkeproducenter (disse har dog også en vis planteproduktion). Basismodellen er en overordnet effektivitetsanalyse, hvor alle input og output er medtaget på et aggregeret niveau. Basismodellen består af monetære mål for omkostninger og indtægter på nær arbejdskraft, som er målt i antal timer. Basismodellen svarer derfor til en situation, hvor der måles økonomisk effektivitet med den implicitte antagelse, at alle landbrug i alle lande har samme timeløn. Udover basismodellen er der anvendt følgende tre variationer:

- › Basismodellen med løn på arbejdskraft
- › Basismodellen uden omkostninger til forrentning af kapital
- › Basismodellen med mælkeoutput i mængder.

Figur Apx E.4-1 DEA-basismodel for mælkeproduktion



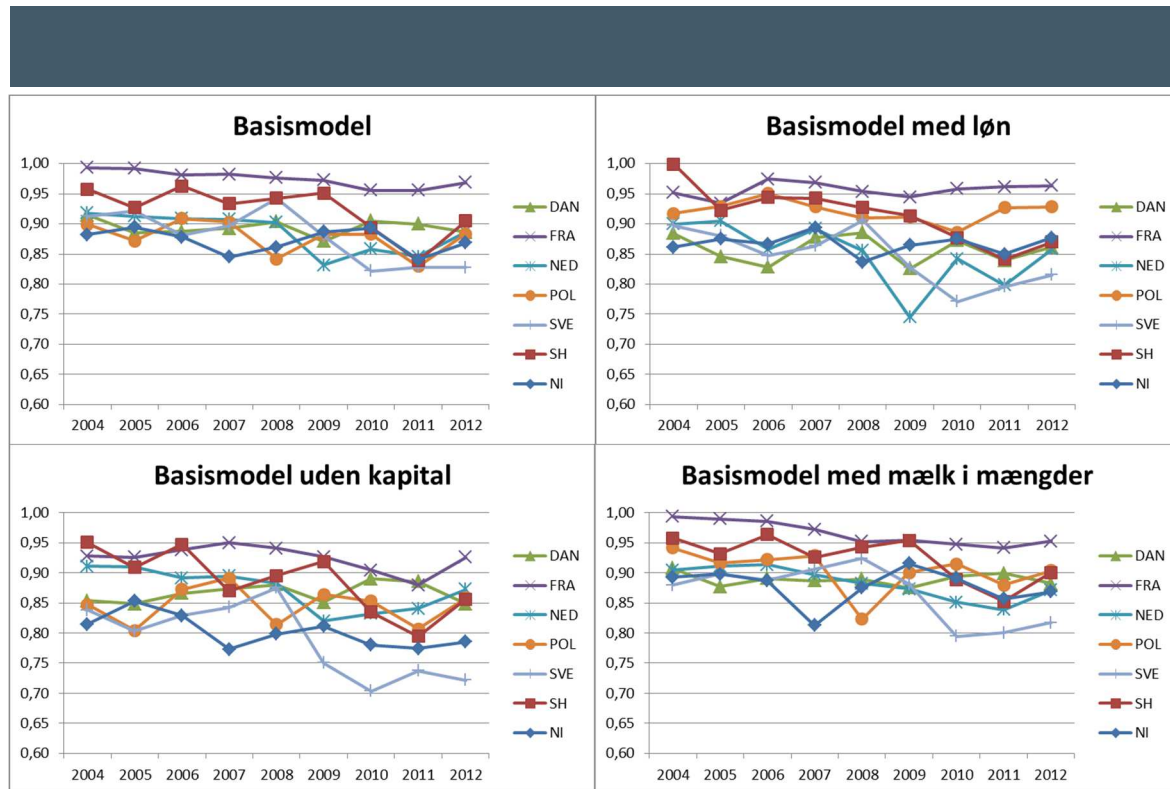
Som nævnt og diskuteret ovenfor, analyseres der økonomisk og ikke teknisk effektivitet i alle DEA-analyser i denne rapport. Hvor data tillader det, kvantificeres det, hvor stor betydning priser på input og output (observeret på det enkelte landbrug) har på de estimerede effektivitetsmål. De enkelte variable, der indgår i DEA-modellerne, er beskrevet nærmere i afsnit E.6.

De i alt fire DEA-modeller bruges til at forklare nogle mulige overordnede årsager til de observerede forskelle. Det generelle problem med opgørelse af intern omsætning kan udgøre en potentiel fejlkilde. Det ses, at Danmark har relativt høje omkostninger til foder ift. de andre lande, i 2012 specifikt omkring 50 % højere foderomkostninger pr. malkeko end alle de andre lande på nær Sverige (hvis omkostninger er ca. 30 % højere end Danmarks). Inputtet "Omk. Foder" består både af indkøbt og hjemmeavlet foder, og det potentielle problem kommer fra opgørelsen af hjemmeavlet foder. Det er en post, der er vanskelig at opgøre, og som derfor kan være udeladt i nogle af de statistikker, der er indsendt til FADN. Problemet opstår, hvis der ikke er korrigeret korrekt og ensartet for disse tal for den interne omsætning.

Mælkeproduktion med mere end 100 malkekøer: DEA-resultater 2004-2012

I Figur Apx E.4-1 nedenfor er vist de gennemsnitlige effektivitetsscorer for hvert land i hvert af årene 2004-2012 i hver af de fire DEA-modeller for mælkeproducenter med mere end 100 malkekøer.

Figur Apx E.4-2 Gennemsnitlige effektivitetsscorer i de fire DEA-modeller over tid, blandt mælkeproducenter med mere end 100 malkekøer



Basismodellen: I resultaterne for basismodellen ses det, at Frankrig konsekvent er det land, der har den højeste gennemsnitlige effektivitet; Frankrigs effektivitet er i gennemsnit 8 procentpoint højere end Danmarks over perioden 2004-2012. For de resterende lande er der ikke noget konsistent mønster ift. deres relative scorer, om end Slesvig-Holsten har lidt højere effektivitetsscorer end de resterende lande til og med 2009. Danmark ligger inden for 2 procentpoint af den gennemsnitlige effektivitet for alle landene i hvert af årene 2004-2012, og i gennemsnit over disse 9 år er Danmarks effektivitet den samme som den gennemsnitlige effektivitet for alle landene.

Basismodellen med lønomkostninger: Hvis arbejdskraften opgøres som estimerede lønomkostninger i stedet for antal timer, ses det, at især Polens gennemsnitlige effektivitetsscorer forbedres. Denne effekt af forskelle i lønniveauer vil blive diskuteret eksplicit i afsnittet "Effekten af løn" nedenfor. I denne model er det også Frankrig, der generelt har de højeste effektivitetsscorer (i gennemsnit 10 procentpoint højere end Danmarks over perioden), efterfulgt af Polen og af Slesvig-Holsten til og med 2009. Danmarks effektivitet er igen lige omkring gennemsnittet for alle landene, både i de individuelle år og i gennemsnit over perioden.

Basismodellen uden kapital: Når omkostningerne til forrentning af kapital udelades fra modellen, kan effektivitetsscorerne kun blive mindre. Så derfor er det forskellene i størrelsen af faldet i effektivitetsscorerne, der indikerer effekten af forskellene i kapitalomkostninger, hvilket vil blive diskuteret eksplicit i afsnittet "Effekten af kapital" nedenfor. Inden

for denne model er det igen Frankrig, der generelt set har de højeste effektivitetsscorer (i gennemsnit 6 procentpoint højere end Danmarks over perioden), og Danmarks effektivitet er igen lige omkring gennemsnittet for alle landene, både i de individuelle år og i gennemsnit over perioden (på nær i 2010, hvor Danmarks gennemsnitlige effektivitet er 4 procentpoint højere end gennemsnittet for alle landene). Det bemærkes også, at Niedersachsen og Sverige, især fra 2009, er de lande med de laveste gennemsnitlige effektivitetsscorer i denne model, og dermed de lande der trækker de gennemsnitlige effektivitetsscorer over landene ned.

Basismodellen med mælk i mængder: Hvis mælkeoutputtet opgøres i kg i stedet for værdien af mælken, ændrer det ikke særlig meget i de gennemsnitlige effektivitetsscorer for landene, hvilket vi igen diskuterer nærmere i afsnittet "Effekten af pris for mælk" nedenfor. I denne model er det derfor også Frankrig, der generelt over perioden har de højeste effektivitetsscorer (i gennemsnit 8 procentpoint højere end Danmarks over perioden), og Danmarks effektivitet er igen lige omkring gennemsnittet for alle landene, både i de individuelle år og i gennemsnit over perioden.

Effekten af løn: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen med løn fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på lønomkostninger mellem landene (jf. Tabel Apx E.4-1 ovenfor). Det ses, ikke overraskende, at det er Polens effektivitetsscorer, der forbedrer sig (med i gennemsnit 4 procentpoint), når arbejdskraften opgøres i omkostninger snarere end timer, hvorimod de relative effektivitetsscorer forværres for alle de andre lande, og især for Danmark (med 4 procentpoint), Nederlandene (4 procentpoint) og Sverige (3 procentpoint). Så hvor Danmarks gennemsnitlige effektivitetsscore over perioden i basismodellen er 2 procentpoint højere end Polens, er den i basismodellen med løn 6 procentpoint lavere, og Danmark taber dermed i gennemsnit 8 procentpoint i relativ effektivitet sammenlignet med Polen grundet de højere lønomkostninger. Selv om Polen er det eneste land, hvor den gennemsnitlige effektivitetsscore forbedres ved at inddrage arbejdskraft som lønomkostninger, har de to tyske delstater ikke en særlig stor ændring ved dette, og deres lavere lønomkostninger (jf. Tabel Apx E.4-1 ovenfor) forbedrer dermed begge deres relative positioner ift. Danmark med 3 procentpoint i gennemsnit over perioden. Der er ikke noget klart mønster over tid i effekten af løn, der i gennemsnit over landene er 0-3 procentpoint i hvert år.

Effekten af kapital: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen uden omkostninger til forrentning af kapital fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på kapitalomkostningerne mellem landene. Det skal her bemærkes, at i modsætning til i sammenligningerne mellem de andre modelvarianter kan effektivitetsscorerne her kun blive mindre, da vi nu sammenligner modeller, hvor en variabel, omkostningerne til forrentning af kapital, simpelthen er udeladt fra modellen (i modsætning til de andre variationer, hvor variabelen er defineret på en ny måde). Så derfor er det forskellene i størrelsen af faldet i effektivitetsscorerne, der indikerer effekten af forskellene i kapitalomkostninger. Det ses, at det er Sverige og Niedersachsen, der har de største fald i effektivitetsscorerne (i gennemsnit hhv. 9 og 7 procentpoint over perioden), når forrentningen af kapital fjernes fra modellen, og Nederlandene, Danmark og Polen de mindste fald (hhv. 1, 3 og 3 procentpoint). At Sverige og Niedersachsen har de største fald indikerer, at de har relativt lave kapitalomkostninger (sammenlignet med de andre lande og i forhold til de andre input og output), eller med andre ord er relativt efficiente i

udnyttelsen af deres kapital, og derfor kommer de relativt set til at fremstå dårligere, når denne variabel fjernes. I modsætning hertil viser resultaterne, at Danmark (sammen med Nederlandene og Polen) er relativt inefficiente i udnyttelsen af deres anlægsaktiver.

Effekten af pris for mælk: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen, hvor mælkeoutputtet er opgjort i mængder i stedet for i værdien af mælken, fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på mælkepriserne mellem landene (hvor den gennemsnitlige mælkepris estimeret inden for datasættet i 2012 var 0,30 euro/kg for Polen, 0,36 euro/kg for Danmark og 0,40 euro/kg for Nederlandene). Forskellene mellem de gennemsnitlige effektivitetsscorer i de to modeller er meget små for alle landene på nær Polen, der i gennemsnit er 3 procentpoint bedre, hvis mælkeoutputtet opgøres i kg i stedet for i værdien af mælken, hvilket viser effekten af deres lavere realiserede afregningspris for mælk. For de andre lande er effekten 0-1 procentpoint, hvilket også er niveauet for gennemsnittet over landene af effekten i hvert af årene i perioden.

Mælkeproduktion med mere end 100 malkekøer: Detaljerede DEA-resultater for 2012

I dette afsnit ser vi nærmere på de detaljerede resultater for 2012, hvor gennemsnittene for landene dermed svarer til de punkter, der er indtegnet for 2012 i hver af de fire DEA-modeller i Figur Apx E.4-2 ovenfor.

Tabellen nedenfor omhandler alle fire DEA-modeller for mælkeproducenterne i de udvalgte lande med mere end 100 malkekøer. De opgivne tal er den gennemsnitlige input-effektivitet for hvert land i 2012 for de fire forskellige DEA-modeller samt den gennemsnitlige forskel mellem basismodellen og de tre varianter. Ved sammenligning af resultaterne af de forskellige DEA-modeller kan det udledes hvor meget af forskellen mellem landene, der skyldes hhv. løn, kapital og indtægter fra salg af mælk.

Tabel Apx E.4-2 Gennemsnitlig input-effektivitet for de fire DEA-modeller i hvert land blandt bedrifter med mere end 100 malkekøer i 2012 samt de gennemsnitlige forskelle mellem basismodellen og de tre variationer.

	Basis	Basis med løn	Basis uden kapital	Basis med mælk i mængder	Effekt af løn	Effekt af kapital	Effekt af pris for mælk
Danmark	0,89	0,86	0,85	0,88	0,03	0,04	0,00
Frankrig	0,97	0,96	0,93	0,95	0,00	0,04	0,02
Nederlandene	0,89	0,86	0,87	0,87	0,03	0,01	0,02
Polen	0,88	0,93	0,86	0,90	-0,04	0,03	-0,02
Sverige	0,83	0,82	0,72	0,82	0,01	0,11	0,01
Niedersachsen	0,87	0,88	0,79	0,87	-0,01	0,08	0,00
Slesvig-Holsten	0,90	0,87	0,86	0,90	0,03	0,05	0,00
Totalt	0,89	0,88	0,84	0,88	0,01	0,05	0,00

I Tabel Apx E.4-12 ses, at den gennemsnitlige effektivitet for Danmark er meget tæt på gennemsnittet for alle landene i alle modeller på nær i modellen med løn, hvor Danmark ligger 2 procentpoint under gennemsnittet, hvilket kan tilskrives de højere lønomkostninger i Danmark, jf. Tabel E.4-1. Det ses også, at Frankrig har den højeste gennemsnitlige effektivitet i alle modellerne.

Mht. sammenligningerne mellem modellerne ses, at Polen har den største forbedring i gennemsnitlig effektivitet (4 procentpoint), hvis arbejdskraft opgøres i lønomkostninger i stedet for i timer, og Danmark, Nederlandene og Slesvig-Holsten har de største forværringer (3 procentpoint). At Polen og Danmark har de største, og modsatrettede, effekter, stemmer fint overens med lønniveauerne i de pågældende lande, jf. Tabel Apx E.4-1, hvor det ses, at Polen har de klart laveste timelønne, og Danmark de højeste. Det kunne dog forventes, at Sverige også skulle udvise en stor forværring i effektivitetsscorerne i modellen med lønomkostningerne, da deres timelønninger kun ligger lidt under Danmarks. At dette ikke er tilfældet (deres gennemsnitlige effektivitet forværres kun med 1 procentpoint), kan skyldes, at de er effektive i udnyttelsen af arbejdskraften, omend et håndfast bevis på dette ikke umiddelbart kan findes i de anvendte data. Desuden skal det her bemærkes, at selv om effekten af løn for Sverige i 2012 kun er 1 procentpoint, er den i gennemsnit 3,4 procentpoint over perioden 2004-2012, hvilket er stort set identisk med Danmarks gennemsnitlige effekt på 3,6 procentpoint i perioden. Det kunne således tyde på, at 2012 var et atypisk år for Sverige, hvilket også kunne hænge sammen med de ændringer, der generelt er set i Sveriges relative effektivitet før og efter 2009.

Mht. effekten af kapital ses det, at Sverige og Niedersachsen havde de største ændringer i effektiviteterne ved udelukkelsen af kapital-variablen, og Nederlandene den mindste. Sidstnævnte formodes at skyldes de relativt høje værdier for anlægsaktiverne i Nederlandene sammenlignet med alle de andre lande, inklusiv Danmark. Mht. effekten for Sverige i 2012 er det igen værd at bemærke, at der er store forskelle på effekten af kapital før og efter 2009 med en gennemsnitlig effekt på 7 procentpoint for 2004-2008 og en gennemsnitlig effekt på 11 procentpoint for 2009-2012. Men de store fald i effektivitetsscorerne skyldes, at Sverige er relativt efficient i udnyttelsen af anlægsaktiverne, ligesom Niedersachsen.

