



---

Miljøstyrelsen, Grundvand

---



15. juni 2017

---

**LANDBRUGSPAKKEN - OMKOSTNINGER FOR  
VANDFORBRUGERE OG KOMMUNER**

---

**PROJEKT**

Landbrugspakken - Omkostninger for vandforbrugere og kommuner  
Miljøstyrelsen, Grundvand

---

Projekt nr. 2247141  
Dokument nr. 1222779926  
Version 5  
Udarbejdet af ULLL; JSJ; CTH  
Kontrolleret af OKL  
Godkendt af CTH

**INDHOLD**

<b>1</b>	<b>Indledning</b> .....	<b>3</b>
1.1	Baggrund .....	3
1.2	Mulige økonomiske konsekvenser for vandforbrugere og kommuner .....	4
<b>2</b>	<b>Fremgangsmåde</b> .....	<b>6</b>
2.1	Scenarier .....	6
2.2	Datagrundlag .....	7
2.3	Antagelse af omfanget af kommunale foranstaltninger .....	9
2.4	Fremgangsmåde til beregning af beskyttelse mod nitrat.....	9
2.5	Fremgangsmåde til beregning af beskyttelse mod pesticider .....	13
<b>3</b>	<b>FORVENTET OMFANG AF FORANSTALTNINGER</b> .....	<b>15</b>
3.1	Nitrat .....	15
3.2	Pesticider .....	16
<b>4</b>	<b>Omkostninger for vandforbrugerne</b> .....	<b>18</b>
4.1	Jordværdi .....	18
4.2	Omkostninger for vandforbrugerne .....	19
4.3	Fordeling på husholdninger og erhverv .....	23
<b>5</b>	<b>Kommunernes administrative omkostninger</b> .....	<b>25</b>
5.1	Indsatsplanlægning og implementering af indsatser .....	25
5.2	Kommunernes øgede administrative omkostninger .....	25
<b>6</b>	<b>Konklusion</b> .....	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Referencer</b> .....	<b>29</b>
	<b>Bilag</b> .....	<b>31</b>

Spørgsmål nr. 111 til L 68

Spørgsmål nr. 710 til L 68

---

## 1 INDLEDNING

### 1.1 Baggrund

Folketinget vedtog d. 25. februar 2016 *Lov om ændring af lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække, L68* som en del af Landbrugspakken/1/.

På baggrund af spørgsmål /2/ og /3/ (bilag) til Miljø- og Fødevareministeren omkring hvilke områder, der risikerer at blive ramt af dyrere drikkevand som følge af kompensations til landmænd, og hvor store omkostninger for vandforbrugerne, der maksimalt kan blive som følge af *Landbrugspakken*, etableres i denne rapport et skøn over omkostningerne for vandforbrugere og kommuner, og i hvilke områder man eventuelt vil kunne opleve større omkostninger til kompensation til landmænd, og dermed dyrere drikkevand for forbrugerne end i dag. Vandforbrugere er i denne sammenhæng vandforbrugere forsynet fra en <sup>1</sup>*almen vandforsyning*, hvilket omfatter ca. 96% af befolkningen. Omkostningerne for vandforbrugerne ønskes opdelt på borgere (husholdninger) og erhverv. Angående kommunernes øgede omkostninger vurderes udelukkende øgede administrative omkostninger.

NIRAS har i form af denne rapport bistået Miljøstyrelsen med besvarelse af ovenstående spørgsmål.

Denne rapport bygger på resultaterne af et projekt udført af GEUS, som belyser hvilke grundvandsmagasiner, der vil blive påvirket i negativ retning som konsekvens af Landbrugspakken /4/. GEUS' projekt belyser hvilke grundvandsmagasiner, der forventes at nå en nitratkoncentration på over hhv. 37,5 og 50 mg/l både nu og i fremtiden ved forskellige scenarier.

Det primære element i Landbrugspakken, som kan påvirke nitratkoncentrationen i grundvandsmagasinerne er udfasning af de reducerede kvælstofnormer, som indtil 2016 var på ca. 20 procent under økonomisk optimal anvendelse. Udfasningen sker med 2/3 i dyrkningssæson 2015/16 og den resterende 1/3 i dyrkningssæsonen 2016/17 /1/. Det er dette element rapporten ser nærmere på. Der er således ikke taget højde for Landbrugspakkens øvrige elementer, eksempelvis den kommende målrettede regulering og ændringer mht. miljøgodkendelse af husdyrbrug.

Til modvirkning af de negative effekter af øget kvælstofgødskning indeholder Landbrugspakken en række kompenserende tiltag. De grundvandsrelevante kompenserende tiltag omfatter a) privat skovrejsning og b) ophævelse af muligheden for at anvende MFO-brak, MFO-lavskov og MFO-randzoner til opfyldelse af det nationale efterafgrødekraav. Der tages endvidere højde for en række baselineelementer, der også har betydning for nitratkoncentrationen, jf. "Revurdering af baseline" /5/.

---

<sup>1</sup> Almen vandforsyning: Fælles vandværk for mindst 10 husstande.

