



Miljøministeriet
Naturstyrelsen

Baseline i vandplanerne

Arbejdsrapport fra Miljøministeriets
arbejdsgruppe vedr.
fastlæggelse af baseline i
Vandplanerne

December 2011

Indhold	
Forord	4
1 Sammenfatning	5
2 Baggrund	7
3 Elementer, der indgår i den hidtidige baseline i vandplaner	9
3.1 Effekt af vandmiljøplan II - indregning af forsinkelseseffekt.....	9
3.2 Effekt af vandmiljøplan III	9
3.3 Biogas	9
3.4 Slæt i stedet for græs	10
3.5 Energiafgrøder	11
3.6 Miljømilliard projekter.....	11
4 Betydningen af ny tidsserie for belastningsopgørelser og baseline i vandplaner	12
4.1 Belastningsopgørelser i de foreliggende vandplanudkast	12
4.2 Anvendelse af nyere datagrundlag	12
5 Elementer, der evt. kan indgå i en revideret baseline	13
5.1 Afgrænsning i forhold til Baselinegruppen under Kvælstofudvalget	13
5.2 Vandmiljøplan II effekt	13
5.3 Vandmiljøplan III.....	14
5.4 Ændringer i ammoniak deposition	14
5.5 Effekt af slæt i stedet for afgræsning	15
5.6 Ændring i udbytter – balancer i landbruget	16
6 Baselineeffekt i relation til opdateret datagrundlag	17
7 Referencer og baggrundsmateriale	18
Bilag a	20
VfL's udredning vedr. anvendelse af balancer ved vurdering af kvælstofudledning	20

Forord

Dette arbejdsrapport er resultatet fra en arbejdsgruppe under Miljøministeriet nedsat med henblik på at vurdere baselineeffekt af kvælstof i relation til vandplanarbejdet.

Arbejdsgruppen er nedsat i forbindelse med udsendelse af vandplaner i høring i perioden oktober 2010 - april 2011, hvor Naturstyrelsen besluttede, at en arbejdsgruppe skulle skabe grundlaget for at vurdere effekt af den baselinestørrelse, der skulle indgå i vandplanerne.

Arbejdsgruppen har bestået af repræsentanter for Fødevarerministeriet, Landbrug & Fødevarer, Videncentret for Landbrug, Danmarks Naturfredningsforening og Miljøministeriet:

Peter Kaarup, Miljøministeriet, Naturstyrelsen (formand)
Lars Ole Hansen, Fødevarerministeriet
Janne B. Nielsen, Fødevarerministeriet
Benjamin Nauta Ibsen, Plantedirektoratet/Fødevarerministeriet
Thyge Nygaard, Danmarks Naturfredningsforening
Flemming Nør-Pedersen, Landbrug & Fødevarer
Leif Knudsen, Videncentret for Landbrug
Mogens Kaasgaard, Miljøministeriet, Naturstyrelsen
Lisbeth Wiggers, Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Arbejdsgruppen havde sit første møde d. 27. januar 2011 og har afholdt seks møder. Arbejdet er afsluttet i december 2011.

Baseline udtrykker en fremskrivning af tilstanden i vandløb, søer, havområder og grundvandsforekomster til 2015, idet der indregnes effekten af allerede besluttede eller vedtagne tiltag, som f.eks. miljømiliard-projekter, udbygning af renseanlæg m.v.

Med udgangspunkt i de opgørelser af virkemidler og deres effekt, som fremgår af rapporteringerne fra virkemiddeludvalget fase I og II, VMP III-evalueringen, Miljøministeriets beregninger samt materiale fremlagt af Videncentret for Landbrug har arbejdsgruppens opgave været at levere et arbejdsrapport, der for kvælstof beskriver størrelsen af de reduktioner, der kan indregnes i en revideret baseline. Arbejdsgruppen har forholdt sig til nedenstående punkter:

- 1) Hvilke tiltag – både indsatser, der allerede indgår i baseline og eventuelt andre indsatser - kan forventes at have en effekt og størrelse, så de bør indgå i baseline
- 2) Størrelsen af kvælstofreduktionen af de tiltag, der vurderes at kunne indgå i baseline indenfor planperioden. Der skal for de enkelte virkemidler foreligge en udredning for, hvordan størrelsen af den forventede virkning er beregnet.
- 3) I forhold til inddragelse af en nyere dataserie i vandplanarbejdet: hvor stor en del af baselineeffekterne vil restere, når perioden for fremskrivning mindskes, idet der kun skal indregnes de ændringer, der sker fra perioden 2005-2009 til 2015 mod tidligere 2001-2005 til 2015.

1 Sammenfatning

Arbejdsgruppen har foretaget en vurdering af effekterne af de tiltag, der kan indgå i baseline i vandplaner for perioden frem til 2015.

Ud fra inddragelse af forskningsinstitutionerne vurderer arbejdsgruppen eksklusive Landbrug og Fødevarer (L&F) samt Videncentret for Landbrug (VfL), at en samlet baselineeffekt for perioden fra 2005-2009 til 2015 vil ligge i intervallet 1.829 tons – 2.639 tons, jfr. nedenstående tabel.

VfL og L&F kan ikke tilslutte sig, at baselineeffekten fra 2005-2009 kun skal være 1.829-2.639 tons. Den faktiske udvikling i udledning af kvælstof og i landbrugets kvælstofbalance frem til og med 2010 dokumenterer efter VfL's opfattelse klart dette (bilag a). L&F og VfL er derfor af den opfattelse, at baselineeffekten skal være i størrelsesordenen 8.000 tons i forhold til den målte udledning 2005-2009. Dertil kommer, at udviklingen i udledning mellem den tidligere måleperiode 2001-2005 og den nye måleperiode 2005-2009 kan vise, at effekterne af Vandmiljøplan II og III ikke er slået fuldt igennem på udledningen. Dette kan efter VfL's og L&F's opfattelse medføre, at baselineeffekten bør forøges.

Element	Arbejdsgruppen excl. L&F og VfL		L&F's og VfL's vurdering
	Min.	Max.	
	N-effekt, tons N/år		
Manglende effekt af Vandmiljøplan II	0	0	0
Forsinkelseeffekt	360	360	360
Effekt af Vandmiljøplan III	670	670	1.310
Effekt af reduceret ammoniakdeposition	0	>0	2.360
Skift fra afgræsning til slæt	150	960	960
Udvikling i udbytte mv.	0	0	¹⁾ 2.000
Miljømilliard projekter	649	649	649
I alt	1.829	2.639	7.639

Effekter af tiltag, der ifølge arbejdsgruppen fremover kan indregnes i baseline.