Mht. effekten af forskelle i mælkepriser observeres der også i 2012 meget små forskelle i effektivitetsscorerne i de to modeller, hvor Frankrig og Nederlandene taber 2 procentpoint, hvis mælkeoutputtet opgøres i kg snarere end i værdien af mælken, og Polen tilsvarende vinder 2 procentpoint, grundet de lavere mælkepriser i Polen. Den prismæssige fordel et land har, kan både afspejle kvaliteten af den mælk, som produceres (som ikke er et rammevilkår, idet kvaliteten bestemmes af landmanden), men kan også skyldes forskellige afsætningsbetingelser, som den enkelte landmand ikke har direkte indflydelse på, og som derfor kan ses som et rammevilkår.

Samlet set tegner der sig et billede for 2012, som viser, at de danske mælkeproducenters effektivitet er omkring gennemsnittet for alle landene og med Frankrig som de mest effektive i alle modellerne. De danske mælkeproducenter er belastede af høje lønpriser, især i forhold til Polen, men i nogen grad også i forhold til Frankrig. Effekten af kapitalomkostningerne er mindre for Danmark end gennemsnittet og tilsvarende den i Frankrig, og

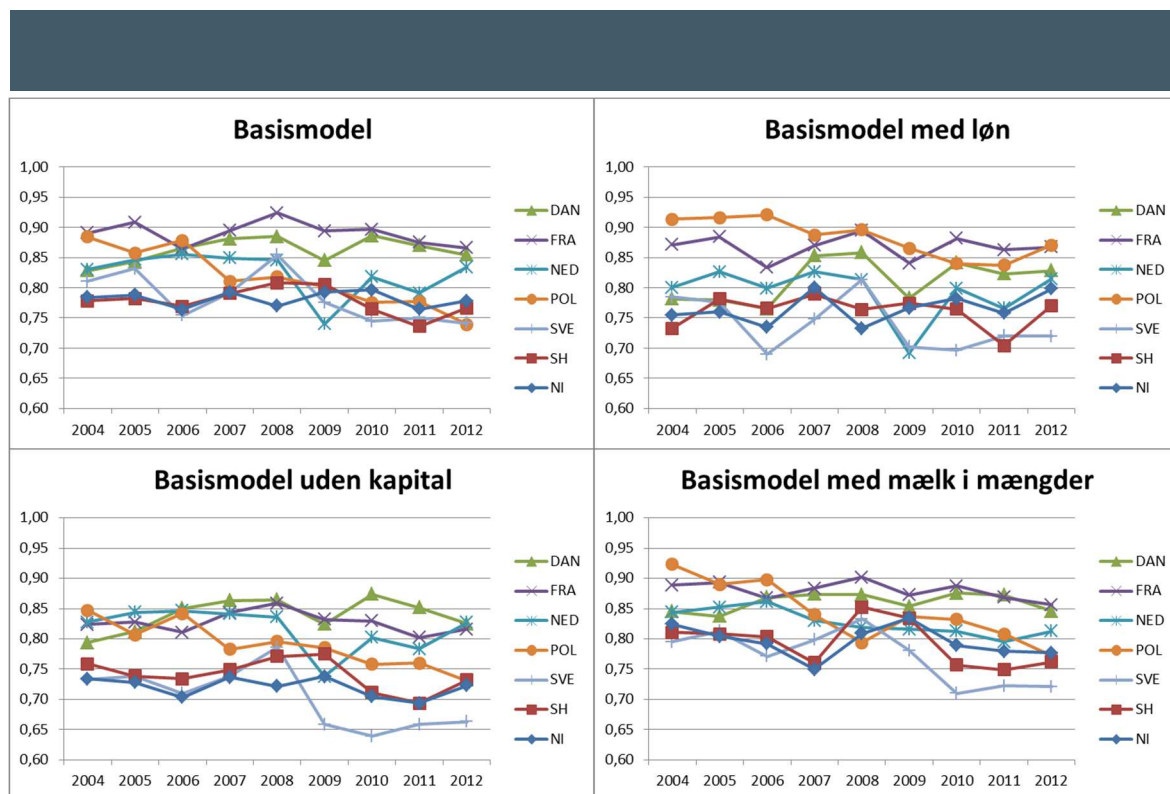
Danmark har en neutral effekt af mælkepriserne, som Frankrig faktisk taber 2 procentpoint på.

Alle ovenstående resultater er for mælkeproducenter over 100 køer. I næste afsnit præsenteres de tilsvarende resultater for mælkeproducenter med over 50 malkekøer.

Mælkeproduktion med mere end 50 malkekøer: DEA-resultater 2004-2012

I Figur Apx E.4-3 nedenfor er vist de gennemsnitlige effektivitetsscorer for hvert land i hvert af årene 2004-2012 i hver af de fire DEA-modeller for mælkeproducenter med mere end 50 malkekøer.

Figur Apx E.4-3 Gennemsnitlige effektivitetsscorer i de fire DEA-modeller over tid, blandt mælkeproducenter med mere end 50 malkekøer



Basismodellen: I resultaterne for basismodellen ses det, at Frankrig konsekvent er det land, der har den højeste gennemsnitlige effektivitet, men at Danmark fra 2006 har den næsthøjeste gennemsnitlige effektivitet; Frankrigs effektivitet er i gennemsnit 3 procentpoint højere end Danmarks over perioden 2004-2012. For de resterende lande er der ikke noget konsistent mønster ift. deres relative scorer, omend Slesvig-Holsten overordnet set har de laveste effektivitetsscorer, og Polens effektivitetsscorer er faldende i løbet af perioden 2004-2012. Danmark og især Nederlandene har et fald i effektivitetsscorerne i 2009. Danmark ligger i 2004 og 2005 1 procentpoint under, men fra 2006 2-5 procentpoint over den gennemsnitlige effektivitet for alle landene. I gennemsnit over disse 9 år er Danmarks effektivitet 2,5 procentpoint over den gennemsnitlige effektivitet for alle landene.

Basismodellen med lønomkostninger: Hvis arbejdskraften opgøres som estimerede lønomkostninger i stedet for antal timer, ses det, at især Polens gennemsnitlige effektivitetsscorer forbedres. Denne effekt af forskelle i lønniveauer vil blive diskuteret eksplicit i afsnittet "Effekten af løn" nedenfor. I denne model er det Polen og Frankrig, der generelt har de højeste effektivitetsscorer (i gennemsnit 7 og 5 procentpoint højere end Danmarks over perioden), men Polens fordel over Danmark er generelt faldende over perioden (men dog stigende igen i 2011-2012). Danmarks effektivitet stiger i 2007, og Danmark har derefter tredje-højeste gennemsnitlige effektivitet fra 2007-2012. Set over hele perioden 2004-2012 er den gennemsnitlige effektivitet for Danmark lige omkring gennemsnittet for alle landene. Dette dækker dog over, at Danmark er værre end gennemsnittet for de andre lande i 2004-2006, men bedre end gennemsnittet i 2007-2012.

Basismodellen uden kapital: Når omkostningerne til forrentning af kapital udelades fra modellen, kan effektivitetsscorerne kun blive mindre. Så derfor er det forskellene i størrelsen af faldet i effektivitetsscorerne, der indikerer effekten af forskellene i kapitalomkostninger, hvilket vil blive diskuteret eksplicit i afsnittet "Effekten af kapital" nedenfor. Inden for denne model har Danmark de højeste effektivitetsscorer i årene 2006-2012 efterfulgt af Frankrig (i gennemsnit over perioden er Danmarks effektivitetsscore 1,3 procentpoint højere end Frankrigs), og Danmarks effektivitetsscore er set over hele perioden 4,2 procentpoint over gennemsnittet for alle landene. Det bemærkes også, at Niedersachsen og Sverige, især fra 2009, er de lande med de laveste gennemsnitlige effektivitetsscorer i denne model.

Basismodellen med mælk i mængder: Hvis mælkeoutputtet opgøres i kg i stedet for i værdien af mælken, ændrer det ikke særlig meget i de gennemsnitlige effektivitetsscorer for landene, hvilket vi igen diskuterer nærmere i afsnittet "Effekten af pris for mælk" nedenfor. I denne model har Danmark og Frankrig meget ens effektivitetsscorer i perioden 2006-2012, men i 2004 og 2005 har Frankrig højere scorer end Danmark, så i gennemsnit over hele perioden har Frankrig derfor en score, der er 2 procentpoint over Danmarks. I denne model ses også, at især Polens effektivitetsscorer er generelt faldende over perioden 2004-2012, samt at Sveriges effektivitetsscorer falder fra 2009 til de laveste blandt de udvalgte lande, hvilket betyder, at disse lande i gennemsnit klarer sig relativt dårligere i forhold til de andre lande over tid.

Effekten af løn: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen med løn fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på lønomkostninger mellem landene (jf. Tabel E.4-1 ovenfor). Det ses, ikke overraskende, at det er Polens effektivitetsscorer, der forbedrer sig (med i gennemsnit 7 procentpoint), når arbejdskraften opgøres i omkostninger snarere end timer, hvorimod de relative effektivitetsscorer forværres for alle de andre lande og især for Danmark (med 5 procentpoint), Sverige (4 procentpoint) og Nederlandene (3 procentpoint). Så hvor Danmarks gennemsnitlige effektivitetsscore over perioden i basismodellen er 4,6 procentpoint højere end Polens, er den i basismodellen med løn 7 procentpoint lavere, og Danmark taber dermed i gennemsnit 11,6 procentpoint i relativ effektivitet sammenlignet med Polen grundet de højere lønomkostninger. Selv om Polen er det eneste land, hvor den gennemsnitlige effektivitetsscore forbedres ved at inddrage arbejdskraft som lønomkostninger, har Frankrig og de to tyske delstater en mindre ændring ved dette (2 procentpoint), og deres lavere

lønomkostninger (jf. Tabel E.4-1 ovenfor) forbedrer dermed begge deres relative positioner ift. Danmark med 3 procentpoint i gennemsnit over perioden. Der er ikke noget klart mønster over tid i effekten af løn, der i gennemsnit over landene er (-1)-3 procentpoint i hvert år.

Effekten af kapital: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen uden omkostninger til forrentning af kapital fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på kapitalomkostningerne mellem landene. Det skal her bemærkes, at i modsætning til i sammenligningerne mellem de andre modelvarianter kan effektivitetsscorerne her kun blive mindre, da vi nu sammenligner modeller, hvor en variabel, omkostningerne til forrentning af kapital, simpelthen er udeladt fra modellen (i modsætning til de andre variationer, hvor variabelen er defineret på en ny måde). Så derfor er det forskellene i størrelsen af faldet i effektivitetsscorerne, der indikerer effekten af forskellene i kapitalomkostninger. Det ses, at det er Sverige, Frankrig og Niedersachsen, der har de største fald i effektivitetsscorerne (i gennemsnit hhv. 8, 6 og 6 procentpoint over perioden) når forrentningen af kapital fjernes fra modellen, og Nederlandene, Danmark og Polen de mindste fald (hhv. 1, 2 og 3 procentpoint). At Sverige, Frankrig og Niedersachsen har de største fald indikerer, at de har relativt lave kapitalomkostninger (sammenlignet med de andre lande og i forhold til de andre input og output) eller med andre ord er relativt efficiente i udnyttelsen af deres kapital, og derfor kommer de relativt set til at fremstå dårligere, når denne variabel fjernes. I modsætning hertil viser resultaterne, at Danmark sammen med Nederlandene og Polen er relativt inefficente i udnyttelsen af deres anlægsaktiver.

Effekten af pris for mælk: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen, hvor mælkeoutputtet er opgjort i mængder i stedet for i værdien af mælken, fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på mælkepriserne mellem landene (hvor den gennemsnitlige mælkepris estimeret inden for datasættet i 2012 var 0,30 euro/kg for Polen, 0,36 euro/kg for Danmark og 0,39 euro/kg for Nederlandene). Forskellene mellem de gennemsnitlige effektivitetsscorer i de to modeller er meget små for alle landene på nær Polen, der i gennemsnit er 3 procentpoint bedre, hvis mælkeoutputtet opgøres i kg i stedet for i værdien af mælken, hvilket viser effekten af deres lavere realiserede afregningspris for mælk. For de andre lande er effekten 0-1,5 procentpoint.

Mælkeproduktion med mere end 50 malkekøer: Detaljerede DEA-resultater for 2012

I dette afsnit ser vi nærmere på de detaljerede resultater for 2012, hvor gennemsnittene for landene dermed svarer til de punkter, der er indtegnet for 2012 i hver af de fire DEA-modeller i Figur E.4-2 ovenfor.

Tabellen nedenfor omhandler alle fire DEA-modeller for mælkeproducenterne i de udvalgte lande med mere end 50 malkekøer. De opgivne tal er den gennemsnitlige input-effektivitet for hvert land i 2012 for de fire forskellige DEA-modeller samt den gennemsnitlige forskel mellem basismodellen og de tre varianter. Ved sammenligning af resultaterne mellem de forskellige DEA-modeller kan det udledes hvor meget af forskellen mellem landene, der skyldes hhv. løn, kapital og indtægter fra salg af mælk.

Tabel Apx E.4-3 Gennemsnitlig input-effektivitet for de fire DEA-modeller i hvert land blandt bedrifter med mere end 50 malkekøer i 2012 samt de gennemsnitlige forskelle mellem basismodellen og de tre variationer.

	Basis	Basis med løn	Basis uden kapital	Basis med mælk i mængder	Effekt af løn	Effekt af kapital	Effekt af pris for mælk
Danmark	0,85	0,83	0,82	0,85	0,03	0,03	0,01
Frankrig	0,87	0,87	0,82	0,86	0,00	0,05	0,01
Nederlandene	0,83	0,81	0,83	0,81	0,02	0,01	0,02
Polen	0,74	0,87	0,73	0,77	-0,13	0,01	-0,03
Sverige	0,74	0,72	0,66	0,72	0,02	0,08	0,02
Niedersachsen	0,78	0,80	0,72	0,78	-0,02	0,06	0,00
Slesvig-Holsten	0,77	0,77	0,73	0,76	0,00	0,03	0,00
Totalt	0,80	0,81	0,76	0,79	-0,01	0,04	0,00

I Tabel E.4-3 ses at den gennemsnitlige effektivitet for Danmark er over gennemsnittet for alle landene i alle modellerne, 5-6 procentpoint i tre af modellerne, og mindre (2 procentpoint) i modellen med løn. Det ses også, at Frankrig har den højeste gennemsnitlige effektivitet i alle modellerne.

Mht. sammenligningerne mellem modellerne ses, at Polen har den største forbedring i gennemsnitlig effektivitet (13 procentpoint), hvis arbejdskraft opgøres i lønoms-kostninger i stedet for i timer, og Danmark, Nederlandene og Sverige har de største forværringer (3, 2 og 2 procentpoint). At Polen og Danmark har de største, og modsatrettede, effekter, stemmer fint overens med lønniveauerne i de pågældende lande, jf. Tabel E.4-1, hvor det ses, at Polen har den klart laveste gennemsnitlige timeløn, og Danmark den højeste. I denne model har Sverige som forventet også en relativ høj negativ effekt af lønniveauet sammen med Nederlandene.

Mht. effekten af kapital ses det, at Sverige, Niedersachsen og Frankrig havde de største ændringer i effektiviteterne ved udelukkelsen af kapital-variablen, og Nederlandene og Polen de mindste. Sidstnævnte formodes at skyldes de relativt høje værdier for anlægsaktiverne i Nederlandene sammenlignet med alle de andre lande, inklusiv Danmark, og for Polen en dårlig udnyttelse af anlægsaktiverne (der er væsentlig højere per ko i denne gruppe end i gruppen med over 100 malkekøer og på højde med niveauet i Sverige og i de tyske delstater og dobbelt så højt som Frankrigs). De store fald i effektivitetsscorerne for Sverige, Niedersachsen og Frankrig skyldes, at landene er relativt efficiente i udnyttelsen af anlægsaktiverne.

Mht. effekten af forskelle i mælkepriser observeres der også i 2012 meget små forskelle i effektivitetsscorerne i de to modeller, hvor Sverige og Nederlandene taber 2 procentpoint, hvis mælkeoutputtet opgøres i kg snarere end i værdien af mælken, og Polen tilsvarende vinder 3 procentpoint grundet de lavere mælkepriser i Polen. Den prismæssige fordel, et land har, kan både afspejle kvaliteten af den mælk, som produceres (som ikke er et rammevilkår, idet kvaliteten bestemmes af landmanden), men kan også skyl-

des forskellige afsætningsbetingelser, som den enkelte landmand ikke har direkte indflydelse på, og som derfor kan ses som et rammevilkår.

Samlet set tegner der sig et billede for 2012, som viser, at de danske mælkeproducenters effektivitet er over gennemsnittet for alle landene, men stadig med Frankrig som de mest effektive i alle modellerne. De danske mælkeproducenter er belastede af høje lønpriser, især i forhold til Polen, men i nogen grad også i forhold til Frankrig. Effekten af kapitalomkostningerne er mindre for Danmark end gennemsnittet og tilsvarende den i Frankrig, og Danmark har en neutral effekt af mælkepriserne, som Frankrig faktisk taber 1 procentpoint på.