---

I statens grundvandskortlægning er der udpeget IndsatsOmråder (IO) mht. nitrat og pesticider. Disse er udpeget indenfor Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) samt indenfor indvindingsoplande (IOL) udenfor OSD. I denne rapport er der kun medtaget forventede indsatser i IO indenfor eksisterende indvindingsoplande (både indenfor og udenfor OSD). I IO udenfor indvindingsoplande, kan der være et beskyttelsesbehov, men hvis kommunerne vurderer et behov for indsats hér kan den ikke umiddelbart finansieres via vandprisen, hvorfor dette ikke indgår i dette projekt.

Dette projekt bygger som nævnt på resultater udarbejdet af GEUS /4/. Der er en vis grad af usikkerhed i disse resultater, som dermed ligeledes vil afspejles i denne rapport. En anden væsentlig usikkerhed ligger i beslutningerne i de enkelte kommuner mht. i hvilket omfang de vil gennemføre indsatser. Rapporten belyser meromkostningerne med udgangspunkt i, at kommunerne indfrier det beregnede indsatsbehov for reduceret nitratudvaskning fuldt ud. De beregnede meromkostninger for vandforbrugeren er derefter identificeret. Rapporten giver et bedste bud på det forventede maksimale omfang af beskyttelse, der vil blive gennemført under de anvendte forudsætninger.

Der er i denne rapport ikke taget højde for Landbrugspakkens kommende målrettede reguleringer, da disse ikke er konkretiserede og geografisk placeret. De indgår heller ikke i resultaterne fra GEUS, som dette projekt baserer sig på. Med den målrettede regulering, der forventes fuldt indfaset i 2021, reduceres kvælstofbelastningen af kystvande med yderligere ca. 3.500 ton kvælstof. Når den målrettede regulering træder i kraft i 2019, vil meromkostningen blive lavere. I hvilken grad den bliver lavere afhænger dog af, hvilke virkemidler der kommer i anvendelse, og hvor præcist de bliver placeret i forhold til beskyttelsesbehovet.

## 1.2 Mulige økonomiske konsekvenser for vandforbrugere og kommuner

Til belysning af de økonomiske konsekvenser for vandforbrugere og kommuner ved implementering af Landbrugspakken tages udgangspunkt i nedenstående punkter, som beskriver relevante mulige effekter:

1. *Indsatsbehov/Behov for ekstensivering.* Et øget kvælstofforbrug medfører alt andet lige øget nitratudvaskning. Det kan medføre, at der skal ske reduktion af nitratudvaskningen på yderligere arealer for at overholde kravene i EU's drikkevandsdirektiv for grundvandskvaliteten. Kravene er maksimalt 50 mg nitrat pr. liter i grundvandsmagasinet. Reduktionen i nitratudvaskning kan ske ved at vandforbrugeren betaler jordbrugere for rådighedsindskrænkninger inden for vandværkernes indvindingsoplande (IOL). Et alternativ til at reducere nitratudvaskningen kan nogle steder være, at bore dybere eller flytte borer til bedre beskyttede områder. Omkostningerne herved kan være lavere, men betales dog ligeledes af vandforbrugeren. Dette er imidlertid ikke

---

muligt at estimere omfanget af, hvorfor der alene tages udgangspunkt i en indsats via ekstensivering af arealerne.

2. *Dyrere erstatninger.* Et øget kvælstofforbrug medfører alt andet lige øgede indtjeningsmuligheder på landbrugsarealer. Det medfører en øget jordværdi. Rådighedsindskrænkninger på arealerne medfører derved en øget værdiforringelse, som jordbrugerne skal erstattes for. Den øgede værdiforringelse vil være gældende for rådighedsindskrænkninger overfor både nitrat og pesticider. Erstatningerne skal betales af vandforbrugerne.
3. *Øgede administrative omkostninger som følge af øget indsatsbehov.* Hvis der er flere arealer, som kommunerne vælger at pålægge rådighedsindskrænkninger, kan kommunernes administrative omkostninger til indsatsplanlægning, revision af eksisterende indsatsplaner, påbud, taksation og tilsyn blive øget.

---

## 2 FREMGANGSMÅDE

### 2.1 Scenarier

Denne rapport bygger på resultater fra en netop gennemført udredning fra GEUS, omkring kortlægning af grundvandsmagasiner, der overskrider et nitratindhold på hhv. 37,5 og 50 mg/l i den oxiderede del af magasinerne /4/. Følgende scenarier fra GEUS-projektet anvendes:

- **Scenario 1:** Baseline uden Landbrugspakken med det udtag af landbrugsareal, som forventes som følge af byudvikling, skovrejsning o.lign. Data for år 2021 anvendes som inputdata for årene fra 2022 og frem til steady-state. Scenariet repræsenterer en ligevægtssituation (steady state) uden Landbrugspakken.
- **Scenario 2:** Baseline med Landbrugspakkens lempelser (normlempelse og udvidet undtagelse fra ændret jordbearbejdning for 2012-2021). Data for år 2021 anvendes for årene fra 2022 og frem til steady state. Scenariet repræsenterer en ligevægtssituation (steady state) med Landbrugspakken.
- **Scenario 3:** Som scenario 2, men uden det udtag af landbrugsareal, som forventes som følge af byudvikling, skovrejsning o.lign.
- **Scenario 4:** Som scenario 2, men med kompenserende foranstaltninger i form af grundvandsrelevante kompenserende tiltag.
- **Scenario 5:** Som scenario 4, men uden det udtag af landbrugsareal, som forventes som følge af byudvikling, skovrejsning o. lign.