- 1) *Effekt af udvikling i udbytter er ifølge VfL korrigeret for skift fra afgræsning til slæt og delvis for VMPII.*

De udkast til vandplaner, der er sendt i høring i oktober 2010, er udarbejdet på grundlag af data fra perioden 2001-2005. Det er efterfølgende besluttet af Naturstyrelsen, at planerne skal baseres på nyere data for perioden 2005-2009. Nye data indarbejdes i vandplanerne efter høringen.

Et nyere datagrundlag vil indvirke på den baselineeffekt, der skal indregnes ved fremskrivningen til 2015. Der vil kun skulle indregnes den del af baselineeffekterne, der ligger i perioden efter 2005-2009.

Arbejdsgruppen har foretaget en vurdering af baseline med baggrund i Naturstyrelsens beslutning om at inddrage nyere data. Effekterne på belastning til hav af inddragelse af nyere data har ikke foreligget ved afslutning af arbejdsgruppens arbejde.

Sideløbende med nærværende arbejde om udregning af baseline har Kvælstofudvalget (under ledelse af Finansministeriet) også vurderet elementer i baseline. Baselinegruppen under Kvælstofudvalget har til opgave at fremskaffe sikre opgørelser over kvælstofeffekten af de virkemidler i den tidligere regerings

Grøn Vækst aftale, der ikke i første omgang blev medregnet. En kvælstofeffekt af disse indsatser vil i givet fald skulle medregnes ved opgørelse af den samlede effekt af virkemidlerne og den efterfølgende beregning af det resterende indsatsbehov. På baggrund heraf er elementerne, der behandles i Kvælstofudvalgets arbejdsgruppe, ikke nærmere vurderet i nærværende notat, og effekterne er ifølge aftale med Kvælstofudvalgets baselinegruppe ikke indregnet i baseline, hvilket bl.a. sikrer, at effekten af elementerne ikke medregnes flere gange.

Arbejdet med baseline er sket med inddragelse af forskningsinstitutionerne i det omfang, hvor det skønnet, at der er behov for faglige udredninger.

Det bemærkes, at de oprindelige angivelser af baselineeffekt fra Naturstyrelsen og VfL ikke umiddelbart kan sammenlignes med estimerne for ny baseline, da den nye baseline beskriver forventet udvikling fra 2007 til 2015, mens den tidligere baseline beskrev forventet udvikling fra 2003 til 2015.

2 Baggrund

Vandplanlægningen har identificeret et kvælstofindsatsbehov, som skal opfyldes for at målsætningen kan opfyldes i kystvandene. Kvælstofindsatsbehovet findes for det enkelte vandområde som afstanden mellem baselinebelastningen (det belastningsniveau, der ville være nået ved baseline 2015 uden supplerende indsats) og målbelastningen. På baggrund heraf fastlægges i vandplanerne størrelsen af indsatsen i første planperiode og størrelsen af den indsats, som eventuelt må udskydes til efterfølgende planperiode (brug af undtagelsesbestemmelser) for at sikre målopfyldelse. Baselinebelastningen 2015 beregnes som en korrektion af nuværende belastning ved indregning af effekter af allerede iværksatte/besluttede indsatser/tiltag, herunder naturbetingede forsinkede effekter samt effekter af strukturudviklingen.

Fastsættelsen af den baseline, som indgår i vandplanerne, er vurderet og opgjort af By- og Landskabsstyrelsen med inddragelse af forskningsinstitutionerne, DMU, DJF og FOI vedrørende det faglige grundlag. En del af indsatserne i baseline er desuden baseret på resultaterne fra det tværministerielle Virkemiddeludvalgs arbejde. Virkemiddeludvalgene havde til formål at vurdere en omkostningseffektiv gennemførelse af vandrammedirektivet i Danmark.

I forslag til vandplaner er indarbejdet en opgørelse af forventede miljøeffekter af øvrige politiske aftaler, jf. tabel 1 nedenfor.

Virkemidler i andre ordninger	N-effekt, tons N/år
Biogas	64
Energiafgrøder	391
Strukturudvikling, slæt i stedet for afgræsning	443
VMP III ved evaluering	1.174
<i>I alt</i>	<i>2.072</i>
Miljømilliard projekter	618
Forsinket effekt af vandmiljøplaner	560
Baseline effekt i alt	3.250

Tabel 1: Indregnet reduktion af kvælstofudledningen til hav som følge af allerede vedtagne tiltag.

I oplandene til Limfjorden og Mariager Fjord er indregnet en forsinket effekt af tidligere vandmiljøplaner på samlet set ca. 560 t N/år. Effekten er opgjort af Miljøministeriets daværende Miljøcentre i forbindelse med udarbejdelse af udkast til vandplaner. Forsinkelsen skyldes de specielle geologiske forhold i oplandet, som medfører, at udvaskningen fra landbrugsarealerne og hermed også effekten af tidligere indsats kan være mange år undervejs i grundvandet, inden den når frem til vandløbene.

Dertil kommer, at effekter af allerede vedtagne kommunale spildevandsplaner er indregnet lokalt i de konkrete vandløb, søer og havområder, hvortil der udledes næringsstoffer.

På baggrund af forhøringen er der foretaget faktuelle korrektioner og justeringer i datagrundlaget. specielt for miljømilliard-projekter, hvor effekten er øget med ca. 30 t N/år og knap 8 t P/år. Disse oplysninger er indarbejdet i udkast til vandplaner.

Størrelsen af de poster, der har været indregnet i baseline, har været drøftet på dialogmøder med bl.a. landbruget. Videncentret for Landbrug har i juni 2010 udarbejdet et notat, hvor baseline vurderes at ligge cirka 9.000 t N/år højere end den ovenfor anførte sum. Videncentret anfører således betydeligt større forskelle i effekt af Vandmiljøplan II, biogas, strukturudvikling i landbruget og udvikling i udbytte m.v.

Dertil kommer, at Videncentret forventer en effekt af husdyrgodkendelser og effekt af reduceret ammoniakdeposition.

En samlet oversigt over baseline i udkast til vandplaner, oktober 2010 og Videncentrets angivelser ses i følgende tabel:

Element	Udkast til vandplaner	Videncentret for Landbrug
	N-effekt, tons N/år	
Manglende effekt af Vandmiljøplan II	560	1.500
Effekt af Vandmiljøplan III	1.174	1.760
Effekt af husdyrgodkendelsesordning	0	1.000
Effekt af reduceret ammoniakdeposition	0	2.100
Afgasning og separering af husdyrgødning	64	1.000
Skift fra afgræsning til slæt	443	1.500
Udvikling i udbytte mv.	0	2.800
Energiafgrøder	391	391
Miljømilliard projekter	618	618
I alt	3.250	12.051

Tabel 2. Sammenligning af effekter af tiltag, der er indregnet i baseline i udkast til vandplaner og Videncentrets angivelse af effekter af baseline

De udkast til vandplaner, der er sendt i høring i oktober 2010, er udarbejdet på grundlag af data fra perioden 2001-2005. Det er efterfølgende besluttet, at planerne skal baseres på nyere data for perioden 2005-2009. Nye data indarbejdes i vandplanerne efter høringen.