Sammenlignes resultaterne for denne gruppe (med mere end 50 malkekøer) med gruppen med mere end 100 malkekøer præsenteret i det foregående afsnit, ses et generelt bedre resultat for Danmark i nuværende gruppe. Af mulige årsager hertil kan være: 1) at de mindre producenter i Danmark er bedre end de mindre producenter i øvrige lande (dvs. producenterne med mellem 50 og 100 malkekøer) og/eller 2) at der er flere omkostninger forbundet med at være stor i Danmark end i de øvrige lande (dvs. have mere end 100 malkekøer).

E.4.2 Svineproduktion: DEA-modeller

DEA-analysen for svineproducenter tager udgangspunkt i den basismodel, der er illustreret i Figur Apx E.4-4. I analysen indgår kun bedrifter, som kan karakteriseres som specialiserede svineproducenter i FADN-data (mange af disse har dog også noget planteproduktion). Basismodellen er en overordnet effektivitetsanalyse, hvor alle relevante input og output er medtaget på aggregeret niveau. Basismodellen består af monetære mål for omkostninger og indtægter på nær arbejdskraft, som er målt i antal timer. Basismodellen svarer derfor til en situation, hvor der måles økonomisk effektivitet, hvis alle landbrug i alle lande har samme timeløn. Ud over basismodellen er der anvendt følgende 2 variationer:

Basismodellen med løn på arbejdskraft

Basismodellen uden omkostninger til forrentning af kapital

Figur Apx E.4-4 DEA-basismodel for svineproduktion



Som nævnt og diskuteret tidligere, analyseres der økonomisk og ikke teknisk effektivitet i alle DEA-analyser i denne rapport. Hvor data tillader det, kvantificeres det, hvor stor be-

tydning priser på input og output (observeret på det enkelte landbrug) har på de estimerede effektivitetsmål ved at sammenligne resultaterne fra de tre DEA-modeller beskrevet ovenfor. Disse sammenligninger bruges således til at forklare nogle overordnede årsager til de observerede forskelle mellem landene. De enkelte variable, der indgår i DEA-modellerne er beskrevet nærmere i afsnit E.6.

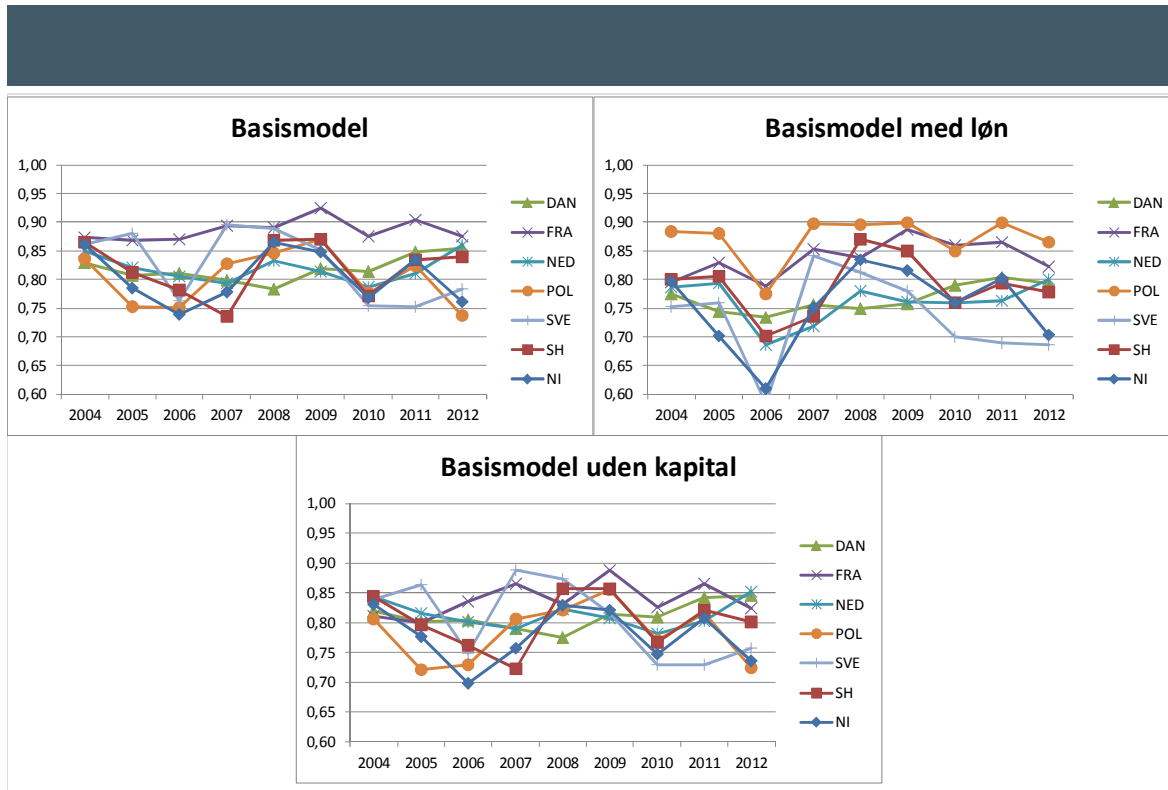
Det generelle problem med opgørelse af intern omsætning kan, ligesom ved mælkeproducenterne, udgøre en potentiel fejlkilde, om end der ikke observeres lige så store forskelle mellem landene i foderomkostningerne pr. livestock unit som tilfældet var for mælkeproducenterne, så de mulige problemer ved opgørelsen af værdien af hjemmeavlet foder vurderes ikke så væsentlige her. Et generelt problem for svineproduktion er forskellene mellem produktion af smågrise og produktion af slagtesvin. De forskellige typer af output er ikke opdelt i datasættet, men der findes tal for fraktionen af slagtesvin og smågrise, som indikerer, at Danmark har en større andel af smågriseproduktion end de andre lande på nær Nederlandene (ifølge Eurostat er forholdet mellem den totale population af smågrise og af slagtesvin i 2012 0,41 i Nederlandene, 0,35 i Danmark, og under 0,30 i de øvrige lande). Det anvendte output er de samlede indtægter opnået ved salg af svin (smågrise og/eller slagtesvin). Det antages, at de markedspriser, der er handlet til for hhv. smågrise og slagtesvin, bør udtrykke en fair deling af det, man kunne kalde den "integrerede profit" ved produktion af slagtesvin. Den integrerede profit er omsætningen fra salg af slagtesvin minus alle omkostninger til produktion og levering af smågrise og slagtesvin. Hermed kan det anvendte mål "Total værdi svinekød" anvendes til sammenligning af bedrifter med forskelligt output-miks mellem smågrise og slagtesvin. Hvis denne antagelse ikke holder, f.eks. fordi harmonikrav har gjort det optimalt at producere relativt flere "dyre" output end de øvrige lande, kan det give Danmark et relativt dårligere resultat. Det kan derfor ikke udelukkes, at Danmark ville klare sig bedre, hvis output blev opdelt i værdi af hhv. smågrise- og slagtesvinsproduktion. F.eks. konkluderer Lind og Zobbe (2014), at "Samlet set tyder udviklingen i eksporten af levende svin og svinekød gennem de seneste 8-10 år på forbedringer af konkurrenceevnen for smågriseproduktionen samt på tab af konkurrenceevne for produktionen af slagtesvin." Ud fra dette må det formodes, at hvis det var muligt at analysere smågriseproduktionen og slagtesvinsproduktionen separat (således at smågriseproducenterne udelukkende sammenlignes med andre specialiserede smågriseproducenter osv.), så ville den relative effektivitet for de danske smågriseproducenter være højere end i den nedenstående analyse, hvorimod slagtesvinsproducenterne i gennemsnit ville forventes at have en lavere effektivitet end nedenfor.

I FADN-data findes specialiseret svineproduktion og specialiseret fjerkræproduktion i samme kategori. For at håndtere dette udvælges bedrifternes størrelse ud fra FADNs mål for dyreenheder svin LU (livestock units). Det er væsentligt at bemærke, at en dyreenhed i FADN (LU) er vidt forskellig fra en dyreenhed i dansk terminologi. Dette har dog ingen betydning for DEA-analysen, da målet udelukkende bruges til gruppering ift. størrelse.

Svineproduktion med mere end 100 LU (livestock units): DEA-resultater 2004-2012

I Figur Apx E.4-5 nedenfor er vist de gennemsnitlige effektivitetsscorer for hvert land i hvert af årene 2004-2012 i hver af de tre DEA-modeller for svineproducenter med mere end 100 livestock units.

Figur Apx E.4-5 Gennemsnitlige effektivitetsscorer for de tre DEA-modeller over tid blandt svineproducenter med mere end 100 LU



Basismodellen: I resultaterne for basismodellen ses det, at Frankrig konsekvent er det land, der har den højeste gennemsnitlige effektivitet; Frankrigs effektivitet er i gennemsnit 7 procentpoint højere end Danmarks over perioden 2004-2012. For de resterende lande er der ikke noget konsistent mønster ift. deres relative scorer. Danmark har i 2008 den laveste og i 2009 den næstlaveste gennemsnitlige effektivitetsscore. I disse to år er Danmarks effektivitetsscore hhv. 4 og 3 procentpoint under gennemsnittet for alle landene; i de resterende år ligger Danmark inden for +/- 1 procentpoint af gennemsnittet for alle lande, og i gennemsnit over alle de 9 år 2004-2012 er Danmarks effektivitet den samme som den gennemsnitlige effektivitet for alle landene.

Basismodellen med lønomkostninger: Hvis arbejdskraften opgøres som estimerede lønomkostninger i stedet for antal timer, ses det, at især Polens gennemsnitlige effektivitetsscorer forbedres. Denne effekt af forskelle i lønniveauer vil blive diskuteret eksplicit i afsnittet "Effekten af løn" nedenfor. I denne model er det således Polen, der generelt har de højeste effektivitetsscorer, efterfulgt af Frankrig (med hhv. 10 og 7 procentpoint højere

effektivitetsscorer end Danmarks i gennemsnit over perioden). Danmarks effektivitet er i hvert af årene mellem 1 procentpoint over og 5 procentpoint under den gennemsnitlige effektivitet for alle landene, og i gennemsnit over perioden er Danmarks effektivitetsscore 2 procentpoint under gennemsnittet for alle landene. Alle landene har et fald i effektivitetsscorerne i 2006, hvilket betyder, at der i det år var større forskelle mellem den bedste praksis og den gennemsnitlige performance end i de øvrige år. Derudover viser Sverige faldende effektivitetsscorer i perioden fra 2008 til 2012, hvor de ender som det land, der har den laveste gennemsnitlige effektivitet.

Basismodellen uden kapital: Når omkostningerne til forrentning af kapital udelades fra modellen, kan effektivitetsscorerne kun blive mindre. Så derfor er det forskellene i størrelsen af faldet i effektivitetsscorerne, der indikerer effekten af forskellene i kapitalomkostninger, hvilket vil blive diskuteret eksplicit i afsnittet "Effekten af kapital" nedenfor. Inden for denne model er det igen Frankrig, der generelt set har de højeste effektivitetsscorer (i gennemsnit 3 procentpoint højere end Danmarks over hele perioden). Danmarks effektivitet er mellem +/- 3 procentpoint fra gennemsnittet over landene i de individuelle år, og set over hele perioden er Danmarks gennemsnitlige effektivitet lige omkring gennemsnittet for alle landene. Det bemærkes, at Sverige til og med 2008 er blandt de bedste, men fra 2009 falder deres gennemsnitlige effektivitetsscorer til at være de laveste i 2010 og 2011.

Effekten af løn: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen med løn fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på lønomkostninger mellem landene (jf. Tabel E.4-1 ovenfor). Det ses, ikke overraskende, at det er Polens effektivitetsscorer, der forbedrer sig (med i gennemsnit 7 procentpoint), når arbejdskraften opgøres i omkostninger snarere end timer, hvorimod de relative effektivitetsscorer forværres betragteligt for alle de andre lande: Sverige (9 procentpoint), Nederlandene (6 procentpoint), Danmark (5 procentpoint), Frankrig (5 procentpoint), Niedersachsen (5 procentpoint) og Slesvig-Holsten (3 procentpoint). Så hvor Danmarks gennemsnitlige effektivitetsscore over perioden i basismodellen er 2 procentpoint højere end Polens, er den i basismodellen med løn 10 procentpoint lavere, og Danmark taber dermed i gennemsnit 12 procentpoint i relativ effektivitet sammenlignet med Polen grundet de højere lønomkostninger. Ud over Polen er det kun Slesvig-Holsten, der forbedrer deres relative position ift. Danmark (med 2 procentpoint) i gennemsnit over perioden grundet den lavere arbejds løn. Der er ikke noget klart mønster over tid i effekten af løn.

Effekten af kapital: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen uden omkostninger til forrentning af kapital fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på kapitalomkostningerne mellem landene. Det skal her bemærkes, at i modsætning til i sammenligningerne mellem de andre modelvarianter kan effektivitetsscorerne her kun blive mindre, da vi nu sammenligner modeller, hvor en variabel, omkostningerne til forrentning af kapital, simpelthen er udeladt fra modellen (i modsætning til de andre variationer, hvor variabelen er defineret på en ny måde). Så derfor er det forskellene i størrelsen af faldet i effektivitetsscorerne, der indikerer effekten af forskellene i kapitalomkostninger. Det ses, at Frankrig har det største fald i effektivitetsscorerne (i gennemsnit 5 procentpoint over perioden), når forrentningen af kapital fjernes fra modellen, og Nederlandene og Danmark de mindste fald (begge 1 procentpoint). At

Frankrig har det største fald indikerer, at de har relativt lave kapitalomkostninger (sammenlignet med de andre lande og i forhold til de andre input og output) eller med andre ord er relativt effiente i udnyttelsen af deres kapital, og derfor kommer de relativt set til at fremstå dårligere, når denne variabel fjernes. I modsætning hertil viser resultaterne, at Danmark og Nederlandene er relativt ineffiente i udnyttelsen af deres anlægsaktiver. Det ses også, at Frankrig har den klart laveste værdi af anlægsaktiver pr. LU og Danmark klart den højeste (for Nederlandene er forklaringen ikke så oplagt).

Svineproduktion med mere end 100 LU: Detaljerede DEA-resultater 2012

Tabel Apx E.4-4 omhandler alle tre DEA-modeller for svineproducenter med mere end 100 livestock units (LU). De opgivne tal er den gennemsnitlige input-effektivitet for hvert land i 2012 for de tre forskellige DEA-modeller samt den gennemsnitlige forskel mellem basismodellen og de to varianter. Ved sammenligning af resultaterne mellem de forskellige DEA-modeller kan det udledes hvor meget af forskellen mellem landene, der skyldes hhv. løn og kapital.

Tabel Apx E.4-4 Gennemsnitlig input-effektivitet for de tre DEA-modeller i hvert land blandt svinebedrifter med mere end 100 LU i 2012 samt de gennemsnitlige forskelle mellem basismodellen og de to variationer.

	Basis	Basis med løn	Basis uden kapital	Effekt af løn	Effekt af kapital
Danmark	0,86	0,79	0,85	0,06	0,01
Frankrig	0,87	0,82	0,82	0,05	0,05
Nederlandene	0,86	0,80	0,85	0,06	0,01
Polen	0,74	0,86	0,72	-0,13	0,01
Sverige	0,78	0,69	0,76	0,10	0,03
Niedersachsen	0,84	0,78	0,80	0,06	0,04
Slesvig-Holsten	0,76	0,70	0,73	0,06	0,03
Totalt	0,82	0,78	0,79	0,04	0,03

I Tabel Apx E.4-4 ses at den gennemsnitlige effektivitet for Danmark er over gennemsnittet for alle landene i alle modeller, men meget lidt i modellen med løn, hvor Danmark kun er 1 procentpoint over gennemsnittet, hvilket kan tilskrives de højere lønomkostninger i Danmark, jf. Tabel E.4-1.

Mht. sammenligningerne mellem modellerne ses, at Polen har den største forbedring i gennemsnitlig effektivitet (13 procentpoint), hvis arbejdskraft opgøres i lønomkostninger i stedet for i timer, og Sverige den største forværring (10 procentpoint) efterfulgt af Danmark, Nederlandene, Niedersachsen og Slesvig-Holsten (alle med 6 procentpoint). At Polen har den største forbedring og Sverige, Danmark og Nederlandene de største forværringer, stemmer fint overens med lønniveauerne i de pågældende lande, jf. Tabel E.4-1. Det er dog uklart, hvorfor de to tyske delstater også har så stor en effekt, da deres timelønninger er meget lavere end i de øvrige tre lande. Dog skal det her bemærkes, at

selv om effekten af løn for Niedersachsen og Slesvig-Holsten er relativt stor i 2012 (6 procentpoint), er den i over halvdelen af årene under 3 procentpoint, så effekten er ikke stabil for de tyske delstater.