Scenarierne er opstillet ud fra de samme antagelser som i "Revurdering af baseline" /5/. De medtagne baselineelementer inkluderer energiafgrøder, økologi, miljøgodkendelser, biogas, slæt og udbyttetigning for perioden 2012-2021.

Endvidere er fald i N-deposition medtaget som baselineelement med effekt jævnt stigende for perioden 2012-2021 samt jævn fordeling på både landbrugsarealet og ikke landbrugsarealer (skov, natur bebyggelse mfl.). Effekten i 2021 er opgjort på landsplan til at udgøre en landsdækkende udvaskningsreduktion på ca. 3.000 tons N/år.

Scenario 1, 2 og 4 omfatter alle, at der er indregnet den forventede udtagning af landbrugsjord i fremtiden.

I scenario 3 og 5 er der ikke indregnet fremtidig udtagning af landbrugsjord.

Scenario 4 og 5 indeholder grundvandsrelevante kompenserende tiltag. For at de kompenserende tiltag har den ønskede virkning, er det dog vigtigt, at de placeres målrettet indenfor indsatsområder (IO) og indenfor indvindingsoplande (IOL) over de magasiner,

---

der har behov for beskyttelse. Hvis ikke det sker, så sikrer tiltagene ikke den nødvendige målrettede beskyttelse af grundvandet. Der er ligeledes her anvendt den samme fordeling af kompenserende tiltag og baseline som i GEUS-rapporten.

Med grundvandsrelevante kompenserende tiltag i scenarie 4 og 5 menes: a) privat skovrejsning og b) ophævelse af muligheden for at anvende MFO-brak, MFO-lavskov og MFO-randzoner til opfyldelse af det nationale efterafgrødekrav. Således indregnes ikke strammere regler for spildevandsanlæg og dambrug samt etablering af vådområder, minivådområder og udtag af lavbundsjord, idet disse tiltag antages ikke at have nogen nævneværdig effekt ift. at begrænse kvælstofbelastningen af grundvand. Privat skovrejsning indføres gradvist fra 2017 med 20 % om året frem mod 2021. MFO-efterafgrøder indføres med 100 % fra 2016.

## 2.2 Datagrundlag

Til brug for opgørelsen har NIRAS modtaget områdefrænsninger fra statens grundvandskortlægning (scoping forår 2016) og beregninger fra GEUS omkring magasiner, som forventes at blive påvirket af Landbrugspakken.

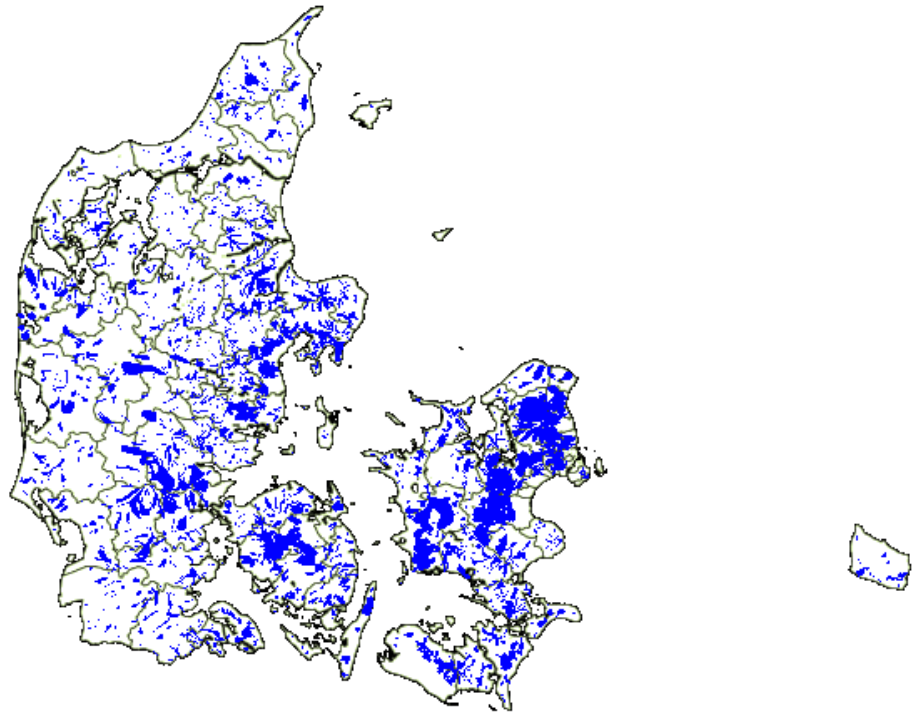
### 2.2.1 Statens grundvandskortlægning

Følgende data er anvendt:

- IndvindingsOpLande (IOL) til almene vandforsyninger
- Indvindingsboringer til almene vandforsyninger fra Jupiter-databasen
- IndsatsOmråder (IO) (nitrat og sprøjtemidler)

**Indvindingsoplandene (IOL)** til almene vandforsyninger i Danmark udgør i alt ca. 827.700 ha (19% af Danmarks areal). Placeringen heraf fremgår af Figur 2-1. Indvindingsoplande udgør det område hvorfra der strømmer vand til indvindingsboringerne.