Et nyere datagrundlag vil indvirke på den baselineeffekt, der skal indregnes ved fremskrivningen til 2015. Der vil kun skulle indregnes den del af baselineeffekterne, der kan tilskrives perioden efter 2005-2009, principielt ændringer fra 2007.

Under Kvælstofudvalget sker der en vurdering af effekter af flerårige energiafgrøder, øget energiudnyttelse af husdyrgødning, effekt af skærpede ammoniakkrav, miljøgodkendelser samt øvrige elementer, der ikke er indregnet i den foreliggende aftale om Grøn Vækst. I det omfang effekter vurderes i Kvælstofudvalgets baselinegruppe, er der ikke igangsat en udredning i Naturstyrelsens arbejdsgruppe.

Arbejdet med baseline er sket med inddragelse af forskningsinstitutionerne i det omfang, hvor det skønnes, at der er behov for faglige udredninger.

3 Elementer, der indgår i den hidtidige baseline i vandplaner

3.1 Effekt af vandmiljøplan II - indregning af forsinkelseeffekt

I forslag til vandplaner beregnes behovet for yderligere indsats over for kvælstoftilførsel i langt hovedparten af hovedvandoplandene under den forudsætning, at effekten af den allerede gennemførte VMP II indsats er slået igennem. I enkelte hovedvandoplande jfr. nedenstående er der imidlertid en forsinkelse i kvælstoftilførslen via grundvand, så den gennemførte indsats endnu ikke er slået fuldt igennem i vandløbene. Dette er der taget højde for i beregningerne således, at indsatsbehovet beregnes mindre end hvis der ikke var indregnet en forsinkelse.

Der er foretaget en konkret vurdering af forsinkelse ud fra målinger (vandføringsvægtede årskoncentrationer) i det enkelte vandløb. I forbindelse med beregningerne til vandplanerne er der indregnet en effekt på 560 tons N/år af forsinkelse i vandløb i oplandene til Limfjorden og til Mariager Fjord.

I øvrige oplande har det ud fra målingerne i vandløbene ikke været muligt at identificere nogen forsinket effekt, og det er vurderet, at der ikke er basis for at indregne en forsinkelse.

3.2 Effekt af vandmiljøplan III

I forslag til vandplaner er der anvendt resultaterne fra rapporten Midtvejsevaluering af Vandmiljøplan III, december 2008, udført af Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet og Danmarks Miljøundersøgelser.

I beregningerne er anvendt en gennemsnitsretention fra rodzonen til udledning i vandløb på 58%.

Der medregnes følgende:

1. Opnåede effekter på kvælstofudvaskningen for perioden 2004-2007 som opgjort i rapportens tabel 4.10: i alt en reduceret udvaskning fra rodzonen på 1.200 tons kvælstof, eller en reduceret udledning til vandløb på 504 tons kvælstof.
2. Effekt af øgede krav til efterafgrøder, stramning fra 2010 – dog fremrykket til 2008 p.g.a. effekt af opløjning af brak. Der er indregnet en reduktion svarende til, at arealet med efterafgrøder forud for Grøn Vækst er vurderet at være 190.000 ha svarende til en stigning i arealet på 61.000 ha siden midtvejsevalueringen (2007) af VMPIII. Effekten af disse efterafgrøder er beregnet at svare til en reduktion i udvaskning fra rodzonen på 2.000 tons kvælstof, eller en reduceret udledning til vandløb på 840 tons kvælstof.
3. Effekt af ophør med braklægningsordning, dvs. en øget udvaskning på 300 – 500 tons kvælstof (i middel 400 tons kvælstof), jf. tabel 4.11, eller en øget udledning til vandløb på 170 tons kvælstof.

Den samlede reduktion af udvaskning er i alt 2.800 tons kvælstof eller en reduceret udledning til vandløb på 1.174 tons kvælstof.

Ved vedtagelsen af Grøn Vækst erstatter Grøn Vækst den resterende indsats ifølge VMP III.

3.3 Biogas

I baseline indgår effekt af biogas med 64 tons N i forhold til havbelastningen.

Effektvurdering og potentiale er beskrevet i rapporten: Virkemidler til realisering af målene i EU's Vandrammedirektiv, 2007, udført af Danmarks Miljøundersøgelser.

Beregningen af effekt er beskrevet i: Notat vedr. virkemidler og omkostninger til implementering af vandrammedirektivet, april 2009, udført af Danmarks Miljøundersøgelser, Det Jordbrugsvidenskabelige

Fakultet og Fødevarerøkonomisk Institut samt i Supplerende notat omkring virkemidler og omkostninger ved udvalgte virkemidler i relation til Virkemiddeludvalg II, DJF, DMU og FØI, 22. maj 2008, hvoraf fremgår:

”Den miljømæssige effekt af ”ren” biogas er opgjort til 2,0 og 3,2 kg N pr. ha på henholdsvis ler og sandjord. Med en retention som anvendt i hovedrapporten på ca. 67% er effekten på N-tab lig med 0,7 til 1,3 kg N pr. ha i de tre case områder.

Da der ikke alene fokuseres på anlæg, hvor der også forekommer afbrænding, vil potentialet være større. Hvis potentialet er 7% af al gylle og ikke 3% som i hovedrapporten, svarer det til et areal på ca. 85.000 ha. Med en fordeling af potentialet på 7, 4 og 1% i de tre områder bliver den samlede effekt når hele potentialet udnyttes 64 tons N mod 51 tons N i hovedrapporten. Når væksten ikke bliver større skyldes det at effekten pr. ha er mindre ved den rene biogas løsning”.

3.4 Slæt i stedet for græs

I baseline er indregnet en effekt på 443 tons til vandløb ved ændring fra afgræsning til slæt.

Baggrund for beregning af effekt pr. ha er beskrevet i Virkemidler til realisering af målene i EU's Vandrammedirektiv, Faglig rapport nr. 625, 2007, udført af Danmarks Miljøundersøgelser.