Mht. effekten af kapital ses det, at Frankrig og Niedersachsen havde de største ændringer i effektiviteterne ved udelukkelsen af kapital-variablen (4 og 3 procentpoint) og Danmark, Nederlandene og Polen de mindste (alle 1 procentpoint). Sidstnævnte formodes at skyldes de relativt høje værdier for anlægsaktiverne i Nederlandene sammenlignet med alle de andre lande, inklusiv Danmark. Fortolkningen er, at Frankrig og Niedersachsen er relativt efficiente i udnyttelsen af anlægsaktiverne og Danmark, Nederlandene og Polen relativt inefficente, men forskellene er små. Det bemærkes også, at Polen har den laveste værdi af anlægsaktiver per LU og Danmark den højeste.

Samlet set tegner der sig et billede for 2012, som viser, at de danske svineproducenters effektivitet er lidt bedre end gennemsnittet for alle landene og med Frankrig som de mest efficiente i de to af modellerne og Polen mest efficient i modellen med lønomkostninger. De danske svineproducenter er meget belastede af høje lønpriser i forhold til Polen, men dette gælder også de resterende lande. Effekten af kapitalomkostningerne er relativt små, men Danmark ser her ud til at være mindre efficiente i udnyttelsen af anlægsaktiverne end Frankrig (og disse er også meget højere per LU i Danmark end i Frankrig).

Alle ovenstående resultater er for svineproducenter med mere end 100 LU. Af resultaterne for svineproducenter over 300 LU kan vi, ligesom tilfældet er for de to størrelsesgrupper for mælkeproducenterne, se, at Danmark relativt set klarer sig bedre i gruppen med de mindre bedrifter (større end 100 LU) end i gruppen med større bedrifter (større end 300 LU). Mulige årsager hertil kan være 1) at de mindre producenter i Danmark (større end 100 LU) generelt er bedre end de mindre producenter i de øvrige lande og/eller 2) at der er flere omkostninger forbundet med at være stor i Danmark (større end 300 LU) end i de øvrige lande.

De specifikke resultater for svineproducenter større end 300 LU er vist i afsnit E.5.

E.4.3 Planteproduktion: DEA-modeller

DEA-analysen for planteproducenter tager udgangspunkt i den basismodel, der er illustreret i Figur E.4-5 herunder. I analysen indgår kun bedrifter, som kan karakteriseres som specialiserede planteproducenter. Der er også inkluderet svinekød, da det er et væsentligt output for nogle specialiserede planteproducenter (i modsætning til mælkeproduktion, som derfor ikke er inkluderet). Basismodellen er en overordnet effektivitetsanalyse, hvor alle relevante input og output er medtaget på aggregeret niveau. Basismodellen består af monetære mål for omkostninger og indtægter på nær arbejdskraft, som er målt i antal timer. Basismodellen svarer derfor til en situation, hvor der måles økonomisk effektivitet, hvis alle landbrug i alle lande har samme timeløn. Udover basismodellen er der anvendt følgende 2 variationer:

Basismodellen med løn på arbejdskraft.

› Basismodellen uden omkostninger til forrentning af kapital.

Figur Apx E.4-6 DEA basismodel for planteproduktion



Som nævnt og diskuteret tidligere, analyseres der økonomisk og ikke teknisk effektivitet i alle DEA-analyser i denne rapport. Hvor data tillader det, kvantificeres det, hvor stor betydning priser på input og output (observeret på det enkelte landbrug) har på de estimerede effektivitetsmål, ved at sammenligne resultaterne fra de tre DEA-modeller beskrevet ovenfor. Disse sammenligninger bruges således til at forklare nogle overordnede årsager til de observerede forskelle mellem landene. De enkelte variable, der indgår i DEA-modellerne er beskrevet nærmere i afsnit E.6.

I modsætning til mælke- og svineproduktionen er output i planteproduktionen mere forskelligartet. For nogle afgrøder er der opgivet mængder, men indtægterne er ikke tilsvarende opdelt på afgrødeniveau. Det er derfor ikke umiddelbart enkelt at lave en analyse af både priser og mængder på outputsiden. Planteproducenter er ydermere opdelt i to grupper efter specialiseringsgrad: "General field cropping" (TF14=13) og "Specialist cereals, oilseeds and protein crops (COP)" (TF14=14). DEA-analyser er foretaget på gruppen af "General field cropping (GFC)", hvilket omfatter alle almindelige afgrøder i dansk planteproduktion: korn, frø, roer, kartofler mm.²⁰

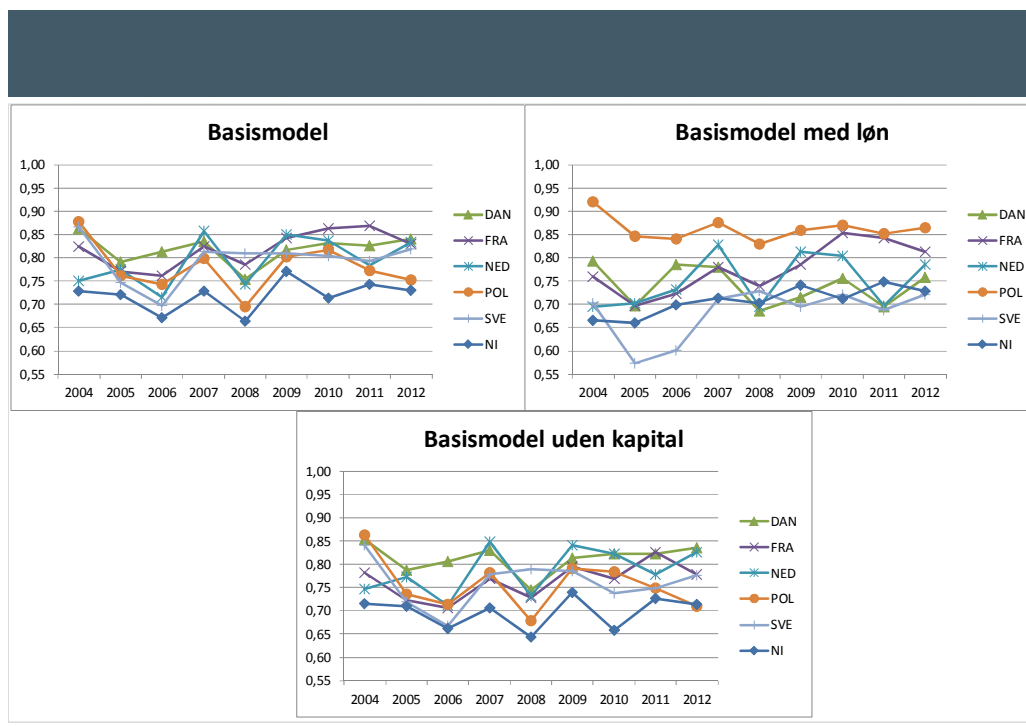
For dansk planteavl ser det ud til, at de allermest specialiserede planteproducenter ikke inkluderes. Men da analysen er foretaget på en type planteavlere, som findes i alle lande, antages det, at de overordnede forskelligheder analyseres tilfredsstillende.

Planteproduktion med mere end 75 ha: DEA-resultater 2004-2012

I Figur Apx E.4-7 nedenfor er vist de gennemsnitlige effektivitetsscorer for hvert land i hvert af årene 2004-2012 i hver af de tre DEA-modeller for planteproducenter med mere end 75 ha. Grundet det lave antal observationer for Slesvig-Holsten er deres gennemsnitlige resultater ikke vist (da de er behæftet med meget stor usikkerhed), men disse observationer indgår stadig i DEA-beregningerne.

²⁰ DEA-analyserne blev i Rammevilkårsanalysen (Nielsen et al., 2011) også forsøgt anvendt på alle typer af planteproducenter i EU (COP og GFC), hvilket resulterede i meget usammenlignelige resultater. Dette skyldtes overvejende, at der inkluderedes en række afgrøder, som er mere eller mindre specifikke for et eller flere lande.

Figur Apx E.4-7 Gennemsnitlige effektivitetsscorer for de tre DEA-modeller over tid blandt planteproducenter med mere end 75ha



Basismodellen: I resultaterne for basismodellen ses det, at det overordnet set er Danmark og Frankrig, der har de højeste gennemsnitlige effektivitetsscorer med stort set identiske gennemsnitlige scorere over hele perioden 2004-2009, og som er 4 procentpoint over gennemsnittet for alle landene. Polen og især Niedersachsen har generelt de laveste gennemsnitlige effektivitetsscorer i de fleste af årene og dermed også i gennemsnit over hele perioden.

Basismodellen med lønomkostninger: Hvis arbejdskraften opgøres som estimerede lønomkostninger i stedet for antal timer, ses det, at især Polens gennemsnitlige effektivitetsscorer forbedres. Denne effekt af forskelle i lønniveauer vil blive diskuteret eksplicit i afsnittet "Effekten af løn" nedenfor. I denne model er det således Polen, der generelt har de højeste effektivitetsscorer, efterfulgt af Frankrig, Nederlandene og Danmark. Polen og Frankrig har hhv. 12 og 4 procentpoint højere effektivitetsscorer end Danmarks i gennemsnit over perioden. Danmarks relative effektivitetsscorer forværres i løbet af perioden 2004-2012, således at de i 2004-2006 er op til 5 procentpoint over gennemsnittet for alle landene, mens de i 2007-2012 er op til 4 procentpoint under. I gennemsnit over perioden er Danmarks effektivitetsscore 1 procentpoint under gennemsnittet for alle landene.

Basismodellen uden kapital: Når omkostningerne til forrentning af kapital udelades fra modellen, kan effektivitetsscorerne kun blive mindre. Så derfor er det forskellene i størrelsen af faldet i effektivitetsscorerne, der indikerer effekten af forskellene i kapitalomkostninger, hvilket vil blive diskuteret eksplicit i afsnittet "Effekten af kapital" nedenfor. Inden for denne model har Danmark de højeste effektivitetsscorer (i gennemsnit over hele peri-

oden 6 procentpoint højere end gennemsnittet over landene), og Niedersachsen har de laveste gennemsnitlige effektivitetsscorer.

Effekten af løn: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen med løn fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på lønomkostninger mellem landene (jf. Tabel E.4-1 ovenfor). Det ses, ikke overraskende, at det er Polens effektivitetsscorer, der forbedrer sig (med i gennemsnit 8 procentpoint), når arbejdskraften opgøres i omkostninger snarere end timer, hvorimod de relative effektivitetsscorer forværres betragteligt for alle de andre lande og mest for Sverige (11 procentpoint) og Danmark (8 procentpoint), som også er de lande med den højeste timeløn (og Polen den laveste), jf. Tabel E.4-1. Så hvor Danmarks gennemsnitlige effektivitetsscore over perioden i basismodellen er 4 procentpoint højere end Polens, er den i basismodellen med løn 12 procentpoint lavere, og Danmark taber dermed i gennemsnit 16 procentpoint i relativ effektivitet sammenlignet med Polen grundet de højere lønomkostninger. Udover Polen forbedrer også Frankrig, Nederlandene og Niedersachsen også deres relative position ift. Danmark (med hhv. 4, 4 og 7 procentpoint) i gennemsnit over perioden grundet den lavere arbejds løn. Det ser ud til, at effekten af løn øges i perioden 2004-2012 fra under 3 procentpoint per år indtil 2007 til 7-8 procentpoint i 2011 og 2012.

Effekten af kapital: Ved at sammenligne resultaterne fra basismodellen med resultaterne fra basismodellen uden omkostninger til forrentning af kapital fås et mål for effekten på effektivitetsmålene af forskellene på kapitalomkostningerne mellem landene. Det skal her bemærkes, at i modsætning til i sammenligningerne mellem de andre modelvarianter kan effektivitetsscorerne her kun blive mindre, da vi nu sammenligner modeller, hvor en variabel, omkostningerne til forrentning af kapital, simpelthen er udeladt fra modellen (i modsætning til de andre variationer, hvor variabelen er defineret på en ny måde). Så derfor er det forskellene i størrelsen af faldet i effektivitetsscorerne, der indikerer effekten af forskellene i kapitalomkostninger. Det ses, at Frankrig og Sverige har de største fald i effektivitetsscorerne (hhv. 6 og 4 procentpoint i gennemsnit over perioden), når forrentningen af kapital fjernes fra modellen, og Nederlandene og Danmark de mindste fald (begge 1 procentpoint). At Frankrig og Sverige har de største fald, indikerer, at de har relativt lave kapitalomkostninger (sammenlignet med de andre lande og i forhold til de andre input og output) eller med andre ord er relativt efficiente i udnyttelsen af deres kapital, og derfor kommer de relativt set til at fremstå dårligere, når denne variabel fjernes. I modsætning hertil viser resultaterne, at Danmark og Nederlandene er relativt inefficente i udnyttelsen af deres anlægsaktiver. Det ses også, at Frankrig har den laveste værdi af anlægsaktiver per ha og Nederlandene og Danmark de højeste.

Planteproduktion med mere end 75 ha: Detaljerede DEA-resultater 2012

I Figur E.4.1-7 ovenfor er vist de gennemsnitlige effektivitetsscorer for hvert land i hvert af årene 2004-2012 i hver af de tre DEA-modeller for planteproducenter med mere end 57 ha. De opgivne tal er den gennemsnitlige input-effektivitet for hvert land i 2012 for de tre forskellige DEA-modeller samt den gennemsnitlige forskel mellem basismodellen og de to varianter. Ved sammenligning af resultaterne mellem de forskellige DEA-modeller kan det udledes hvor meget af forskellen mellem landene, der skyldes hhv. løn og kapital.

Tabel Apx E.4-5 Gennemsnitlig input-effektivitet for de tre DEA-modeller i hvert land blandt planteproducenter med mere end 75 ha i 2012 samt de gennemsnitlige forskelle mellem basismodellen og de to variationer.

	Basis	Basis med løn	Basis uden kapital	Effekt af løn	Effekt af kapital
Danmark	0,84	0,76	0,84	0,08	0,01
Frankrig	0,83	0,81	0,78	0,02	0,05
Nederlandene	0,83	0,79	0,83	0,05	0,01
Polen	0,75	0,87	0,71	-0,11	0,04
Sverige	0,82	0,72	0,78	0,10	0,04
Niedersachsen	0,68	0,70	0,68	-0,02	0,00
Slesvig-Holsten	0,73	0,73	0,71	0,00	0,02
Totalt	0,78	0,77	0,76	0,02	0,02

I Tabel Apx E.4-5 ses at den gennemsnitlige effektivitet for Danmark er over gennemsnittet for alle landene i to af modellerne, men lige under gennemsnittet i modellen med løn, hvilket kan tilskrives de højere lønomkostninger i Danmark, jf. Tabel E.4-1.

Mht. sammenligningerne mellem modellerne ses, at Polen har den største forbedring i gennemsnitlig effektivitet (11 procentpoint), hvis arbejdskraft opgøres i lønomkostninger i stedet for i timer, og Sverige og Danmark de største forværringer (hhv. 10 og 8 procentpoint). At Polen har den største forbedring og Sverige og Danmark de største forværringer stemmer fint overens med lønniveauerne i de pågældende lande, jf. Tabel E.4-1.

Mht. effekten af kapital ses det, at Frankrig, Sverige og Polen havde de største ændringer i effektiviteterne ved udelukkelsen af kapital-variablen (hhv. 5, 4 og 4 procentpoint) og Niedersachsen, Danmark og Nederlandene de mindste (hhv. 0, 1 og 1 procentpoint). Sidstnævnte formodes at skyldes de relativt høje værdier for anlægsaktiverne pr. ha i netop Niedersachsen, Danmark og Nederlandene sammenlignet med alle de andre lande. Fortolkningen er, at Frankrig, Sverige og Polen er relativt efficiente i udnyttelsen af anlægsaktiverne og Niedersachsen, Danmark og Nederlandene relativt inefficente.

Samlet set tegner der sig et billede for 2012, som viser, at de danske planteproducenters effektivitet er bedre end gennemsnittet for alle landene, men også at de danske mælkeproducenter er meget belastede af høje lønpriser i forhold til især Polen, men også Niedersachsen og til dels Frankrig. Effekten af kapitalomkostningerne er relativt små, men Danmark ser her ud til at være mindre efficiente i udnyttelsen af anlægsaktiverne end Frankrig, Sverige og Polen, der alle har væsentlig lavere værdier for anlægsaktiverne pr. ha end Danmark.

Alle ovenstående resultater er for planteproducenter med mere end 75 ha.

E.4.4 Delkonklusion og diskussion

De overordnede resultater fra de forskellige DEA-analyser er gengivet i afsnit 8.3-8.6 og bl.a. sammenholdt med forskellige regnskabsnøgletal for de forskellige lande.