**Indsatsområder (IO)** i forhold til nitrat udgør i alt 607.000 ha., hvoraf 255.200 ha ligger indenfor indvindingsoplande til almene vandforsyninger (5,8 % af Danmarks areal). Tilsvarende ligger der 4.980 ha indsatsområder i forhold til sprøjtemidler i indvindingsoplandene (0,1 % af Danmarks areal). Arealstørrelserne er et øjebliksbillede, da områdefrænsningerne vil blive justeret som følge af nye resultater fra grundvandskortlægningen.



Figur 2-1: Indvindingsoplande til almene vandforsyninger i Danmark (angivet med blåt).

### 2.2.2 GEUS-projekt

GEUS har beregnet hvilke grundvandsmagasiner, der i de tidligere beskrevne scenarier vil overskride en nitratkoncentration på hhv. 37,5 og 50 mg/l i den oxiderede del af magasinet /4/. Data omfatter 2.711 grundvandsmagasiner, hvoraf der foregår indvinding til almene vandforsyninger fra 697 grundvandsmagasiner.

Data fra GEUS omfatter følgende data for hvert grundvandsmagasin med almen vandindvinding:

- Indvinding til almen vandforsyning. I alt 409 mio. m<sup>3</sup>/år.
- Indvinding fra den oxiderede del af magasinerne. I alt ca. 24 % af indvindingsmængden.
- Magasinvolumen og oxideret magasinvolumen. Det oxiderede magasinvolumen udgør ca. 4 % af det totale magasinvolumen.
- Den arealmæssige udstrækning (set ovenfra) af de enkelte magasiner. Endvidere er oplyst arealet af de dele af hvert magasin, som er oxideret, hvilket sammenlagt udgør 19 % af det totale areal af magasinerne.
- Grundvandsdannelse til det enkelte magasin (mm/år). For hvert magasin kendes endvidere grundvandsdannelsen til den oxiderede del af magasinet.



- Kvælstofmængde (kgN/år) som den oxiderede del af magasinet kan tilføres uden at overskride hhv. 37,5 og 50 mg nitrat pr. liter.
- Kvælstofmængde (kgN/år) som den oxiderede del af magasinet modtager ved steady state (ligevægt) i hvert scenarie.

### 2.3 Antagelse af omfanget af kommunale foranstaltninger

Ifølge EU's drikkevandsdirektiv er grænseværdien for nitrat i drikkevand 50 mg/l. Det er op til de enkelte kommuner selv at vurdere og beslutte, hvordan de vil opfylde kvalitetskravene til drikkevand. Der kan derfor være forskelle kommunerne imellem, angående hvordan de vurderer behovene for beskyttelse, og dermed hvor målrettet de ønsker at gå til værks mht. gennemførelse af beskyttelsen. Rapporten bygger på erfarings-tal fra allerede vedtagne indsatsplaner, hvilket udgør en usikkerhedsfaktor.

### 2.4 Forventet omfang af foranstaltninger til beskyttelse mod nitrat

Af de 697 magasiner med indvinding til almene vandforsyninger vil nitratkoncentrationen ved *steady state* overstige hhv. 37,5 mg/l og 50 mg/l i 198 og 156 magasiner i scenarie 1 (uden Landbrugspakken). Der er relativt flest nitratpåvirkede magasiner i Jylland og på Fyn.

Af de påvirkede magasiner er det kun i forhold til de oxiderede dele heraf, at det kan blive aktuelt med beskyttelse mht. nitrat. Andelen af oxideret magasin i forhold til reduceret magasin kan være afgørende for, om det er nødvendigt at beskytte eller ej. Ligeledes er det afgørende herfor, om indvindingen primært sker fra de oxiderede dele af magasinet eller ej.

I det følgende beskrives fremgangsmåden til beregning af omfanget af beskyttelse mod nitrat. I nedenstående figur er fremgangsmåden illustreret i otte trin. I trin 1-2 beskrives hvordan identifikationen af de kritisk påvirkede indvindingsoplande foregår. I trin 3-7 beskrives hvordan beskyttelsesbehovet indenfor de kritisk påvirkede indvindingsoplande opgøres, og hvordan effekten af en indsats fastsættes.

Med beskyttelsesbehovet forstås den mængde kvælstof (kgN/år) som nitratudvaskningen skal reduceres med indenfor de oxiderede dele af indvindingsoplandene for at grænseværdien på 50 mg nitrat pr. liter bliver overholdt. Med effekt af indsatsen forstås effekten af ekstensivering af landbrugsareal (kgN/ha/år).