Beregningen af samlet effekt er beskrevet i: Notat vedr. virkemidler og omkostninger til implementering af vandrammedirektivet, april 2009, udført af Danmarks Miljøundersøgelser, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet og Fødevarerøkonomisk Institut samt i Supplerende notat omkring virkemidler og omkostninger ved udvalgte virkemidler i relation til Virkemiddeludvalg II, DJF, DMU og FØI, 22. maj 2008, hvoraf fremgår:

I det oprindelige notat afsnit 5.2.2 tabel 5.7 er potentialet for at gå fra afgræsning til slæt opgjort til:

Vest1	5,6 ha/100ha
Vest2	4,0 -
Midt	2,8 -
Øst	1,2 -

Idet det antages, at 50% af det økologiske areal er afgræsset, og at intensivt udnyttet afgræsset areal holdes uden for ovennævnte potentiale, så kan ovennævnte skøn justeres til:

Vest1	4,0 ha/100ha
Vest2	2,8 -
Midt	2,5 -
Øst	1,0 -

I afsnit 6.13 tabel 6.9 anføres, at der til scenarie beregningerne er anvendt følgende potentialer:

Vest	4,0 ha/100ha
Midt	2,0 -
Øst	1,0 ha/100ha

For Vest er det anvendte potentiale (tabel 6.9) altså lidt højere end det nedjusterede udgangspunkt, medens det for Midt er tilsvarende lavere. For Øst er det anvendte potentiale det samme som det nedjusterede udgangspunkt. På landsplan er der derfor ikke behov for at ændre i det beregnede resultat.

Strukturudvikling og omfang af slæt over tid

Dansk Kvæg har oplyst, at udviklingen går hurtigt i øjeblikket med betydelige investeringer i nye staldanlæg. Andelen af kvæg, der i perioder går på græs skønnes således at være reduceret fra ca. 70% i 2004 til 50% i 2008

Det skønnes, at kun 30% af bedrifterne med over 200 køer har køerne på græs. Da den fremtidige besætningsstørrelse vil stige er det sandsynligt at andelen af køer på græs vil falde til 30-35% i 2015 såfremt der ikke sker ændringer i forhold til den nuværende trend.

Det oprindelige potentiale var 1.200 tons N. Hvis skiftet sker automatisk betyder dette at potentialet i 2015 vil falde til 25-35.000 ha, mod de ca. 50.000 ha der indgår i hovedanalysen. Med en gennemsnitlig effekt på tabet på 22 kg N pr. ha så betyder dette, at der over tid sker en reduktion på 335 - 550 tons N. Såfremt det indgår i baseline så reduceres potentialet for virkemiddel tilsvarende således at det maksimale effekt af slæt udenfor en eventuel ny baseline vil være 560-780 tons N.

3.5 Energiafgrøder

Energiafgrøder er i baseline antaget at have en N-effekt på 391 tons N, svarende til det maksimale potentiale beskrevet i: Notat vedr. virkemidler og omkostninger til implementering af vandrammedirektivet. DMU, DJF, FØI, april 2009. Opgørelsen fremgår af tabel 7.28 i rapporten.

Effekten pr. ha er beskrevet i: Virkemidler til realisering af målene i EU's Vandrammedirektiv. Udredning for udvalg nedsat af Finansministeriet og Miljøministeriet: Langsigtet indsats for bedre vandmiljø. Faglig rapport nr. 625, DMU, 2007.

3.6 Miljømilliard projekter

Den særlige vand- og naturindsats omfatter Vådområdeprojekter, skovrejsning, opkøb af dambrug m.v., der medfører en reduktion i næringsstof tilledningen til vandområderne. Det er en beregningsforudsætning, at projekterne er gennemført, så effekten indgår i den fremtidige belastning år 2015.

I forbindelse med forhøringen af vandplanerne har der vist sig et behov for justering af disse effekter, hvilket er sket frem til høring af forslag til vandplaner. Den samlede effekt udgør 659 t N/år.

Miljømilliard projekter indregnes i de oplande og med den effekt, der forudsættes opnået i de enkelte projekter. I de tilfælde hvor projekterne er beliggende opstrøms søer, indregnes effekten i forhold til hav ved indregning af den søretention, der måtte være i oplandet.

4 Betydningen af ny tidsserie for belastningsopgørelser og baseline i vandplaner

4.1 Belastningsopgørelser i de foreliggende vandplanudkast

I de foreliggende udkast til vandplaner er anvendt stoftransport fra årene 2001-2005 og punktkildeudledninger fra 2005 som udgangspunkt. Desuden indgår målte stoftransporter i søtil- og afløb samt målte søkoncentrationer ved beregningerne.

Da der er en år-til-år variation i stoftransport som følge af klima- og nedbørsforskelle, vil det være for tilfældigt og usikkert at basere opgørelserne på et enkelt års stoftransport. For stoftransport blev det derfor valgt at anvende et gennemsnit over årene 2001-2005. På nationalt plan er den gennemsnitlige vandafstrømningen over denne periode tæt på gennemsnittet for perioden 1990-2005.

4.2 Anvendelse af nyere datagrundlag

Det er som følge af bl.a. høringssvar besluttet, at der skal ske en opdatering af datagrundlaget for vandplanerne således, at der anvendes stoftransport for årene 2005-2009 som grundlag. Ud over denne opdatering er det besluttet at anvende normaliseret vandafstrømning ved belastningsopgørelserne, også ved de lokale beregninger. Der anvendes således koncentrationsniveau (sammenhæng mellem målt koncentration og målt vandføring) målt i perioden 2005-2009 og vandafstrømning normaliseret således, at den svarer til gennemsnitsafstrømningen for perioden 1990-2009. Beslutningen om at ændre tidsserierne er foretaget af Naturstyrelsen og er ikke sket i regi af arbejdsgruppen.

Ved anvendelse af et nyere datagrundlag er der effekter af tiltag, som tidligere blev fratrukket, som ikke skal fratrækkes, da effekterne vil indgå i målingerne i den nye målte periode. Skift af tidsserie betyder desuden, at forskelle mellem Naturstyrelsens og VfL's opgørelse af baselineeffekter, jfr. tabel 2, ikke direkte vil kunne overføres i relation til det nye datagrundlag, og en nærmere analyse af forskellene fremgår ikke af dette notat.

De forventede baselineeffekter vil afhænge af udgangstidspunktet for opgørelsen. Ved anvendelse af stoftransport 2005-2009 som nyt datagrundlag, vil midtvejsevalueringen af VMPIII ligge midt i (2007) denne periode. Ved VMPIII midtvejsevalueringen har man opgjort en status for landbrugsforhold og for udvaskning. Opgørelse af baselineeffekter vil derfor hensigtsmæssigt kunne tage udgangspunkt i denne opgørelse. Den gennemsnitlige stoftransport over perioden 2005-2009 vil med rimelighed kunne antages at repræsentere en landbrugsbelastning svarende til midtvejsevalueringen af VMPIII, evt. en smule i overkanten.

Baselineeffekten er hidtil beskrevet som en procentvis reduktion i bidraget fra landbrugsarealet. Beregningen af denne procentvise reduktion er sket ud fra det beregnede bidrag fra landbrugsareal i 2001-2005 på landsplan. Med henblik på at tage højde for forskelle i vandafstrømning mellem forskellige perioder, har VfL foreslået, at beregningen af den generelle reduktionsprocent blev baseret på vandføringsnormaliserede transporter på landsplan i stedet for på den gennemsnitlige målte transport for en periode – dette for at imødegå, at vandafstrømningen i 2001-2005 eller i den nye beregningsperiode ikke fuldstændig svarer til en normalafstrømning over en længere periode. Den opdaterede reduktionsprocent vil blive baseret på vandføringsnormaliseret belastning for perioden 2005-2009.