Med udgangspunkt i den såkaldte basismodel, hvori arbejdskraft indgår med mængder (antal timer), har Danmark overordnet set omkring gennemsnitlig effektivitet for svine- og mælkeproducenterne, men er blandt de bedste for planteproducenterne. Frankrig har konsekvent den højeste gennemsnitlige effektivitet. For begge typer af dyreproduktion er Danmarks relative position bedre inden for grupperne med mindre bedrifter end inden for de største. Da alle input og output i denne analyse indgår med monetære mål (mængde gange pris) på nær for arbejdskraft, som måles i antal timer, svarer det til at måle økonomisk effektivitet med den antagelse, at alle landbrug i alle lande udsættes for samme timeløn.

I DEA-modellen med lønomkostninger estimeres timeløn på hvert eneste landbrug, der indgår i analysen, ved prisen for købt arbejdskraft, hvor en sådan er opgivet. Landbrug uden købt arbejdskraft sorteres fra ved anvendelse af denne DEA-model. Danmarks relative præstation ændrer sig ved anvendelse af basismodellen med lønomkostninger, især fordi Polen i alle tilfælde forbedrer sin position typisk til at have den højeste effektivitet. Men også i forhold til andre lande forværres Danmarks relative position i denne model som en naturlig konsekvens af det høje lønniveau i Danmark.

Effekten af kapital er analyseret ved at sammenligne basismodellen med en DEA-model, hvori omkostningen til kapital ikke medtages. Forskellen mellem de to giver et estimat for effekten af kapitalomkostningerne, men disse effekter er ikke særlig store for nogen af driftsformerne. Overordnet set er Frankrig mest effektiv i udnyttelsen af kapitalapparatet og Danmark og Nederlandene generelt de mest ineffektive.

Der er ikke for nogen af driftsformerne, eller i nogen af modellerne, egentlige indikationer af, at Danmarks relative position ændres i løbet af analyseperioden 2004-2012.

DEA-analysen giver et overordnet (men ikke fuldstændigt) billede af dansk landbrugs relative præstation. Den forventede effekt af relativt større løn- og kapitalomkostninger er blevet kvantificeret i form af de anvendte effektivitetsmål, og analysen har givet et overblik over hvilke kombinationer af lande og driftsformer, der udgør de væsentligste forbilleder for danske landbrug.

Der kan være begrænsninger i data og antagelser, der kan påvirke resultatet, hvoraf nogle er diskuteret i flere detaljer nedenfor.

DEA-metoden og den anvendte benchmarkingprocedure sikrer generelt en metodemæssig sund sammenligning mellem landbrug i forskellige lande. DEA-metoden sikrer en holistisk analyse, hvor f.eks. landmændenes evne til at tilpasse sig nye situationer i form af faktisk substitution mellem forskellige input og output tages i betragtning. Benchmarkingproceduren gør, at landene puljes, og at der anvendes samme DEA-model på tværs af landene, samt at de relative ændringer mellem landene baseres på et stort antal individuelle præstationer i hvert land. Denne tilgang gør analyserne mere robuste over for

mindre fejlspecifikationer og ændringer i DEA-modellerne end ved separate analyser for hvert land.

Det til trods kan der være forskelle mellem landene, som ikke analyseres som følge af begrænsninger i de anvendte data og metodemæssige antagelser. Her diskuteres det kort, hvorledes de væsentligste af disse begrænsninger og antagelser kan have påvirket resultaterne af DEA-analysen.

I DEA-analyserne estimeres der generelt store effekter af forskellene i lønomkostningsniveauer landene imellem. Her diskuteres potentielle problemer med det anvendte estimat for lønomkostninger. Analysen af løn omfatter kun de landbrug, der har købt arbejdskraft og dermed faktiske lønomkostninger. Aflønning af egen arbejdskraft fremgår ikke af FADN-data, men derimod det faktiske forbrug af timer. For at regne den samlede lønomkostning ud anvendes derfor timelønnen for købt arbejdskraft ud fra en betragtning om, at egen arbejdskraft skal aflønnes med samme timeløn som den konkurrencedygtige time-løn for købt arbejdskraft.

Denne metode kan stille Danmark ringere, hvis det er sådan, at en konkurrencedygtig løn i de forskellige lande ikke er lig den overenskomstmæssige løn i det pågældende land. Hvis man fx i Nederlandene, i modsætning til Danmark, har mulighed for at købe arbejdskraft til en timeløn, der er væsentlig under den nederlandske overenskomstmæssige timeløn, vil den anvendte fremgangsmåde stille det nederlandske landbrug i bedre lys. Årsagen hertil er, at egen arbejdskraft ganges med en timeløn, som ikke stemmer overens med den overenskomstmæssige løn i det pågældende land (og dermed ikke modsvarer den reelle levestandard i det pågældende land) og derfor vægtes uforholdsmæssigt mindre.

I de tilfælde overestimerer DEA-analysen effekten af større lønomkostninger. Alternativt kunne man estimere lønomkostningen med samme gennemsnitlige løn for alle landbrug i et givet land (fx mindstelønnen eller lignende). Dette vil dog fjerne enhver variation i den reelle timeaflønning inden for et land, og resultatet vil blive en korrektion af resultatet fra basismodellen i forhold til forskelle i fx mindstelønnen landene imellem. Det er dog klart, at basismodellen stiller Danmark relativt bedre, uanset hvilken metode der anvendes til beregning af lønomkostningen. Årsagen hertil er, at basismodellen svarer til en model, hvor alle landbrug i alle lande har samme timeløn, sammenholdt med, at Danmark har en højere timeløn end de øvrige EU lande.

Der findes en række benchmarking-studier, som på partielt niveau laver tekniske sammenligninger. Inden for svineproduktion kan blandt andet nævnes "Interpig" (Christiansen, 2014). Af disse analyser fremgår det, at dansk svineproduktion er konkurrencedygtig målt på produktionsomkostninger og ligger internationalt helt i top, hvad angår produktionstekniske nøgletal. I de partielle analyser, hvor der regnes på økonomiske mål, ser resultatet knapt så godt ud, men dog væsentligt bedre end det der fremgår af nærværende DEA-analyse. Årsagerne hertil kan være mange, men en mulig forklaring er, at det i de ovenstående analyser ikke var muligt at skelne mellem produktionen af smågrise og af slagtesvin. Da fx Lind og Zobbe (2014) konkluderer, at konkurrenceevnen for smågriseproduktionen er forbedret over de sidste 8-10 år, hvorimod den er forværret for produkti-

onen af slagtesvin, må det formodes, at hvis det var muligt at analysere smågriseproduktionen og slagtesvinsproduktionen separat (således at smågriseproducenterne udelukkende sammenlignes med andre specialiserede smågriseproducenter osv.), så ville den relative effektivitet for de danske smågriseproducenter være højere end i den nedenstående analyse, hvorimod slagtesvinsproducenterne i gennemsnit ville forventes at have en lavere effektivitet end i analyserne ovenfor, hvor det ikke var muligt at opdele bedrifterne ift., om de er specialiserede i produktion af smågrise, i produktion af slagtesvin, eller om de producerer begge dele.

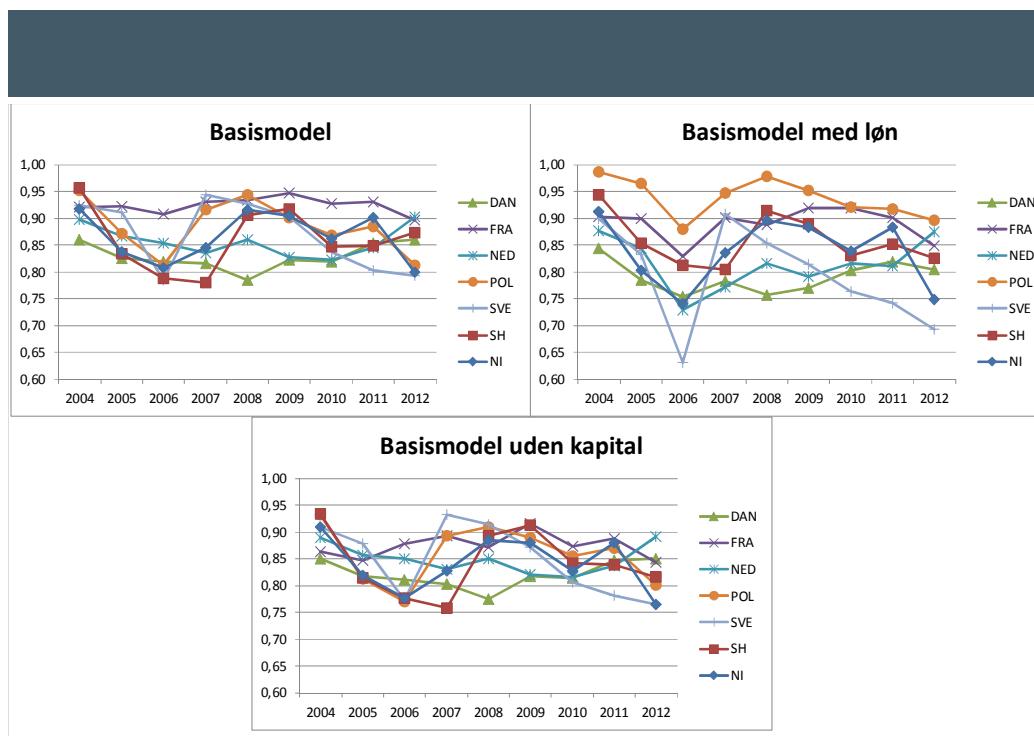
En sidste kommentar til DEA-analysen omhandler kvaliteten af FADN-data. I nærværende rapport antages det, at datakvaliteten er god. Resultaterne af analyserne har ikke indikeret kvalitetsproblemer med data. FADN foretager en omfattende behandling af data, som har til formål at sikre en høj datakvalitet, herunder sammenlignelighed på tværs af lande. Til trods for den tilsyneladende gode kvalitet kan det ikke udelukkes, at det dækker over systematiske forskelle landene imellem. Dette er selvsagt et afgørende spørgsmål og genstand for igangværende forskning i forskningsprojektet FACEPA (<http://www2.ekon.slu.se/facepa>).

E.5 DEA-resultater for svineproducenter over 300 LU

Gennemsnitlig input-effektivitet for de tre DEA-modeller i hvert land blandt svinebedrifter med mere end 300 LU i 2012 samt de gennemsnitlige forskelle mellem basismodellen og de to variationer.

	Basis	Basis med løn	Basis uden kapital	Effekt af løn	Effekt af kapital
Danmark	0,86	0,80	0,85	0,06	0,01
Frankrig	0,90	0,85	0,84	0,05	0,05
Nederlandene	0,90	0,87	0,89	0,03	0,01
Polen	0,81	0,90	0,80	-0,08	0,01
Sverige	0,79	0,69	0,77	0,10	0,03
Niedersachsen	0,87	0,83	0,82	0,05	0,06
Slesvig-Holsten	0,80	0,75	0,77	0,05	0,03
	0,85	0,81	0,82	0,04	0,03

Figur Apx E.5-1 Gennemsnitlige effektivitetsscorer for de tre DEA-modeller over tid blandt svinebedrifter med mere end 300 LU



E.6 Variabeloversigt

Mælkeproducenter - basismodellen:

Input:

- › Arbejdskraft (timer): FADN-variabel SE011
- › Omkostninger til foder til græsædere (euro): FADN-variabel SE320 (inkluderer værdien af hjemmedyrket foder)
- › Omkostninger til bygninger og maskiner (euro): FADN-variabel SE310
- › Omkostninger energi og gødning: FADN-variable SE345 + SE295
- › Andre omkostninger dyrehold (euro): FADN-variabel SE330
- › Omkostninger til forrentning af kapital (euro): Estimeret som 4 % af værdien af anlægsaktiverne (FADN-variabel SE441*0.04)

Output:

- › Total værdi mælk (euro): FADN-variabel SE216

- › Total værdi oksekød (euro): FADN-variabel SE220
- › Total værdi planter (euro): FADN-variabel SE135
- › Variation 1 (arbejdskraft som estimerede lønomkostninger i stedet for timer): SE011
[arbejdskraft i timer]*(SE370 [udbetalt løn]/SE021 [betalt arbejdskraft i timer])
- › Variation 2: Forrentningen af den investerede kapital er udeladt fra modellen
- › Variation 3: Mælke-outputtet er opgjort i kg i stedet for som værdien i euro (SE125N)

Planteproducenter - basismodellen:

Input:

- › Arbejdskraft (timer): FADN-variabel SE011
- › Omkostninger til såning (euro): FADN-variabel SE285
- › Omkostninger til sprøjtning (euro): FADN-variabel SE300
- › Omkostninger til gødning (euro): FADN-variabel SE295
- › Omkostninger til bygninger og maskiner (euro): FADN-variabel SE340
- › Omkostninger energi (euro): FADN-variabel SE345
- › Omkostninger til forrentning af kapital (euro): Estimeret som 4 % af værdien af anlægsaktiverne (FADN-variabel SE441*0.04)

Output:

- › Total værdi planter minus korn (euro): FADN-variable SE135-SE140
- › Total værdi korn (euro): FADN-variabel SE140
- › Total værdi svinekød (euro): FADN-variabel SE225
- › Variation 1 (arbejdskraft som estimerede lønomkostninger i stedet for timer): SE011
[arbejdskraft i timer]*(SE370 [udbetalt løn]/SE021 [betalt arbejdskraft i timer])
- › Variation 2: Forrentningen af den investerede kapital er udeladt fra modellen

Svineproducenter - basismodellen:

Input:

- › Arbejdskraft (timer): FADN-variabel SE011
- › Omkostninger til foder til svin og fjerkræ (euro): FADN-variabel SE320 (inkluderer værdien af hjemmedyrket foder)
- › Omkostninger til bygninger og maskiner (euro): FADN-variabel SE340
- › Omkostninger energi og gødning: FADN-variable SE345 + SE295
- › Andre omkostninger dyrehold (euro): FADN-variabel SE330
- › Omkostninger til forrentning af kapital (euro): Estimeret som 4 % af værdien af anlægsaktiverne (FADN-variabel SE441*0.04)

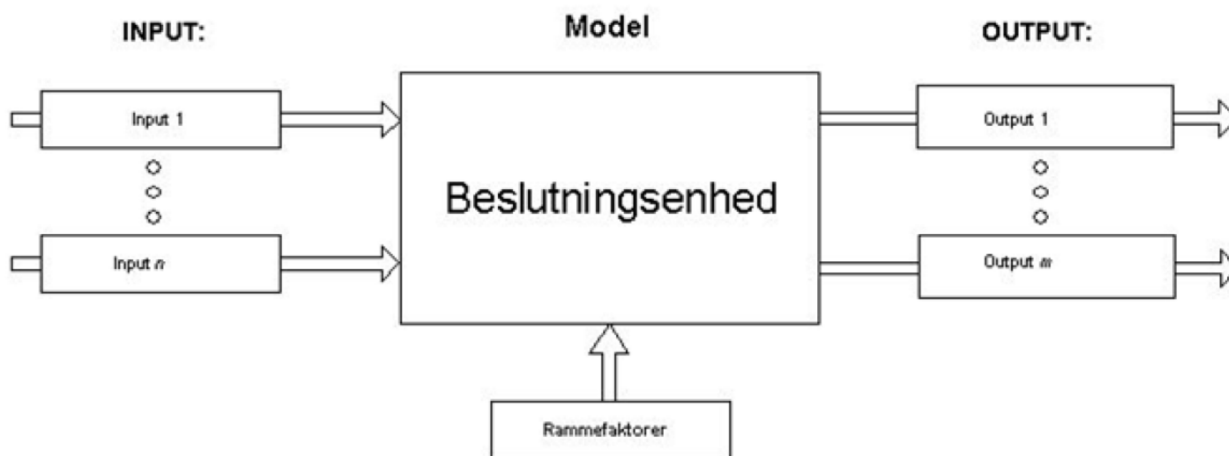
Output:

- › Total værdi svinekød (euro): FADN-variabel SE225
- › Total værdi planter (euro): FADN-variabel SE135
- › Variation 1 (arbejdskraft som estimerede lønomkostninger i stedet for timer): SE011 [arbejdskraft i timer]*(SE370 [udbetalt løn]/SE021 [betalt arbejdskraft i timer])
- › Variation 2: Forrentningen af den investerede kapital er udeladt fra modellen.

Bilag F Beskrivelse af Data Envelopment Analysis-metoden

Dette bilag beskriver kort det teoretiske fundament for den anvendte analyseteknik Data Envelopment Analysis (DEA). Den primære kilde er Bogetoft og Otto (2011).

Figur Apx F-1 Virksomheden/beslutningsenheden som model



Med udgangspunkt i klassisk produktionsøkonomi defineres en virksomhed som en enhed, der omdanner et eller flere input til et eller flere output under givne rammebetingelser, jf. Figur Apx F-1.