Slutteligt beregnes i trin 8 arealet der skal ekstensiveres ved at sammenholde beskyttelsesbehovet med effekten af en indsats.



Identifikation af kritisk påvirkede indvindingsoplande:

1. **Kritisk påvirkede magasiner:** Grundvandsmagasiner som bliver kritisk påvirket i de forskellige scenarier identificeres. Ved kritisk påvirkning menes, at nitratkoncentrationen i grundvandsmagasinet ved steady state overstiger hhv. 37,5 mg/l og 50 mg/l.
2. **Kritisk påvirkede indvindingsoplande:** Det antages, at det kun er i indvindingsoplande til de oxiderede dele af grundvandsmagasinet, at der gennemføres grundvandsbeskyttende tiltag mht. nitrat. I data fra GEUS fremgår indvindingsmængden og andelen heraf, der er oxideret i hvert magasin (> 1 mg nitrat/l i seneste analyse). For hvert magasin kan det derved bestemmes, hvor stor en del af indvindingsmængden, der er kritisk påvirket.

## Identifikation af kritisk påvirkede indvindingsoplande

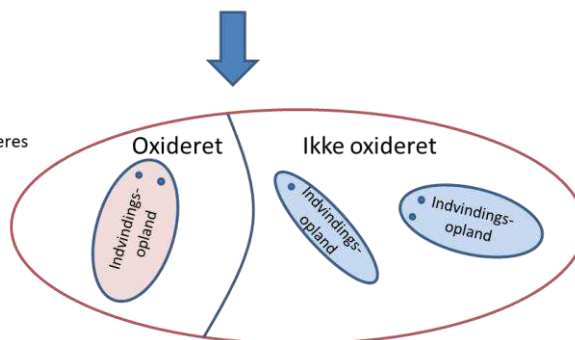
### Trin 1

Kritisk påvirkede magasiner identificeres



### Trin 2

Kritisk påvirkede indvindingsoplande identificeres



### Beregning af indsatsbehovet i de kritisk påvirkede indvindingsoplande:

3. **Behov for reduceret nitratudvaskning:** På magasinniveau beregnes det, hvor meget nitratudvaskningen til magasinet skal reduceres med indenfor indvindingsoplande for at nitratkoncentrationen ikke overstiger hhv. 37,5 mg/l og 50 mg/l i den oxiderede del af de kritisk påvirkede indvindingsoplandene. Der indgår følgende beregningstrin heri:
  - a. På magasinniveau beregnes, hvor stor reduktionen i nitratudvaskningen til de oxiderede dele af magasinet skal være, for at der på magasinniveau ikke sker overskridelse af hhv. 37,5 og 50 mg/l.
  - b. Den samlede grundvandsdannelse til den oxiderede del af magasinet beregnes (grundvandsdannelse (mm/år) \* areal (ha)).
  - c. Den oxiderede indvinding som andel af grundvandsdannelsen til den oxiderede del af magasinet beregnes.
  - d. Behovet for reduceret nitratudvaskning til magasinet indenfor indvindingsoplande beregnes. Dette beregnes som reduktionsbehovet (trin 3a) \* andel af oxideret indvinding i forhold til grundvandsdannelsen til den oxiderede del af magasinet (trin 3c).
4. **Nitratudvaskning til grundvandsmagasiner fra landbrugsarealer:** I dette trin beregnes den gennemsnitlige nitratudvaskning til magasinerne (ikke at forveksle med nitratudvaskningen ud af rodzonen) fra landbrugsarealer. De beregnede værdier anvendes efterfølgende til beregning af hvor stort et areal, der skal ekstensiveres indenfor hvert magasin. Der indgår følgende beregningstrin heri:

- 
- a. For hvert magasin beregnes nitratudvaskningen pr. ha til den oxiderede del af magasinet (N-udvaskning til den oxiderede del af magasinet divideret med areal af oxideret del af magasin).
  - b. Andelen af landbrugsareal over hvert magasin er opgjort ud fra jordbrugernes indberetning af marker i 2016.
  - c. For hvert scenarie (1-5) opgøres nitratudvaskningen til hvert magasin for landbrugsarealet (kg/ha/år). I beregningen indregnes øvrige arealer med en belastning på 5,0 kg N/ha/år.
  - d. Vægtet efter beskyttelsesbehovet i de enkelte magasiner (beregnet i trin 3d) er den gennemsnitlige nitratudvaskning til magasinerne fra landbrugsarealer beregnet for scenarierne 1-5 som følger: S1: 46,0 kgN/ha/år; S2: 50,2 kgN/ha/år; S3: 51,8 kgN/ha/år; S4: 49,7 kgN/ha/år; S5: 51,3 kgN/ha/år.
5. **Afstrømning til vandløb og kyst:** Det er kun en del af den nitrat der udvaskes fra rodzonen, der når ned til magasinet. En del af det vand der forlader rodzonen strømmer via dræn eller gennem jordmatricen til vandløb og kyst. Det er i beregningerne antaget, at nitrat udvasket fra rodzonen følger samme strømningsveje og fordeling som vandet. Afstrømning til vandløb og kyst er udført i følgende beregningstrin:
- a. Ud fra data fra GEUS er det på magasiniveau beregnet hvor stor en andel af nettonedbøren (gns. for hele magasinarealet), der når ned til magasinet.
  - b. Vægtet efter areal af den oxiderede del af magasiner med indsatsbehov er det beregnet, at 63% af nettonedbøren strømmer til den oxiderede del af magasinerne. De resterende 37% strømmer af til vandløb og kyst, og når dermed ikke ned til magasinerne.
6. **Nitratudvaskning fra rodzonen fra landbrugsarealer:** I dette trin beregnes den gennemsnitlige nitratudvaskning ud af rodzonen fra landbrugsarealer.
- a. Med en antagelse om at nitratudvaskningen fra rodzonen følger samme fordeling som vandet, og at der ikke sker nitratreduktion i den oxiderede zone, er nitratudvaskningen ud af rodzonen fra landbrugsarealerne opgjort for scenarierne 1-5 som følger: S1: 72,7 kgN/ha/år; S2: 79,3 kgN/ha/år; S3: 81,9 kgN/ha/år; S4: 78,5 kgN/ha/år; S5: 81,1 kgN/ha/år. Værdierne er fremkommet ved at dividere værdierne i trin 4d med 63%, som er den andel af nettonedbøren, der i gennemsnit strømmer til grundvandsmagasinet (beregningstrin 5b).

- b. Værdierne ligger over landsgennemsnittet, som ifølge /5/ er 61 kg N/ha/år forud for Landbrugspakken og 68 kg N/ha/år i 2021 efter fuldt implementeret Landbrugspakke. Det kan dog forventes, at der er en overvægt af sandede jorde over den oxiderede del af magasinerne. Alt andet lige er nitraudvaskningen på sandede arealer højere end fra lerede arealer /6/.
7. **Effekten af ekstensivering af landbrugsareal:** Aarhus Universitet har analyseret effekten af en række virkemidler til realisering af 2. generations vandplaner og målrettet regulering /7/. I rapporten skønnes det ud fra en række kilder, at den årlige udvaskning fra langtidsbrak (svarende til ekstensivering i denne rapport) kan sættes til 5-20 kg N pr. ha, hvor intervallets høje værdier typisk repræsenterer sandjord med høj overskudsnedbør og intervallets lave værdier i højere grad repræsenterer lerjorde med lille overskudsnedbør. Grundvandsmagasiner med beskyttelsesbehov er præget af en overvægt af sandjord. Med baggrund heri vurderes det, at ekstensiverede landbrugsarealer på sigt i gennemsnit vil have en nitratudvaskning på ca. 15 kgN/ha/år. Dvs. at nitratudvaskningen ud af rodzonen ved ekstensivering kan forventes at blive reduceret fra værdierne beregnet under pkt. 6a (inden ekstensivering) til 15 kgN/ha/år (efter ekstensivering).

Beregning af areal der forventes ekstensiveret:

8. **Areal der ekstensiveres:** Ud fra hvor meget nitratudvaskningen skal reduceres med indenfor de oxiderede dele af indvindingsoplandene (3) og hvor meget nitratudvaskningen kan reduceres med pr. ha ved ekstensivering (7), beregnes hvor stort et areal, det vurderes, at kommunerne/vandforsyningerne vil lave særlige foranstaltninger på indenfor hvert grundvandsmagasin.

## 2.5 Forventet omfang af foranstaltninger til beskyttelse mod pesticider

Jordprisen forventes alt andet lige at stige som følge af Landbrugspakken. Dermed bliver det også dyrere at beskytte mod pesticider. I dette afsnit estimeres det forventede areal af foranstaltninger til beskyttelse mod pesticider for senere i rapporten at kunne estimere effekten af højere jordpriser. Der medtages ikke øvrige forhold i beregningen.

Det antages, at der vil blive beskyttet mod pesticider i indsatsområder (IO) beliggende indenfor BoringsNære BeskyttelsesOmråder (BNBO). I det følgende beskrives fremgangsmåden til beregning af beskyttelsesbehovet mod pesticider.

1. **BNBO-udpegning:** Miljøstyrelsen har med udgangen af 2016 afsluttet et projekt, som har sikret, at der er afgrænset BNBO til alle almene vandforsyningsanlæg. Miljøstyrelsen har ikke foretaget afgrænsning af alle BNBO, da en delmængde er afgrænset af kommunerne. BNBO, som Miljøstyrelsen har afgrænset, og de kommuneberegne BNBO, som kommunerne har offentliggjort på

---

Danmarks Arealinformation udgør til sammen et areal på 18.948 ha. Der er lavet et overslag over arealet af de kommuneberegne BNBO, som ikke er offentliggjort på Danmarks Arealinformation, for at have et samlet overblik for hele landet. Disse er beregnet ud fra antagelsen om, at BNBO på landsplan har en gennemsnitlig størrelse på 2,5 ha, ligefrem fordelt ud fra indvindings størrelse. Dette svarer til den gennemsnitlige størrelse af tidligere beregnede BNBO'er i 37 kommuner /8/. Med disse antagelser udgør arealet af BNBO'er til de resterende borer 4.121 ha. Det samlede BNBO-areal er således 23.069 ha.