Både for kvælstof og fosfor er det valgt at indregne baselineeffekter på lokalt plan ved at anvende de generelle reduktionsprocenter udredt på landsplan som grundlag for opgørelserne (på tilsvarende vis har man antaget samme generelle effekt af virkemidler i rodzonen fordelt over landbrugsarealet på landsplan).

Opdatering af datagrundlaget for vandplanerne medfører ligeledes, at der anvendes nye data for punktkilder.

5 Elementer, der evt. kan indgå i en revideret baseline

5.1 Afgrænsning i forhold til Baselinegruppen under Kvælstofudvalget

Baselinegruppen under Kvælstofudvalget har til opgave at fremskaffe sikre opgørelser over kvælstofeffekten af de virkemidler i Grøn Vækst, der ikke i første omgang blev medregnet. En kvælstofeffekt af disse indsatser vil i givet fald skulle medregnes ved opgørelse af den samlede effekt af Grøn Vækst og den efterfølgende beregning af det resterende indsatsbehov. Følgende virkemidler vurderes i Kvælstofudvalgets baselinegruppe:

Energiafgrøder
Liberalisering af landbrugsloven
Energjudnyttelse af husdyrgødning
Ammoniakinitiativer
Miljøgodkendelser

De effekter, der måtte være af ovennævnte tiltag, forudsættes at blive indregnet som fremadrettede virkemidler, og effekterne skal således ikke også indgå i den baseline, der beregnes forud for indregning af virkemidler i vandplanerne. Naturstyrelsens baselinegruppe har derfor ikke forholdt sig nærmere til effekten af ovenstående elementer, og effekterne er trukket ud af den samlede opgørelse af baseline, jf. tabel 3.

5.2 Vandmiljøplan II effekt

VfL har tidligere fremført, at der ved de hidtidige beregninger baseret på målinger over perioden 2001-2005 ikke har været indregnet den fulde effekt af de tiltag, der blev gjort i landbruget i forbindelse med VMPII, og at denne effekt derfor burde indgå i baseline. Argumentationen er, at udvaskningen fra rodzonen i perioden 2001-2005 som følge af implementering af Vandmiljøplan II ifølge beregninger fra DMU/DJF fra 2001 til 2005 faldt 15.000 ton kvælstof i alt. Derfor kan man ikke anvende den gennemsnitlige udledning i denne periode til at fastsætte udledningen efter fuld effekt af VMP II, som forudsat af Naturstyrelsen. VfL har beregnet, at fejlen ved at bruge gennemsnit af perioden i stedet for at anvende udledningen ved slutningen af perioden udgør en udvaskning svarende til 3.600 ton fra rodzonen eller ca. 1.500 ton til vandmiljøet.

Arbejdsgruppen medgiver, at der er en VMPII effekt af ovennævnte årsager, men har ikke taget stilling til størrelsesordenen, idet eventuelt manglende effekt vil indgå i den nye måleperiode 2005-2009.

Hvorvidt effekten af Vandmiljøplan II og efterfølgende tiltag er slået igennem frem til den ny måleperiode 2005-2009, kan efter VfL's opfattelse vurderes ud fra udviklingen i kvælstofbalancen og den beregnede rodzoneudvaskning fra perioden 2001-2005 til perioden 2005-2009. Opgørelser fra DMU viser, at markoverskuddet af kvælstof som gennemsnit for 2000-2004 og 2004-2008 er faldet med 27.000 tons kvælstof. Det bør alt andet lige give anledning til en reduktion i kvælstofudledningen mellem disse måleperioder på i størrelsesordenen 5.000 tons. Hvis den reelle forskel i den målte kvælstofudledning giver anledning til en mindre forskel, bør differensen ifølge VfL lægges ind som manglende effekt af Vandmiljøplan II og III.

For Limfjorden og Mariager Fjord har der hidtil været indregnet en forsinket effekt af den tidligere indsats i landbruget, herunder af udviklingen i perioden fra midt i 80'erne frem til 1998, hvor den største

reduktion i udvaskningen er sket, men også en effekt af VMPII. Ved anvendelse af nyere datagrundlag vil der stadig være en reduktion i kvælstofstrømningen til nogle vandløb, som ikke er slået fuldt igennem, og der er således basis for at indregne en vis forsinkelseeffekt også i relation til det opdaterede datagrundlag. Forsinkelseeffekten i de to nævnte oplande er på baggrund af konkrete beregninger justeret fra 560 t N/år i udkast til vandplaner til 360 t N/år efter opdatering med nyere data. I andre vandområder end Limfjorden og Mariager Fjord har der ikke ud fra målinger i vandløb kunnet dokumenteres en forsinkelse. Det kan dog ikke udelukkes, at der er en mindre forsinket effekt i andre oplande. Muligheden for at afdække tidsforsinkelser i respons kan i nogle tilfælde eventuelt være skjult af, at variationen i N markoverskud og den diffuse N-udledning til havet ikke er tilfældigt fordelt over perioden, men ligger som en tidsmæssig udvikling (Notat om markbalancer, 2011).

5.3 Vandmiljøplan III

Den hidtil indregnede effekt af VMP III vil delvis ligge i perioden 2005-2009. Udvasningen i perioden 2004-2007 er ifølge Midtvejsevaluering af VMPIII reduceret med 1200 tons kvælstof svarende til 504 tons kvælstof til vandløb. Denne del af den hidtil indregnede VMPIII effekt (se afsnit IIIb) ligger forud for det opdaterede datagrundlag og skal således ikke indgå som baselineeffekt ved anvendelse af 2005-2009 som datagrundlag.

Øgede krav til efterafgrøder medfører en stigning i arealet med efterafgrøder fra 2008. Effekten af dette er beregnet at svare til 840 tons til vandløb (se afsnit IIIb). Denne effekt vurderes at kunne indgå i den nye baseline baseret på opdateret datagrundlag.

Effekten af ophør med braklægningsordningen er antaget at medføre en merudledning på 170 tons frem til 2015 (se afsnit IIIb).

Samlet set vil på denne baggrund således skulle indregnes 670 tons N til vandløb.

VfL er af den opfattelse, at DMU/DJF's prognose for udviklingen i kvælstofudvaskningen som følge af forbedret foderudnyttelse mv. skal inddrages i opgørelsen. Ifølge VfL skyldes forskellen mellem Naturstyrelsens og VfL's oprindelige vurdering af VMPIII effekt dette. DMU/DJF's prognose i midtvejsevalueringen af VMP III var en reduktion i udvaskningen fra rodzonen på 1.700 ton fra 2008 til 2015 som følge af forbedret fodringspraksis m.v. Ifølge VfL vil dette svare til et fald i udledningen på 715 tons, men VfL anfører, at prognosen fra DJF/DMU kan dog alternativt kan inkluderes i en vurdering af udvikling i balancen.