Muligheden for at transformere input til output definerer produktionsmulighedsområdet eller teknologien. Produktionsmulighedsområdet, der betegnes som T , beskriver de kombinationer af input og output, som er mulige, og er mere formelt defineret som:

$$T = \{(x, y) : x \text{ kan producere } y\},$$

hvor x er en inputvektor og y er en outputvektor. I praksis kendes teknologien ikke, og den skal derfor estimeres. Det er kun i forhold til en kendt teknologi, at man meningsfyldt kan sammenligne landbrug, som bruger forskellige input til at producere forskellige output. Nedenfor er det beskrevet, hvordan teknologien kan estimeres og anvendes til at sammenligne landbrug med forskellige kombinationer af input og output.

Rammevilkårene eller -betingelserne er defineret som faktorer, der påvirker produktionen, men som ikke kan ændres af landmanden. Der findes forskellige former for rammevilkår, fx klimatiske eller politisk fastsatte. Rammefaktorer kan opfattes som ikke-kontrollerbare input, hvis de fremmer produktionen af output eller kan substituere for andre input, og de kan opfattes som ikke-kontrollerbare output, hvis de vanskeliggør produktionen af traditionelle output eller kræver yderligere input. Rammevilkårene kan også opfattes som en generel påvirkning af transformationen af input til output. I så fald vil en gunstigere rammebetingelse øge mængden af brugbare input-output kombinationer. Den sidste tilgang er den mest generelle, og den kan formuleres således:

Rammebetingelser z' er gunstigere end z'' , når:

$$T(z') \supseteq T(z'').$$

Produktionsmulighedsområdet kan estimeres ud fra fx regnskabsdata. Det kan gøres enten med parametriske metoder eller ikke-parametriske metoder. DEA er en ikke-parametrisk metode, som er tæt knyttet til den produktionsteori, som anvendes i den traditionelle landbrugsøkonomi. Fordelen ved DEA er desuden, at metoden giver den mest fleksible beskrivelse af produktionsmulighedsområdet. Man kan sammenfatte dette ved at sige, at DEA lader data tale for sig selv. Der anvendes et absolut minimum af a priori-antagelser. En anden fordel ved DEA er, at metoden udpeger konkrete forbilleder, hvilket kan bruges til valg af cases i en mere detaljeret analyse. Den primære ulempe er, at der ikke eksplicit tages højde for "støj" i data, så ekstreme, fejlbehæftede observationer kan derfor få større betydning end i en parametriske metode. Dette potentielle problem er håndteret i analysen som beskrevet til sidst i nærværende bilag. Se Bogetoft og Otto (2011) for en mere detaljeret gennemgang af fordele og ulemper ved brug af parametriske kontra ikke-parametriske metoder.

Betegnelsen "Data Envelopment Analysis" dækker over det karakteristikum, at data omhyldes af modellen. DEA-metoderne estimerer T ud fra de observerede produktionsplaner (x^j, y^j) , $j=1, \dots, J$ for de J virksomheder i datasættet og ud fra visse minimumsantagelser om, hvordan et realistisk produktionsmulighedsområde bør se ud. Estimatet for T kaldes den empiriske referenceteknologi og vil i det følgende blive betegnet T^* . Et karakteristisk træk ved DEA-metoderne er, at T^* konstrueres ud fra det såkaldte minimale ekstrapolationsprincip:

T^* er den mindste delmængde af R_o^{+s} , som indeholder de observerede produktionsplaner (x^j, y^j) , $j=1, \dots, J$, og som opfylder visse teknologiske antagelser, jvf. nedenfor.

Det følger af dette princip, at hvis T opfylder de teknologiske antagelser, så vil T^* være en indre approksimation af T , dvs. $T^* \subseteq T$. Det betyder, at hvis et landbrugs præstationer vurderes i forhold til T^* i stedet for i forhold til den sande teknologi T , så opnås mere forsigtige (konservative) vurderinger af enhedernes inefficiencer eller ineffektiviteter. Dette er en vigtig egenskab, ikke mindst når man skal argumentere for, at metoden ikke har været for hård i evalueringen af de målte beslutningsenheder (landbrug), som falder uheldigt ud. En forudsætning er dog, at data er af god kvalitet, idet metoden ikke tager højde for eventuelle datausikkerheder.

Den mest udbredte teknologiske antagelse i DEA-lignende metoder er *antagelsen om fri bortskaffelse*:

$$A1: (x, y) \in L, x' \geq x, y' \leq y \Rightarrow (x', y') \in T$$

som siger, at man altid kan skaffe sig af med input og output, dvs. det er altid muligt at producere mindre ved hjælp af mere.

En anden almindelig antagelse er *antagelsen om konveksitet*:

$$A2: (x, y) \in T, (x', y') \in T, \alpha \in [0, 1] \Rightarrow \alpha(x, y) + (1 - \alpha)(x', y') \in T$$

som siger, at mængden af brugbare produktionsmuligheder er konveks. Denne og tilsvarende konveksitetsantagelser er meget udbredte i økonomisk teori, men de er ikke altid uproblematisk i empiriske analyser. En mulig motivation for antagelsen kunne være, at når (x,y) og (x',y') er realistiske produktionsmuligheder, så er $\alpha(x,y) + (1-\alpha)(x',y')$ også en reel produktionsmulighed, fordi der kan produceres efter produktionsplanen (x,y) på en α -del af bedriften eller tiden og efter produktionsplanen (x',y') i resten.

En sidste gruppe af almindelige antagelser er *antagelserne om skalaafkast*:

$$A3(k): (x,y) \in T \Rightarrow \alpha(x,y) \in T, \forall \alpha \in K(k)$$

hvor $k = \text{"crs", "drs", "irs" eller "vrs"}$, og hvor $K(\text{crs}) = \mathbb{R}_0$, $K(\text{drs}) = [0, 1]$, $K(\text{irs}) = [1, \infty)$ og $K(\text{vrs}) = \{1\}$. $A3(\text{crs})$, hvor crs står for "constant return to scale", siger, at det er muligt at op- og nedskalere en produktion vilkårligt. $A3(\text{drs})$, hvor drs står for "decreasing return to scale", siger kun, at det altid er muligt at nedskalere en produktion. $A3(\text{irs})$, hvor irs står for "increasing return to scale", siger, at det altid er muligt at opskalere en produktion, mens $A3(\text{vrs})$ betyder, at vi ikke laver antagelser om mulige op- eller nedskaleringer. Den kaldes "varying return to scale", fordi den indebærer, at skalaafkastet kan variere, alt efter hvilken udgangsproduktion vi betragter. Skalaafkast er et almindeligt begreb i økonomi, som har at gøre med, hvor hurtigt output vokser med input, når vi betragter de efficiente produktioner. I DEA anvendes globale skalaafkastantagelser. I tilfældet med 1 input og 1 output betyder konstant skalaafkast, at hver ekstra enhed af input giver anledning til den samme mængde ekstra output. Aftagende skalaafkast betyder derimod, at output-effekten af ekstra input er faldende (stordrifts-ulempen), mens voksende skalaafkast betyder, at ekstra inputenheder giver anledning til voksende mængder af ekstra output (stordriftsfordele).

Forskellige DEA-metoder baserer sig på brug af forskellige teknologiske antagelser. Det ses, at det minimale ekstrapolationsprincip kombineret med disse antagelser leder til følgende empiriske referenceteknologi:

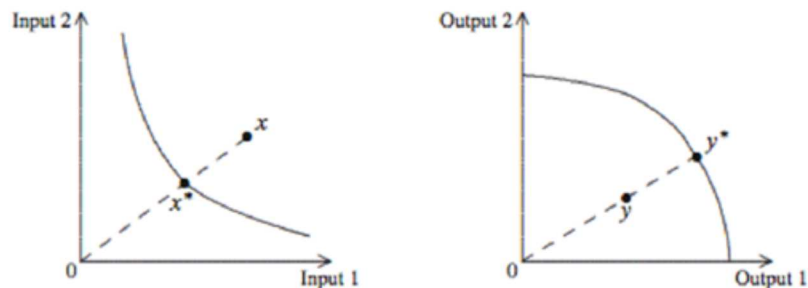
$$T^*(k) = \{(x,y) \in \mathbb{R}_0^{r+s} \mid \exists \lambda \in \mathbb{R}_0^J: x \geq \sum_j \lambda^j x^j, y \leq \sum_j \lambda^j y^j, \lambda \in \Lambda(k)\}, \text{ hvor}$$

$$\begin{aligned} \Lambda(\text{crs}) &= \mathbb{R}_0^n, \\ \Lambda(\text{drs}) &= \{\lambda \in \mathbb{R}_0^n: \sum_j \lambda^j \leq 1\}, \\ \Lambda(\text{irs}) &= \{\lambda \in \mathbb{R}_0^n: \sum_j \lambda^j \geq 1\}, \\ \Lambda(\text{vrs}) &= \{\lambda \in \mathbb{R}_0^n: \sum_j \lambda^j = 1\}. \end{aligned}$$

I benchmarkinganalyserne vurderes efficiensen af de enkelte landbrug ved afstanden til fronten af produktionsmulighedsområdet, som angiver bedste praksis. Denne afstand kan måles på mange måder, men den helt dominerede metode i litteraturen er at bruge Farrell's efficiencer. Farrell's input-efficiens, typisk betegnet E, måler de maksimale proportionale reduktioner af alle kontrollerbare input, som stadig gør det muligt at producere de aktuelle output, hvis man tilpasser sig bedste praksis. Tilsvarende er Farrell's output-efficiens, typisk betegnet F, den maksimale proportionale forøgelse af alle kontrollerbare output, som er mulige for de givne input, hvis man tilpasser sig bedste praksis. Figur F-2.

nedenfor giver en illustration af E og F. De to kurver angiver fronten af produktionsmulighedsområdet, mens afstandene $|x^*x|$ og $|yy^*|$ angiver mål for henholdsvis E og F.

Figur Apx F-2 Farrell efficienser



Eftersom teknologien T ikke er kendt, men estimeres som T^* , taler man normalt om relativ efficiens, idet der er tale om efficiens relativt til andre landbrugs-efficienser. Betegnes de relative efficiensscore i input- og outputrummene som E^* og F^* , kan disse defineres som:

$$E^j = \min\{E \in \mathbb{R}_0 : (Ex^j, y^j) \in T^*\} \text{ og } F^j = \max\{F \in \mathbb{R}_0 : (x^j, Fy^j) \in T^*\}.$$

De relative efficienser kan findes ved løsning af simple lineære programmeringsproblemer (LP). Eksempelvis kan $E^{*i}(k)$ beregnes ved løsning af følgende LP-problem:

$$\begin{aligned} &\text{Min } E \\ &\text{ubb} \\ &Ex^i \geq \sum_j \lambda^j x^j \\ &y^i \leq \sum_j \lambda^j y^j \\ &\lambda \in \Lambda(k), E \geq 0 \end{aligned}$$

$E^{*i}(k)$ udtrykker, hvor meget alle virksomhed i's input kan reduceres, når virksomheden fortsat skal kunne producere mindst de samme output. Det gøres i programmeringsmodellen ved at finde frem til den kombination af alle de sammenlignelige virksomheders produktionsplaner, som minimerer input og stadig producerer mindst samme output y^i .

Tilsvarende kan vi beregne $F^{*i}(k)$ ved løsning af LP-problemet:

$$\begin{aligned} &\text{Mx } F \\ &\text{ubb} \\ &x^i \geq \sum_j \lambda^j x^j \\ &Fy^i \leq \sum_j \lambda^j y^j \\ &\lambda \in \Lambda(k), F \geq 0 \end{aligned}$$

$F^{*i}(k)$ udtrykker, hvor meget vi kan forøge alle virksomhed i's output, når der stadig skal eksistere en kombination af produktionsplaner, som ikke bruger mere input, og som producerer mindst de samme output. F^i -programmet har det samme antal variable og bibe-

tingelser som Eⁱ-programmet. Af praktiske grunde anvendes normalt den reciprokke output-efficiens $1/F$, hvilket har den fordel, at de beregnede output-efficiensscorer ligger i intervallet mellem 0 og 1. Dette gør det nemmere at sammenligne input- og output-efficiensscorer.

En interessant alternativ fortolkning af disse DEA-programmer fremkommer ved det såkaldte duale optimeringsproblem. Det duale problem introducerer priser (eller vægte) på input og output, og løsningen til det duale problem består af de priser, der får den evaluerede enhed til at fremstå bedst mulig. Hermed kan man argumentere for, at efficiensscoren er et pessimistisk mål for virksomhedens forbedringspotentiale.

DEA-metoden baseres på faktiske observationer i modsætning til gennemsnitlige estimater. Hermed kan enkelte ekstreme observationer potentielt få betydning for resultatet. Denne potentielle effekt er undersøgt ved at køre DEA-analyser, hvor ekstreme enheder identificeres og systematisk udelukkes fra de anvendte datasæt. Denne procedure har kun resulteret i udelukkelse af ganske få enheder, hvor der har været klare forskelle i resultatet med og uden de ekskluderede enheder. Det vurderes, at den primære årsag her til bunder i datasættets størrelse og kvaliteten af data. Desuden består analysens resultater primært af fordelinger af efficiensscorer og/eller gennemsnit af et stort antal efficiensscorer, hvor betydningen af en enkelt ekstrem og potentielt fejlbehæftet efficiensscore har begrænset betydning.

Bilag G Myndigheder og lovkompleks

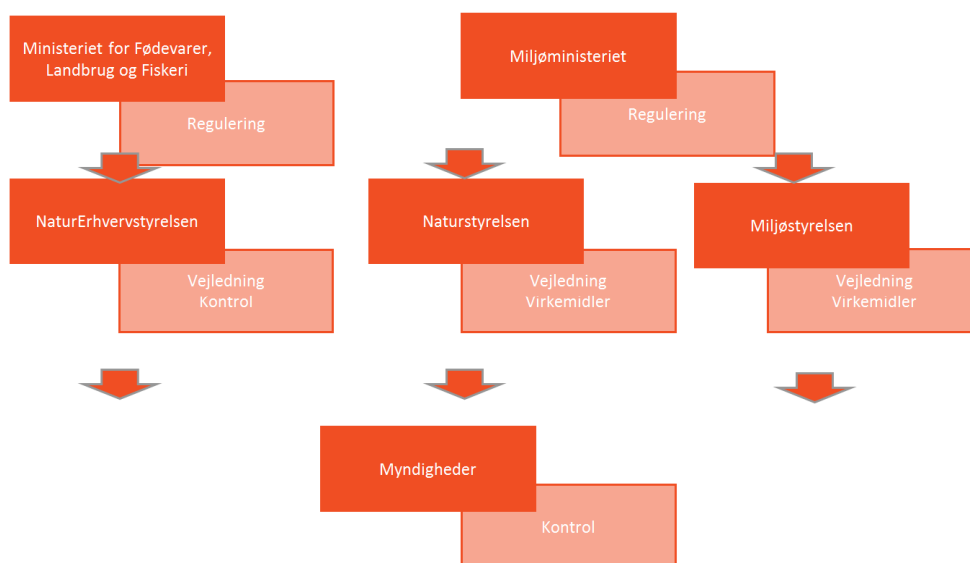
Dette bilag indeholder en beskrivelse af myndighed struktur og lovkompleks for de undersøgte EU-lande og tyske delstater.

G.1 Danmark

Myndigheder

Miljøministeriet er sammen med Fødevareministeriet ansvarlige for fastlæggelsen af nitrat- og fosforregulering i Danmark. Miljøstyrelsen og NaturErhvervstyrelsen har ansvaret for udformning og implementering af bekendtgørelser og vejledninger. Administration, administrativ kontrol for kvælstof og fosfor og fysisk kontrol håndteres af NaturErhvervstyrelsen og kommunerne.

Figur Apx G.1-1 Danske organisation og relevante myndigheder



Lovkompleks

EU-direktiverne er implementeret gennem Lov om jordbrugets gødningsanvendelse og plantedække og øvrig landbrugslovgivning i det danske lovgivningsmæssige system. Direktiver og lovgivning er gennemført i bekendtgørelser gennem Miljøstyrelsen og NaturErhvervstyrelsen. Tilsynsbekendtgørelse og vejledning om miljøtilsyn er koordineret igennem Miljøstyrelsen og udføres af kommunerne. Gødningsregnskaber kontrolleres af NaturErhvervstyrelsen, som der ud over også er betalingsorgan for den fælles landbrugspolitik.