2. **BNBO med beskyttelsesbehov:** BNBO-arealer indenfor IO udvælges. Landbrugsarealer i omdrift indenfor disse områder udvælges. På disse arealer antages det, at der i stort omfang vil ske ophør af pesticidanvendelse (uafhængigt af Landbrugspakken). Disse landbrugsarealer udgør 3.144 ha.
3. **Indsatsområder (IO) i forhold til sprøjtemidler:** Endvidere antages det, at der vil ske ophør af pesticidanvendelse på landbrugsarealer i omdrift indenfor IO i forhold til sprøjtemidler indenfor indvindingsoplande (uafhængigt af Landbrugspakken). Disse landbrugsarealer udgør 1.437 ha.
4. **Relatering af areal til magasin.** Med samme metode som ved nitrat er indvindingsoplande relateret til magasiner. I nogle områder ligger der flere grundvandsmagasiner over hinanden. Hver indvindingsboring er relateret til et indvindingsmagasin. Det enkelte indvindingsopland relateres via borerne til et grundvandsmagasin. I de tilfælde hvor flere borer til et vandværk er filtersat i hvert sit magasin, anvendes det magasin, hvor de fleste borer er filtersat. Det er gjort ud fra en antagelse om, at det er magasinet med de fleste borer, der er vigtigst for vandværket.
5. **Korrektion for overlap mellem IO ift. sprøjtemidler og BNBO.** Der er i mindre grad sammenfald mellem arealer med beskyttelsesbehov i IO i forhold til sprøjtemidler og BNBO (2,5 ha). Sammenlagt er der efter denne fremgangsmåde et pesticidbeskyttelsesomfang på 4.578 ha. Der kan være øvrige IO i forhold til nitrat udenfor BNBO, som vurderes at skulle beskyttes mod pesticider. Disse indgår kun i beregningerne, de steder hvor der reduceres i nitratudvaskningen.

Ved analyse af data fremgår det, at på ca. 8 % af arealet udpeget til pesticidindsatser er der med denne fremgangsmåde også udpeget nitratindsatser. Dette indgår i beregningerne. Arealer, der bliver beskyttet mod nitratudvaskning, vil ofte ligeledes blive beskyttet mod pesticider. Reelt er arealet der beskyttes mod pesticider således væsentligt større end det ovenfor angivne.

### 3 FORVENTET OMFANG AF FORANSTALTNINGER

#### 3.1 Nitrat

##### 3.1.1 Uden Landbrugspakke

Baseret på datagrundlaget og antagelserne beskrevet i det foregående kapitel er det beregnet hvor stort reduktionsbehovet er fra rodzonen indenfor indvindingsoplande for at undgå en overskridelse af hhv. 37,5 og 50 mg nitrat pr. liter i de oxiderede dele af indvindingsoplandene. Dette er beregnet hhv. uden Landbrugspakken og med Landbrugspakken for scenarie 2 - 5.

Af Tabel 1 fremgår det, at uden Landbrugspakken skal der reduceres ca. 263.100 kg N/år i udvaskningen til grundvandsmagasinerne (for at undgå, at den oxiderede del af grundvandsmagasinerne indenfor indvindingsoplande overstiger 37,5 mg/l (beregnet ved top af af grundvandsmagasin). Denne reduktion kan ske ved at ekstensivere ca. 7.210 ha landbrugsjord i omdrift.

Tabel 1: Overslag over behovet for reduktion i nitratudvaskning på landsplan til de oxiderede dele af grundvandsmagasinerne hhv. med og uden Landbrugspakken for at nitratkoncentrationen ikke overstiger 37,5 mg/l i indvundet vand. Endvidere er angivet hvor stort areal, der skal beskyttes til opnåelse heraf.

	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5
Landbrugspakke	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
Fremtidig arealreduktion	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej
Kompenserende tiltag	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja
Behov for reduktion i nitratudvaskning (beregnet ved top af grundvandsmagasin) (kgN/år)	263.100	329.400	355.300	318.900	344.700
Ekstra beskyttelsesbehov i forhold til S1 (kgN/år)		66.300	92.200	55.800	81.600
Areal der skal beskyttes mht. nitrat (ha)	7.210	8.100	8.390	7.940	8.240
Ekstra areal der skal beskyttes mht. nitrat (ha)		890	1.180	730	1.030
Areal der skal beskyttes mht. pesticider (ha)	4.247	4.234	4.214	4.234	4.214

Af Tabel 2 fremgår det, at uden Landbrugspakken skal der reduceres ca. 130.100 kg N/år i udvaskningen til grundvandsmagasinerne for at undgå, at den oxiderede del af grundvandsmagasinerne indenfor indvindingsoplande overstiger 50 mg/l (beregnet ved top af af grundvandsmagasin). Denne reduktion kan ske ved at ekstensivere ca. 3.560 ha landbrugsjord i omdrift. Dette er ca. det halve areal i forhold til ved 37,5 mg/l.