VfL mener med udgangspunkt i ovenstående, at der samlet set bør indregnes en effekt af VMPIII på 1385 t N til vandløb.

Miljøministeriet vurderer, at effekter af forbedret foderudnyttelse m.v. er indeholdt i den samlede effekt af miljøgodkendelserne af husdyrbrug i et sådant omfang, at der ikke indregnes yderligere effekt heraf i baseline.

5.4 Ændringer i ammoniak deposition

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet og Danmarks Miljøundersøgelser er blevet bedt om at vurdere udviklingen i kvælstofdepositionen og betydningen for belastningen til hav frem til 2015.

DJF og DMU har tidligere i Notat vedrørende effekter af forskellige tiltag i forbindelse med Grøn Vækst, 2010 vurderet, at depositionen i 2020 vil være 3,8 kg N/ha lavere end i 2006, men det er betinget af, at en række forudsætninger opfyldes.

Arbejdsgruppen har efterfølgende spurgt DMU om forudsætningerne for DMU's beregning af faldet i ammoniakdeposition.

DMU anfører i uddybende svar til forespørgslen: "Den estimerede deposition i 2020 er baseret på, at der gennemføres et nyt EU-direktiv med nationalt bindende emissionslofter for år 2020". Og efterfølgende: "... estimatet for år 2020 var baseret på en forventning om en række politiske vedtagelser, og at den største usikkerhed på estimatet ligger i, om forslaget til nyt EU-direktiv for emissionslofter i 2020 bliver vedtaget og hvad indholdet kommer til at være. Det nye EU-direktiv forventes at blive vedtaget i 2013. Der er således ingen bindinger for EU-landene udover de i dag gældende emissionslofter for 2010. En konsekvens af dette kan være, at reduktionen af udledningerne kan komme til at gå langsommere end det tidligere var forventet, og at emissionen i 2015 derfor relativt set vil være højere end vurderet ved en simpel proportionalitetsbetragtning. Derudover er det således, at EU-direktivet om emissionslofter i princippet kun forpligter landene i det år, hvor emissionsloftet er gældende. Så selv om der i 2013 bliver vedtaget et nyt direktiv for emissionslofter for år 2020, så vil det formentligt være begrænset, hvor stor en effekt dette direktiv har for emissionerne i år 2015."

Arbejdsgruppen er enige om, at et eventuelt fald i depositionen vil være mindre, når udgangspunktet er 2007 i stedet for 2003.

VfL har i deres oprindelige opgørelse af effekten af reduktionen i kvælstofdepositionen på udvaskningen forudsat, at depositionen af kvælstof faldt med 4 kg kvælstof pr. ha i perioden 2003 til 2015. Dette er lidt højere end beregnet af DMU i deres første svar. VfL har desuden regnet med en marginaludvaskning på 75 pct. til rodzonen af depositionen. DMU anfører, at der efter deres opfattelse kun skal regnes med en marginaludvaskning på 40 pct. af depositionen. Udvasningen skal efter VfL's opfattelse regnes på det totale landareal i Danmark. VfL har efterfølgende opstillet et regnestykke baseret på et fald i depositionen på 3,25 kg pr. ha, et areal på 44.000 km², en marginaludvaskning på 40 pct., en retention af kvælstof under transporten på 58 pct. og når med disse beregningsforudsætninger frem til, at faldet i deposition vil resultere i et fald i kvælstofudledningen på 2.400 ton kvælstof. Dertil skal lægges reduktionen i afsætningen af ammoniak direkte i vandmiljøet.

VfL anfører, at udviklingen i depositionen i Danmark og i EU fra 1990 til 2008, herunder specifikt udviklingen fra 2000 til 2008 giver grund til at forvente et fald i depositionen i perioden fra 2007 til 2015. Ifølge DMU's seneste svar vil en udskydelse af vedtagelse af et EU direktiv i 2013 kunne medføre, at reduktionen i udledninger kan komme til at gå langsommere end det tidligere var forventet, og emissionen i 2015 kan derfor være højere end forventet ud fra en simpel proportionalitetsbetragtning.

DMU's udredning angiver, at depositionen med størst sandsynlighed ikke falder væsentligt i perioden frem til 2015.

Ændring af udgangspunktet for beregnet baselineeffekt fra 2003 til 2007 bør ifølge VfL medføre, at den atmosfæriske deposition inden for måleperioden også bør korrigeres ved belastningsopgørelserne.

Arbejdsgruppen anerkender, at der på landsplan er sket en mindre reduktion fra perioden 2005-2006 til 2007-2009. Denne og evt. kommende reduktioner vil blive medtaget ved fremtidige vurderinger af indsatsbehov.

En eventuel effekt, som kan tilskrives husdyrreguleringen, vurderes i Kvælstofudvalgets baselinegruppe, og inddrages derfor ikke i vurderingen.

5.5 Effekt af slæt i stedet for afgræsning

Fødevareministeriet har i foråret 2011 anmodet DJF om en fornyet vurdering af effekt ved at gå fra græsning til slæt. DJF har i første svar på forespørgslen erklæret sig enige med VfL i, at arealet der er overgået og forventes overgået fra afgræsning til slæt i perioden 2003 til 2015 er undervurderet i Naturstyrelsens fastsættelse af baseline. Efterfølgende har arbejdsgruppen forespurgt DJF, om de er

enige i effekten af skiftet fra afgræsning til slæt på de 22 kg kvælstof pr. ha, der er forudsat i den oprindelige fastsættelse af baseline. Ifølge notat af 23. juni 2011, Notat vedrørende skift fra afgræsning til slæt vurderes det, at strukturudviklingen i erhvervet i perioden 2003-2015 medfører et skift fra afgræsning til slæt på ca. 80.000 ha af græsarealet. DJF angiver tillige, at de vurderer effekten af reduktionen i udledningen til at udgøre fra 343-2125 ton kvælstof pr. år. Dette interval kan rumme både Naturstyrelsens oprindelige fastsættelse af baseline med en effekt på 443 og VfL's angivelse på 1.500 ton. Gennemsnittet af DJF's nye angivelse er 1.230 ton.

48% af reduktionen i afgræsningsareal anslås at være sket i perioden frem til og med 2006, og effekten af denne reduktion vil således ikke skulle indregnes som baselineeffekt i forbindelse med det opdaterede datagrundlag. De resterende 52 % anslås at ligge i perioden 2007-2015. Baselineeffekten, der vil kunne tilskrives denne periode, er således 150-960 tons N til vandløb, i gennemsnit 555 tons.