Figur Apx G.1-1 Overblik over lovkompleks i Danmark

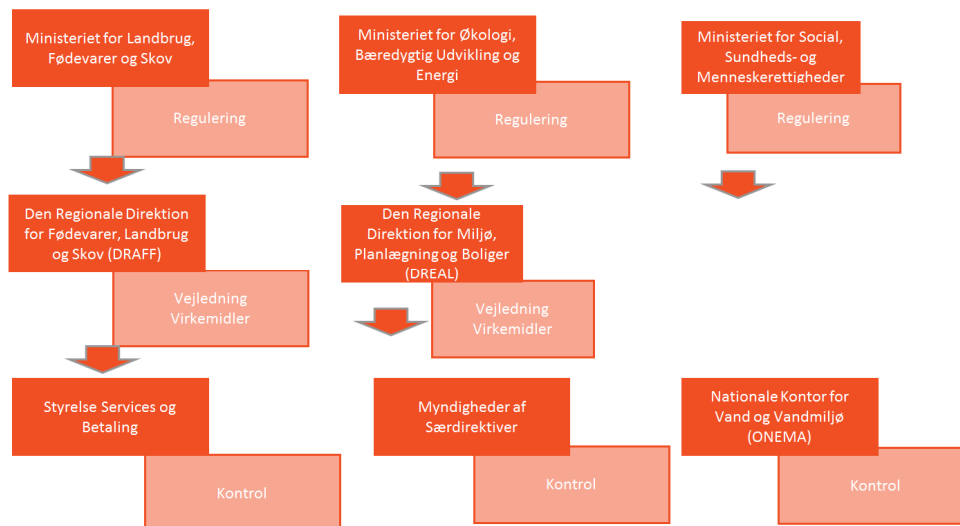
Laws	LOV nr 1572 af 20/12/2006 - Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, regulere både stald og mark på husdyrbrug	LBK nr 1486 af 04/12/2009 - Bekendtgørelse af lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug (Husdyrgodkendelses-loven)	LBK nr 879 af 26/06/2010 - Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse (Miljøbeskyttelses-loven)	LBK nr 1199 af 30/09/2013 - Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v. (Vandforsyningsloven)	LBK nr 904 af 29/07/2014 - Bekendtgørelse af lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække f.eks. N-kvot og gødningsregnskab	LBK nr. 894 af 15. juli 2014. Randzonerlov, f.eks. 9 m randzoner langs beskyttede vandløb
Statutory order	BEK nr 1280 af 08/11/2013 - Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug (Husdyrgodkendelsesbekendtgørelsen)	LBK nr 1208 af 30/09/2013 - Bekendtgørelse af lov om vandløb, f.eks. 2 m bræmmer	BEK nr 853 af 30/06/2014 (Husdyrgødningsbekendtgørelsen) f.eks. harmoniregler	LBK nr 904 af 29/07/2014 - Bekendtgørelse af lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække	BEK nr 1650 af 13/12/2006 - Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål (Slambekendtgørelsen) Bek. til miljøbeskyttelseslov,	BEK nr 497 af 15/05/2013 Miljøtilsynsbekendtgørelsen
Specifications guidance	Vejledning om miljøregulering af husdyrhold .	Vejledning om gødskning- og harmoniregler, 2014	Vejledning om randzoner	Vejledning om miljøtilsyn		

G.2 Frankrig

Myndigheder

Ministeriet for Landbrug, Fødevarer og Skov (Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Forêt, MAAF) er sammen med Ministeriet for Økologi, Bæredygtig Udvikling og Energi (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, MEDDE) ansvarlige for fastlæggelsen af nationale handlingsplaner, som følger af nitratdirektivet. MEDDE er desuden ansvarlig for overvågning og kortlægning af de sårbare zoner samt at udarbejde handlingsplaner for Natura 2000-områder og habitat- og vandrammedirektivet. MAAF er ansvarlig for at definere regulering om GLM-normer og er tilsynsmyndighed for betalingsorganet for den fælles landbrugspolitik. Lokale myndigheder på departementsniveau står for koordinering af kontrol på miljøområdet. Kontrollen udføres af lokale, autoriserede medarbejdere fra regionale kontorer vedrørende miljø og vand. Den Regionale Direktion for Fødevarer, Landbrug og Skov (DRAAF), som er en underafdeling af Landbrugsministeriet, kontrollerer inden for dyrevelfærd og grønsagsproduktion.

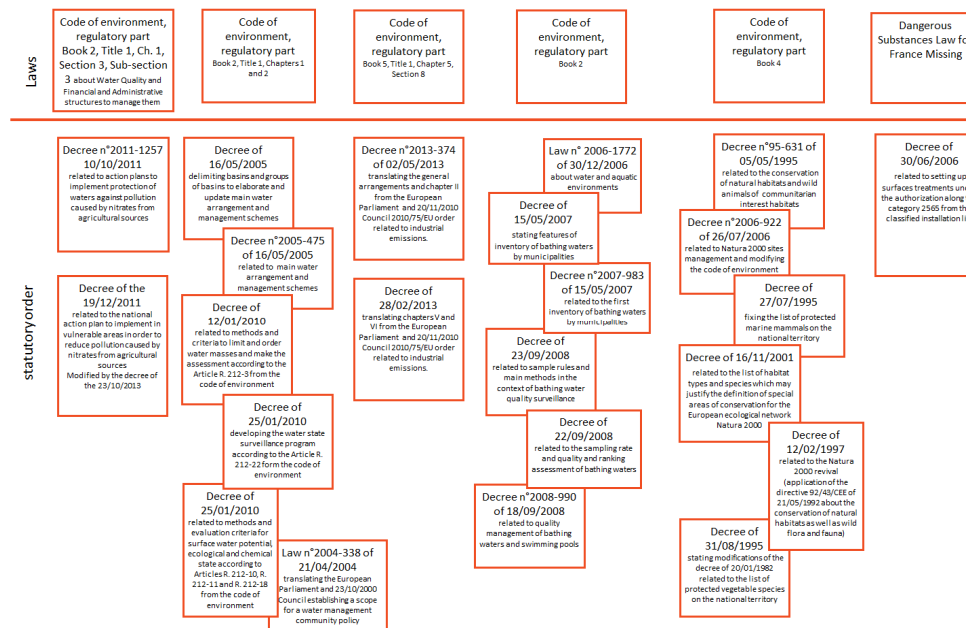
Figur Apx G.2-1 Franske organisation og relevante myndigheder



Lovkompleks

EU-direktiverne er gennemført i fransk national lovgivning med bistand fra både MEDDE og MAAF og præsenteres i "Code of Environment". Specifikke bekendtgørelser udarbejdes både nationalt og regionalt med henblik på at justere lovgivningen for visse geografiske og områdespecifikke forhold.

Figur Apx G.2-2 Overblik over lovkompleks i Frankrig

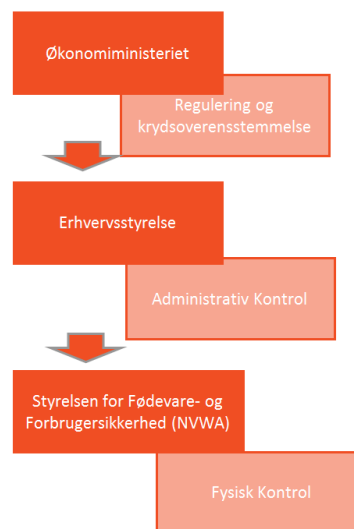


G.3 Nederlandene

Myndighederne

I Nederlandene har Økonomiministeriet (Ministerie van Economische Zaken) ansvaret for reguleringen af kvælstof og fosfor. Den administrative kontrol i relation til kvælstof og fosfor varetages af den nederlandske Erhvervsstyrelse (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland), som sorterer under Økonomiministeriet. Den fysiske kontrol på bedrifterne håndteres af Styrelsen for Fødevare- og Forbrugersikkerhed (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit).

Figur Apx G.3-1 Nederlandske organisation og relevante myndigheder



Lovkompleks

Alle konkrete foranstaltninger i forhold til kvælstof og fosfor er sammenfattet i det 5. nederlandske handlingsprogram (2014-2017) i henhold til nitratdirektivets udkast af handlingsprogram af 30. august 2013. De lovbestemte forvaltningskrav er implementeret i den fælles landbrugspolitik (CAP) "Indkomstplan" fra 2006 i bilag 1.

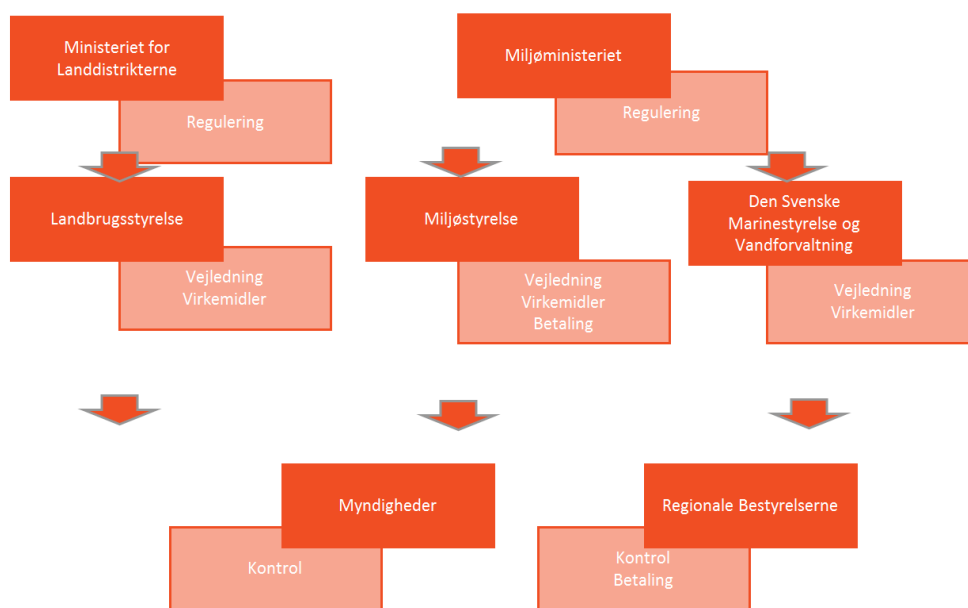
G.4 Sverige

Myndigheder

Ministeriet for Landdistrikterne (Landsbygdsdepartementet) har det primære ansvar for reglerne omkring udvikling af landdistrikterne og forvalter miljøspørgsmål inden for blandt andet landbrug, skovbrug, fiskeri, rensdyravl dyrevelfærd og videregående uddannelser ved Sveriges Landbrugsuniversitet. Miljøministeriet (Miljödepartementet) har det overordnede ansvar for at koordinere miljøpolitik inden for forskellige interesseområder såsom

regulering af kemikalier, biodiversitet og lignende²¹. Inden for disse to ministeriers områder ligger den svenske Landbrugsstyrelse (Jordbruksverket) og Miljøstyrelse (Naturvårdsverket), som varetager henholdsvis landbrugsfordringer og miljøvilkår. Landbrugsstyrelse er regeringens ekspertmyndighed på området for landbrugs- og fødevarepolitik og står for støtte til landbrugere og gennemførelse af områdespecifikke landbrugsforordninger, samt direkte betaling af støtte og tilskud fra forskellige EU-fonde²². Miljøstyrelsen har et overblik over det samlede svenske miljøvilkår og koordinerer, overvåger og evaluerer arbejdet med Sveriges miljømål. De 21 regionale bestyrelserne har sammen med de 290 kommuner ansvaret for at gennemføre og kontrollere beslutninger pålagt af staten eller af statslige myndigheder.

Figur Apx G.4-1 Svenske organisation og relevante myndigheder



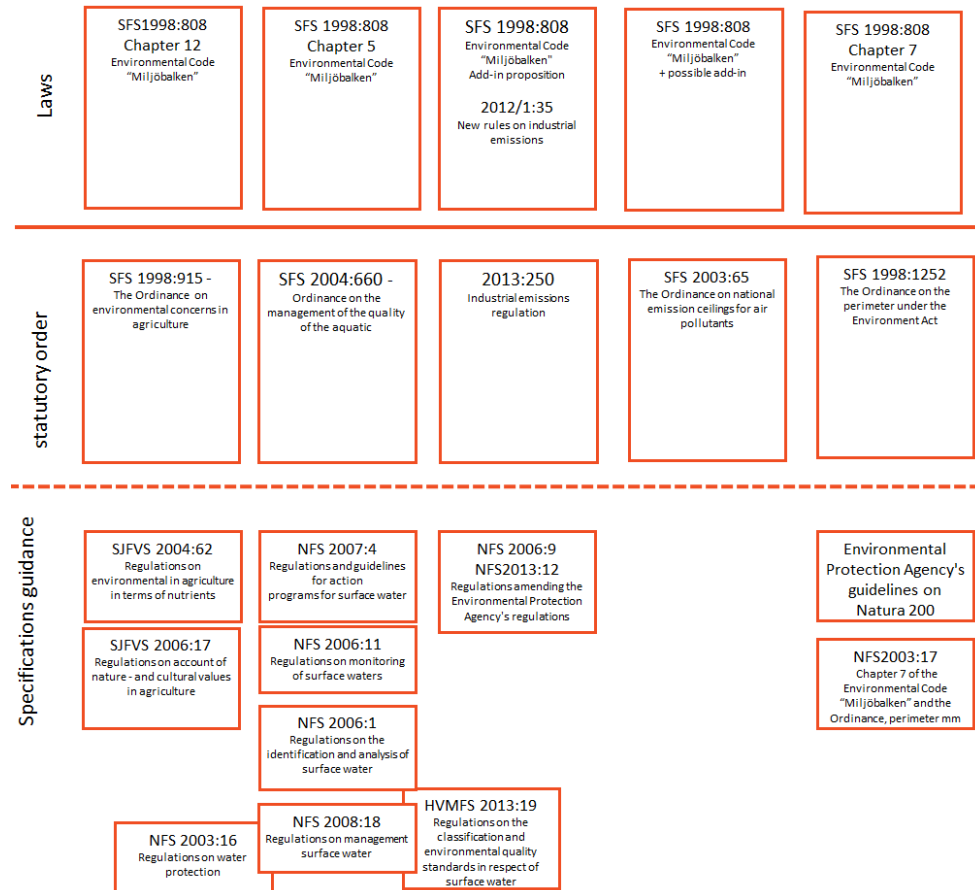
Lovkompleks

Alle konkrete foranstaltninger i forhold til kvælstof og fosfor er implementeret i miljøloven. Direktiver og lovgivning er gennemført i bekendtgørelser gennem Sveriges författningssamling (SFS), og retningslinjer og specifikationer behandles, inden reglerne administreres af Naturvårdsverkets författningssamling (NFS).

²¹ Klima, bæredygtig udvikling, biodiversitet, kemikalier, genbrug, natur og skovdrift, havmiljø, strålingsbeskyttelse og nuklear sikkerhed samt internationale miljøsamarbejde.

²² Den Europæiske Garantifond for Landbruget, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne, Den Europæiske Hav- og Fiskerifond.

Figur Apx G.4-2 Overblik over lovkompleks i Sverige



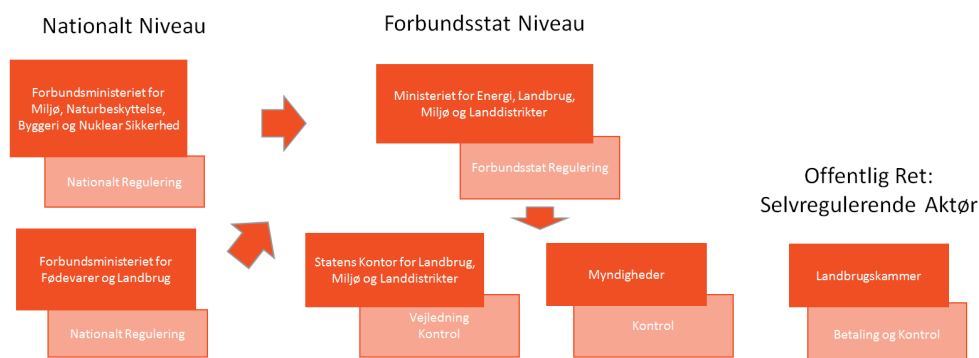
G.5 Slesvig-Holsten

Myndigheder

I Slesvig-Holsten har Forbundsministeriet for Fødevarer og Landbrug (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) og Forbundsministeriet for Miljø, Naturbeskyttelse, Byggeri og Nuklear Sikkerhed (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) ansvar for den lovmæssige regulering af mængden af kvælstof og fosfor. Deres hovedrolle er udvikling af lovgivningens regler og design af lovgivningsmæssige rammer, primært oversættelse af EU-direktiver til national lov. Ministerierne udarbejder udkast til forbundshandlinger for Forbundsregeringen og udsteder bekendtgørelser, der styrker forbundshandlinger. Ministeriet, som har ansvar for, at udformning og overvågning af støtteforanstaltninger håndhæves i efterstillede myndigheder, er Ministeriet for Energi, Landbrug, Miljø og Landdistrikter (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume), som forbereder lovgivningen for regeringen og parlamentet. Den administrative og fysiske kontrol i relation til kvælstof og fosfor varetages primært af Statens Kontor for Landbrug, Miljø og Landdistrikter (State Agency for Agriculture, Environ-

ment and Rural Areas) i delstaten Slesvig-Holsten.²³ Lavere forvaltninger, kommuner og samarbejdsgrupper udfører specialiseret kontrol af den respektive lovgivning. Ydermere er der 500 vand- og jordsamarbejder og landbrugskammeret i Slesvig-Holsten, som repræsenterer jordejere. Disse er ansvarlige for forvaltning af vandområder og er selvregulerende. Landbrugets kammer er et selskab under offentlig ret og er en selvregulerende aktør inden for landbruget²⁴.

Figur Apx G.5-1 Organisation og relevante myndigheder



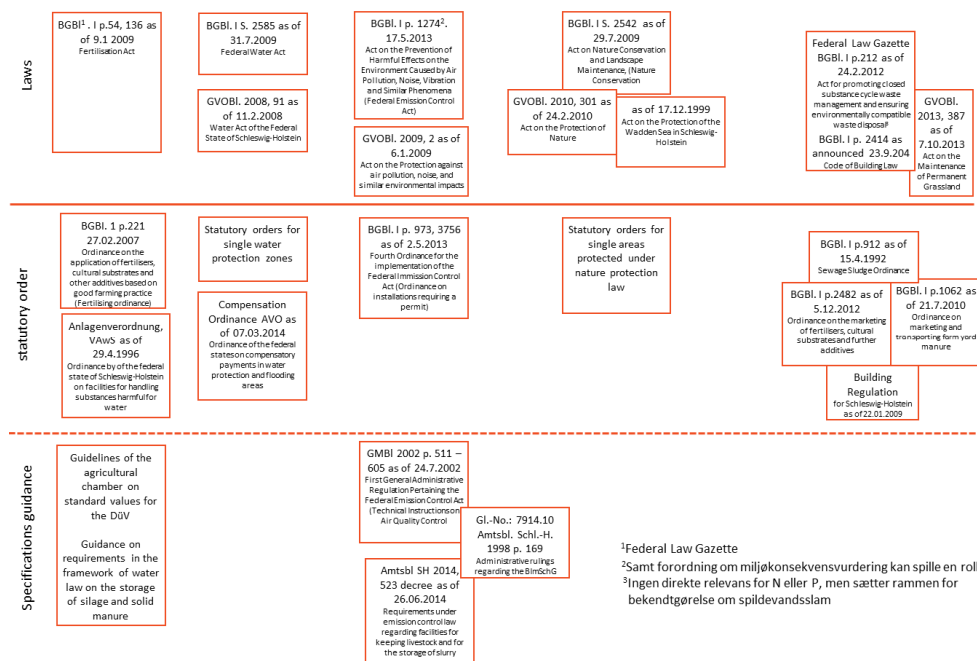
Lovkompleks

Alle konkrete foranstaltninger i forhold til kvælstof og fosfor, gødning og pesticider er reguleret i national lovgivning. Lovgivningen tilpasses i den enkelte delstat, i dette tilfælde Slesvig-Holsten. Forordninger på regionalt plan overlades til de myndigheder og instanser, der er ansvarlige for de udarbejdede handlingsprogrammer.

²³ Ansvarsområder omfatter kontrol af lovtekster i gødsning og pesticidanvendelse på marker, systematisk kontrol af GLM-normer, bevarelse af permanente græsarealer og miljømæssige SMR s, godkendelse og kontrol stalde og biogasanlæg designs, emissioner fra husdyr mv

²⁴ Ansvar omfatter rådgivning, undervisning og uddannelse af landbrugere og skovbrugere, rolle som udbetalende organ, udfører systematisk kontrol i forbindelse med krydsoverensstemmelse, gødsning og pesticidanvendelse og administration bøder.

Figur Apx G.5-2 Overblik over lovkompleks i Slesvig-Holsten



G.6 Niedersachsen

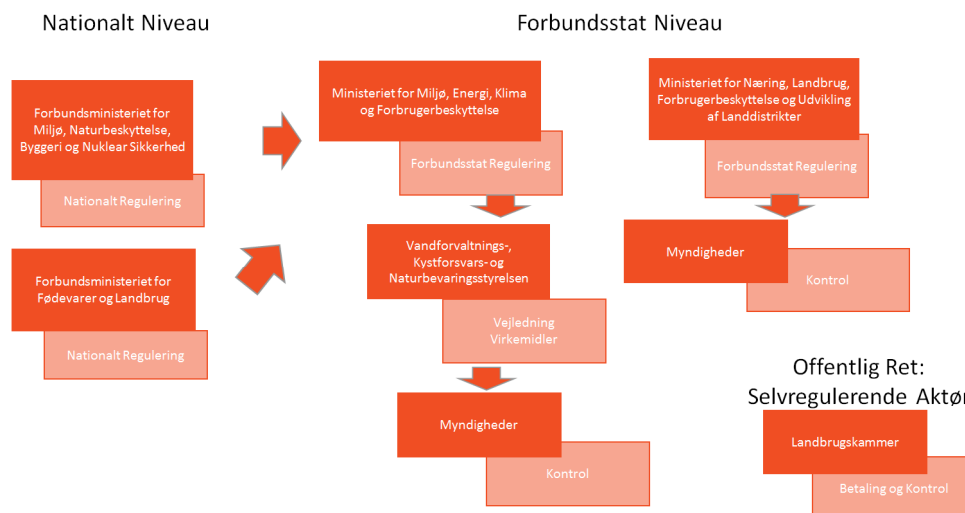
Myndigheder

Forbundsministeriet for Fødevarer og Landbrug (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) og Forbundsministeriet for Miljø, Naturbeskyttelse, Byggeri og Nuklear Sikkerhed (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktor-sicherheit) er de to myndigheder, som er ansvarlige for implementeringen af EU's krav i relation til kvælstof og fosfor. Deres primære rolle er implementering af EU-direktiver og opstilling og design af lovgivning. Ministerierne udarbejder udkast til forbundshandlinger for Forbundsregeringen og udsteder bekendtgørelser, der styrker forbundshandlinger. Forbundsministeriet for Næring, Landbrug, Forbrugerbeskyttelse og Udvikling af Landdistrikter (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) og Ministeriet for Miljø, Energi, Klima og Forbrugerbeskyttelse (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft) er ansvarlige for overvågning af støtteforanstaltninger mv. for næring, landbrug, forbrugerbeskyttelse og udvikling af landdistrikter. Vandforvaltnings-, Kystforsvars- og Naturbevaringsstyrelsen i Niedersachsen (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) udfører centrale, specialiserede opgaver på vand- og naturbeskyttelsesområdet²⁵. Yderligere miljølovgivning og kontrol foretages af decentrale forvaltninger på kommunalt plan. Landbrugskammeret er et selskab under offentlig ret og er en selvre-

²⁵ Ansvarsområder omfatter dataindsamling, konsulenttjenester til lavere vand- og naturbeskyttelsesmyndigheder mv

gulerende aktør inden for landbruget. Landbrugets kammer er et selskab under offentlig ret og er en selvregulerende aktør inden for landbruget²⁶.

Figur Apx G.6-1 Organisation og relevante myndigheder

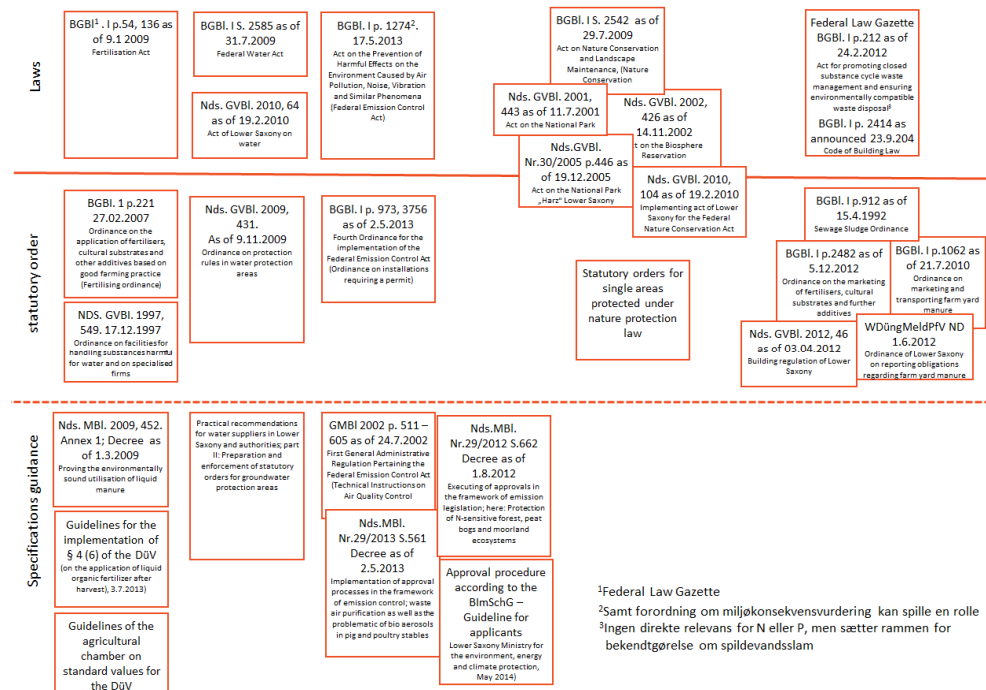


Lovkompleks

EU-direktiverne implementeres i national lovgivning via de nationale ministerier. Lovgivning vedrørende gødning og pesticidanvendelse, spildevandsslam og emissionskontrol implementeres i delstaterne på baggrund af de nationale love og forordninger. Herefter udmøntes disse på decentralt niveau.

²⁶ Ansvar omfatter rådgivning, undervisning og uddannelse af landbrugere og skovbrugere, rolle som udbetalende organ, udfører systematisk kontrol i forbindelse med krydsoverensstemmelse, gødsning og pesticidanvendelse og administration af bøder.

Figur Apx G.6-2 Overblik over lovkompleks i Niedersachsen



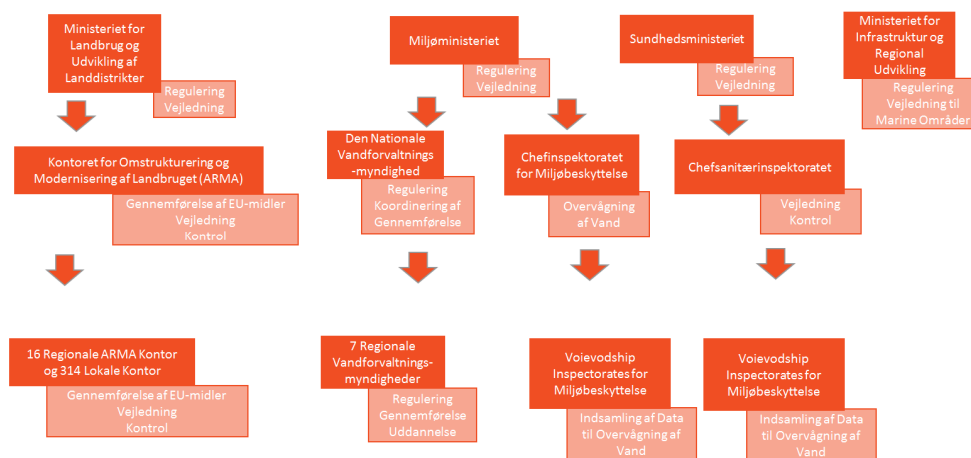
G.7 Polen

Myndigheder

I Polen har Ministeriet for Landbrug og Landdistrikt Udvikling (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi) ansvar for lovgivning på og udvikling af landbrugsområdet. Kontoret for Omstrukturering og Modernisering af Landbruget (Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa) gennemfører EU-instrumenter og overvåger EU-fondsudgifter. Miljøministeriet (Ministerstwo Środowiska) er ansvarlig for kontrol og gennemførelse af love på miljøområdet²⁷. Den Nationale Vandforvaltningsmyndighed (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej) er ansvarlig for alle vandrelaterede EU-direktiver og koordinerer deres arbejde med regionale vandmyndigheder. Chefinspektoratet for Miljøbeskyttelse kontrollerer overholdelse af miljøregler og koordinerer arbejdet i Voievodship Inspectorates. Sundhedsministeriet (Ministerstwo Zdrowia) og Chefsanitærinspektoratet (Główny Inspektorat Sanitarny) overvåger kvaliteten af grundvand og overfladevand, der anvendes til drikkevand. Mængden af kvælstof og fosfor reguleres af disse instanser. Hvor det lovgivende arbejde primært foretages af ministerierne, varetages den administrative og fysiske kontrol i relation til kvælstof og fosfor primært af Chefinspektoratet, som sorterer under ministerierne.

²⁷ Disse omfatter luftforurening, drivhusgasemissioner, Natura 2000 og andre former for fysisk og habitatbeskyttelse, beskyttelse af arter, skovbrug, affald og miljøuddannelse.

Figur Apx G.7-1 Polske organisation og relevante myndigheder



Lovkompleks

Alle konkrete foranstaltninger i forhold til kvælstof og fosfor implementeres gennem national lovgivning via de nationale ministerier. Forordninger på regionalt plan overlades til de myndigheder, der er ansvarlige for de udarbejdede handlingsprogrammer.

Figur Apx G.7-2 Overblik over lovkompleks i Polen

Laws	Dz.U. nr 115, poz. 1229 as amended The Water Act as of 18 July 2001 Dz. U. Nr 85 poz. 21 The Waste Act as of 27 April 2010	Dz.U. nr 62, poz. 627 as amended The Environmental Protection Act as of 27 April 2001 Dz. U. 2010 np 243, poz. 1623 with later amendments The Contract Act as of 7 July 1994	Dz.U. nr 89, poz.991 The Fertilization and fertilizer Act as of 16 July 2000	Dz.U.06z.123.858 as amended The Act of the collective supply of water supply and collective sewage treatment plants as of 7 June 2001	Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 The Act for Nature Conservation as of 16 April 2004	Dz.U. Nr. 123, poz. 858 The Act on collective water supply and collective Sewage Discharge as of 7 June 2001
statutory order	Dz. U. Nr 241, poz. 2093 Regulation of the Minister of the Environment on the criteria for designation waters at risk of nitrates contamination from agriculture as of 23 December 2002 Dz.U. 2005 nr 233 poz. 1988, as amended Regulation of the Minister of Environment concerning substances particularly harmful to the aquatic environment, which introduction of industrial wastewater into the sewage system requires a water permit, as of 10 November 2005 Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70 Regulation of the Minister of Infrastructure regarding the determination of the average water consumption standards as of 14 January 2002.	Dz. U. z 2003 r. Nr 4, poz. 44 Regulation of the Minister of the Environment on the specific requirements for action programmes aiming at reducing the nitrates contamination from agriculture as of 23 December 2002 Dz.U. 2011 nr 258 poz. 1550 Regulation of the Minister of Environment concerning the forms and how to conduct monitoring of surface water and groundwater as of 15 November 2011 Dz.U. nr 165 poz. 1359 Regulation on soil quality standards and quality standards of the earth as of 9 September 2002.	Dz. U. Nr 60, poz. 616 Regulation of the Minister of Agriculture and Rural Development on the specific ways of fertilizer application as of 1 June 2001 Dz.U. 2008 nr 143 poz. 896 Regulation of the Minister of Environment concerning the criteria and method of evaluation of groundwater, as of 23 July 2008 Dz.U. 134 Nr 1140 Regulation of the Minister of Environment on the municipal sewage sludge as of 1 August 2002	Dz.U. nr 0, poz.578 Regulation of the Council of Ministers concerning the detailed scope of the development of management plans for the river basin as of 29 March 2013 Dz.U. 2007 nr 61 poz. 417 as amended Regulation of the Minister of Health, concerning the quality of water intended for human consumption as of 29 March 2007 Dz.U. nr 137, poz. 984 with later amendments Regulation of the Minister of Environment regarding the conditions to be met when applying sewage into the water or soil, and on substances particularly harmful to the aquatic environment as of 14 July 2006	Dz.U. 2011 nr 258 poz. 1549 Regulation of the Minister of the Environment, concerning the classification of ecological status, ecological potential and chemical status of surface water bodies as of 9 November 2011 Dz.U. 2006 nr 136 poz. 964 Regulation of the Ministry of Construction on the responsibilities of suppliers of industrial waste and the conditions of wastewater into the sewage system as of 14 July 2006. Dz.U. 119, poz. 795 Regulation of the Minister of Agriculture and Rural Development on some provisions of fertilizer act as of 18 June 2008	Dz.U. 2002 nr 204 poz. 1728 Regulation of the Minister of Environment, concerning the requirements to be met by surface water used for public supply of water for consumption as of 27 November 2002 Dz.U. nr 122, poz. 1055 Regulation of the Minister of Environment concerning the types of installations which may cause significant pollution of individual elements of nature or the environment as a whole as of 26 July 2002 Dz.U. 2007 Nr 243, poz. 1623 Regulation of the Minister of Agriculture and Food Security as of 7 October 1997 on the specific technical conditions for agricultural buildings and its location, by the Polish National Act on buildings as of 7 July 1994
regional level	Regulations of the Directors of Regional Water Management Authorities on the designation of waters at risk of nitrates contamination from agriculture and the nitrates vulnerable zones	Regulations of the Directors of Regional Water Management Authorities to establish action programmes aiming at reducing the nitrates contamination from agriculture	MP 2011 nr 40, poz. 451 The master plans for the river basins (10 of them)			