5.6 Ændring i udbytter – balancer i landbruget

VfL har i notat af 20. juni 2010 fremført en forventet effekt af stigende høstudbytter og i notat af 30. januar 2011 yderligere uddybet dette. Udbytterne har specielt i 2008 og 2009 ligget på et højere niveau end i de foregående år. De større udbytter giver anledning til et mindre kvælstofoverskud i landbruget, hvilket formodes at medføre en lavere udvaskning og tilførsel til vandmiljøet. Udbytterne i 2010 har dog igen ligget på et mere normalt niveau.

Arbejdsgruppen har anmodet Nationalt Center for Miljø og Energi, Århus Universitet (tidligere DMU) om at vurdere sammenhængen mellem kvælstofoverskud (markoverskud) i landbruget og den diffuse tilførsel af kvælstof til hav.

Desuden er der anmodet om en vurdering af udviklingen i N udbytterne samt mulighed for at forudsige udbytterne frem til 2015.

Nationalt Center for Miljø og Energi har udarbejdet notatet: Markbalancer og den diffuse kvælstofafstrømning, hvoraf det fremgår, at på nationalt plan er der for årene 1990-2009 fundet stærkt signifikant sammenhæng mellem markoverskud og diffus tilstrømning til hav. For en række fjordoplande er der tilsvarende fundet sammenhænge, dog for nogle fjordes vedkommende med dårligere forklaringsgrad. De fundne sammenhænge vil blandt andet kunne påvirkes af ændringer i klima, men udviklingen i N-markoverskuddet må dog forventes at give en indikation af udviklingen i den diffuse N-afstrømning til havet.

Det fremgår, at udbyttetrenden varierer afhængig af hvilken periode, der ligger til grund for beregningen. Den overordnede trend for N-udbytter for perioden 1990-2010 viser en svagt faldende tendens. Det anføres, at en prognose for udviklingen i N-udbytter er vanskelig og forbundet med stor usikkerhed.

VfL anfører, at der på baggrund af nationale markbalancer opgjort i ovennævnte notat kan beregnes et fald fra 249.000 tons i 2000-2004 til 222.000 tons i 2004-2008 og et yderligere fald til 204.000 tons i 2006-2010. Anvendes kvælstofoverskuddet de sidste 5 år som udtryk for det forventede overskud i 2015, vil kvælstofudledningen under anvendelse af de fundne relationer mellem markoverskud og kvælstofudledning til hav forventes at falde med yderligere 2.700 ton – 3.600 tons. Reduktionen i udledning beregnet ud fra udvikling i kvælstofoverskuddet vil for hele perioden fra 2000-2004 til 2015 ifølge VfL forventes at være i alt 6.700 tons – 9.000 tons., se bilag a.

Idet Nationalt Center for Miljø og Energi tager forbehold for både at fremskrive kvælstofbalancen og for anvendelse af sammenhængen mellem markoverskud og kvælstofudledning fremadrettet, vurderer VfL, at det ovenfor beregnede fald i kvælstofudledning fra 2005-2009 til 2015 må betragtes som et maksimalt bud på en udledningsreduktion. VfL anerkender, at effekt af skift fra græsning til slæt, prognose for VMPIII samt betydning af reduktion i den landbaserede deposition af kvælstof vil være indeholdt i

kvælstofoverskuddet og således ikke skulle fratrækkes særskilt, såfremt man valgte at fremskrive en effekt baseret på opgørelse af markoverskud.

6 Baselineeffekt i relation til opdateret datagrundlag

Med baggrund i ovenstående vil den kommende baselineeffekt, der skal indregnes i forhold til det opdaterede datagrundlag, kunne beregnes ud fra de i tabel 3 anførte antagelser af effekter for de enkelte elementer. Dertil skal lægges en baseline effekt af punktkildetiltag, som ikke er opgjort i denne sammenhæng. I forhold til den oprindelige baseline opgjort af hhv. Naturstyrelsen og VfL indgår effekterne af husdyrgodkendelsesordningen, energiafgrøder, afgangning af husdyrgødning ikke i den nye baselineeffekt, da disse elementer vil indgå i den fremadrettede indsats.

De nye skøn for baselineeffekter kan ikke umiddelbart sammenlignes med de oprindelige skøn, da den oprindelige baselinevurdering tog udgangspunkt i beregnet effekt for perioden 2003-2015, mens den nye baselinevurdering dækker perioden 2007-2015.

Element	Arbejdsgruppen excl. L&F og VfL		L&F's og VfL's vurdering
	Min.	Max.	
	N-effekt, tons N/år		
Manglende effekt af Vandmiljøplan II	0	0	0
Forsinkelseeffekt	360	360	360
Effekt af Vandmiljøplan III	670	670	1.310
Effekt af reduceret ammoniakdeposition	0	>0	2.360
Skift fra afgræsning til slæt	150	960	960
Udvikling i udbytte mv.	0	0	¹⁾ 2.000
Miljømilliard projekter	649	649	649
I alt	1.829	2.639	7.639

Tabel 3: Effekter af tiltag, der ifølge arbejdsgruppen fremover kan indregnes i baseline.

2) Effekt af udvikling i udbytter er ifølge VfL korrigeret for skift fra afgræsning til slæt og delvis for VMPII.

Inddragelse af nyere data vil medføre en justering af den samlede tilledning til vandområderne. Denne effekt skal i sidste ende inddrages ved vurdering af indsatsbehov.

7 Referencer og baggrundsmateriale

Oversigt over materiale fra forskningsinstitutioner m.fl. udarbejdet i forbindelse med arbejdsgruppens arbejde (dokumenter findes samlet i filen: Dokumenter_BL.zip, filnavn angivet nedenfor):

Notat nr. 2 vedr. effekter af forskellige tiltag i forbindelse med Grøn Vækst. DJF og DMU, 20. april 2011.
010511_DJF_DMU_notat_2_inkl_Baselinegruppens_kommentarer_og_sp_rgsm_l.pdf

Notat: Vedrørende effekten af slæt kontra afgræsning i baseline. DJF, 9. marts 2011.
090311_DJF Svar_Vedr afgræsning kontra slæt.pdf

Notat vedrørende skift fra afgræsning til slæt. DJF, 23. juni 2011.11.14
23062011_DJF_afgraesning_slæt.pdf

Kommissorium for arbejdsgruppe om baseline i vandplaner. 6. december 2010.
Bilag 2 Baseline_Kommissorium06-12-10 (3).doc

Opdateret notat vedr. effekterne af en permanent nulstilling af udtagningsforpligtigelsen. DJF, FØI og DMU. 20. august 2008.
brak_notat.pdf

Regneark, effekt af brakudtagning på lavbund. DN, 2011.
brakeffekt lavbund.xlsx

Notat vedrørende skift fra afgræsning til slæt. DJF, 23 juni 2011.
DJF_230611_Notat_baseline_afgræsning_til_slæt.pdf

Notat: Kvælstof til overfladevand – forsinkelse i grundvandsdelen. Naturstyrelsen, 3. februar 2011.
Forsinkelse_1.doc

Bemærkninger til beregning af baseline. VfL, 20. juni 2010.
lek20100620_sendt version af baselinekommentarer (2).docx

Forslag til spørgsmål til forskningsinstitutionerne vedr. udbytter, balancer mv. VfL, 16. februar 2011.
lek20110216_forslag til spørgsmål til forskningsinsti (2).rtf

Skift af måleperiode. VfL, 16. februar 2011.
lek20110218_beregning af tidsserier (3) (4).doc

Udvikling i kvælstofbalancer. VfL, 30. januar 2011.
LEK_Nbalancer.pdf

Notat: Sammenhængen mellem kvælstofoverskuddet i landbruget og kvælstoftilførslen til vandmiljøet. Naturstyrelsen, 18. februar 2011.
N_overskud_vandmiljo.doc

Notat: Beregning af baseline 2015 for kvælstofs vedkommende – samt indregning af kvælstofeffekten af generelle virkemidler i vandplanerne. Naturstyrelsen, 25. maj 2010.
Notat om baseline(2) (2).pdf

Notat: Markbalancer og den diffuse kvælstofafstrømning. Nationalt Center for Miljø og Energi, 17. oktober 2011.

Notat_markbalancer_171011 (2).pdf

Notat om effekt af Vandmiljøplan III Indsatsen. Naturstyrelsen, 2. februar 2011.

notat_VMPIII_effekt.doc

Notat: Belastningsopgørelser – nyere datagrundlag? Naturstyrelsen, 3. februar 2011.

ny_datagrundlag.doc

Arbejdsgruppe om baseline i vandplaner, udkast til projektbeskrivelse. Naturstyrelsen, 4. februar 2011.

Projektbeskrivelse om baseline i vandplaner (2) (3).doc

Spørgsmål til balanceberegning mv. Dokument fra arbejdsgruppen, 2011.

Spørgsmål til balanceberegning_DMU_DJF.doc

Supplerende notat omkring virkemidler og omkostninger ved udvalgte virkemidler i relation til Virkemiddeludvalg II. FØI, DMU og DJF, 22. maj 2008.

supp_notat_virkemidler.doc

Notat vedr. fremskrivning af N deposition. DMU, 22. februar 2011.

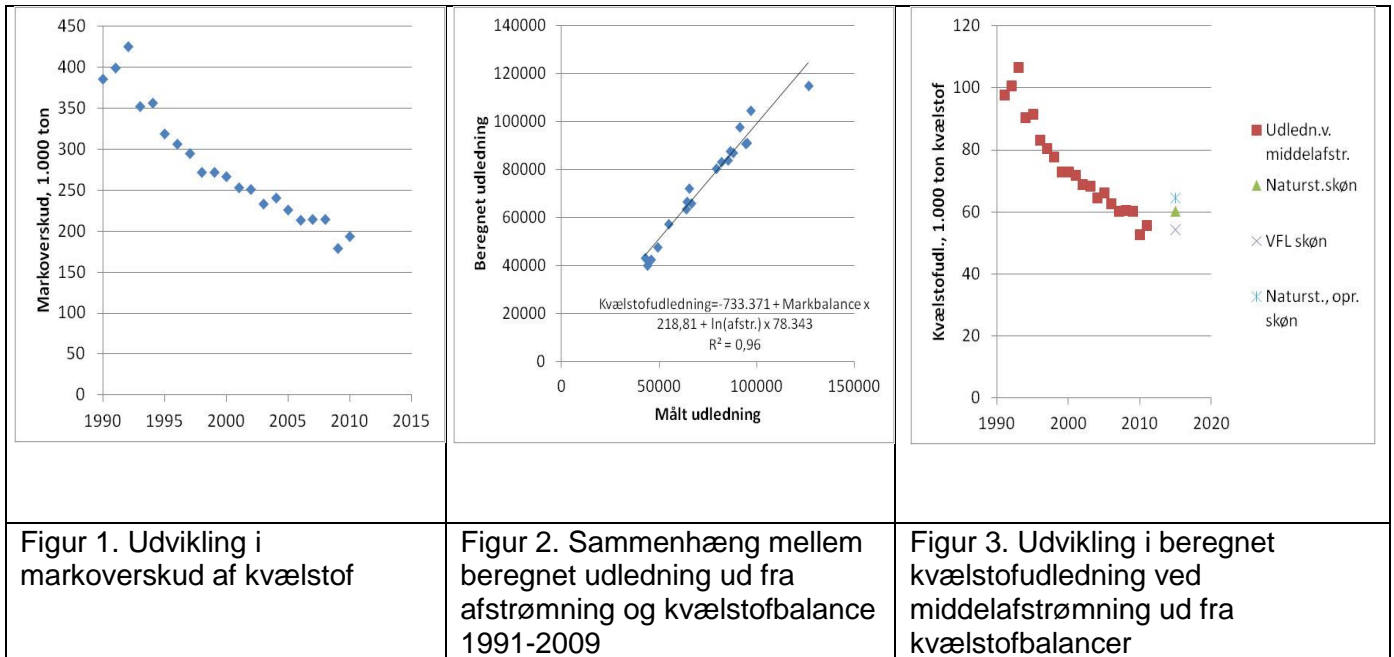
Supplerende spørgsmål til DMU notat af 22. februar 2011 vedr. fremskrivning af N-deposition. DMU, 3. marts 2011.

VfL beregning af Ndep 22 feb 2011.pdf

Bilag a

VfL's udredning vedr. anvendelse af balancer ved vurdering af kvælstofudledning.

VfL's antagelse af, at fremskrivning af balancerne kan være et udgangspunkt for fastsættelse af baseline i 2015, fremgår af følgende figurer:



I figur 1 er udviklingen i kvælstofbalancer vist. I figur 2 vises sammenhængen mellem den estimerede udledning ud fra logaritmen til vandafstrømningen og markbalancen året før. I figur 3 er udledningen af kvælstof beregnet ved denne funktion ved middelfastrømningen fra 1991 til og med 2009. I figuren er desuden vist Naturstyrelsens oprindelige skøn for baseline. Dette er angivet som gennemsnittet af den beregnede udledning fra 2001-2005 fratrukket 3.250 ton jf. tabel 1. Naturstyrelsens skøn for ny baseline er angivet som gennemsnittet af den beregnede kvælstofudledning 2005-2009 fratrukket 1.829 ton, mens VfL's skøn for baseline ligeledes er beregnet som kvælstofudledningen 2005-2009 fratrukket 7.639 ton.