Tabel 2: Overslag over behovet for reduktion i nitratudvaskning på landsplan til de oxiderede dele af grundvandsmagasinerne hhv. med og uden Landbrugspakken for at nitratkoncentrationen ikke overstiger 50 mg/l. Endvidere er angivet hvor stort areal, der skal beskyttes til opnåelse heraf.

	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5
Landbrugspakke	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
Fremtidig arealreduktion	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej
Kompenserende tiltag	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja
Behov for reduktion i nitratudvaskning (beregnet ved top af grundvandsmagasin) (kgN/år)	130.100	192.700	217.200	182.800	207.300
Ekstra beskyttelsesbehov i forhold til S1 (kgN/år)		62.600	87.100	52.700	77.200
Areal der skal beskyttes mht. nitrat (ha)	3.560	4.740	5.130	4.550	4.960
Ekstra areal der skal beskyttes mht. nitrat (ha)		1.180	1.570	990	1.400
Areal der skal beskyttes mht. pesticider (ha)	4.405	4.270	4.267	4.270	4.269

### 3.1.2 Med Landbrugspakke

Af Tabel 1 og Tabel 2 fremgår det, at med Landbrugspakken skal der reduceres yderligere mellem 52.700 og 92.200 kg N/år i udvaskningen til grundvandsmagasinerne for at undgå, at den oxiderede del af grundvandsmagasinerne indenfor indvindingsoplande overstiger 37,5 mg/l eller 50 mg/l. Denne reduktion kan ske ved ekstensivering af yderligere ca. 730 – 1.570 ha landbrugsjord i omdrift (i forhold til scenarie 1).

Af Tabel 1 og Tabel 2 fremgår det endvidere, at på trods af, at det ekstra beskyttelsesbehov med Landbrugspakken (scenarie 2-5) er større i 37,5 mg/l-scenariet end i 50 mg/l-scenariet, så er det ekstra areal, der skal beskyttes (ekstensiveres) med Landbrugspakken større i 50 mg/l-scenariet end i 37,5 mg/l-scenariet. Det skyldes, at det samlede areal der ekstensiveres uden Landbrugspakken (scenarie 1) i 37,5 mg/l-scenariet er væsentligt større end i 50 mg/l-scenariet. Da den udvaskningsmæssige effekt af ekstensivering er større med landbrugspakken end uden landbrugspakken, så medfører det, at jo større reduktionsbehovet er uden landbrugspakken, jo mindre stigning vil der være i ekstra areal, der skal ekstensiveres.

### 3.2 Pesticider

Med de anvendte forudsætninger, om hvor der skal ske indsatser mod pesticider, fremgår det af Tabel 1 og Tabel 2, at der skal ske ophør med pesticidanvendelse på ca. 4.200 – 4.400 ha (ud over de arealer, hvor der sker både nitrat- og pesticidindsatser). Dette er i det store og hele uafhængigt af Landbrugspakken. Arealerne medtages i beregningerne, idet jordprisen forventes at stige som følge af Landbrugspakken, og dermed vil erstatningerne for arealrestriktioner også stige.

Da der i nogen grad er overlap mellem arealer med nitrat- hhv. pesticidindsatser falder arealet med rene pesticidindsatser, når arealet med nitratindsatser stiger, da der ofte også gennemføres pesticidindsatser på arealer med nitratindsatser. Dette er årsagen til



---

variationer i arealet, der skal beskyttes mht. pesticider i de forskellige scenarier i Tabel 1 og Tabel 2.

---

## 4 OMKOSTNINGER FOR VANDFORBRUGERNE

### 4.1 Jordværdi

#### 4.1.1 Landbrugspakkens forventede påvirkning af jordværdien

Landbrugspakken medfører et højere dækningsbidrag primært pga. højere udbytter som følge af øget gødsning. Den øgede indtjening kan medføre højere jordpriser. De højere jordpriser og dermed øget værdi af landbrugsjord medfører, at der må forventes udbetalt højere erstatninger ved pålæg af rådighedsindskrænkninger.

I følge SEGES forventes jordpriserne i Danmark at stige sammenlagt ca. 31 mia. kr. som følge af Landbrugspakken, hvilket i gennemsnit svarer til 12.000 kr. pr. ha /9/. I de videre beregninger antages jordprisen at stige med 12.000 kr. pr. ha.

Der regnes med en gennemsnitlig jordpris for landbrugsjord før Landbrugspakken på kr. 160.000 pr. ha. Dette stemmer godt overens med vurderinger fra SEGES /10/, /11/, /12/.

#### 4.1.2 Værdiforringelse ved pålæg af dyrkningsrestriktioner

Der er i perioden 2000-2016 indgået 250-300 varige dyrkningsaftaler i Danmark omfattende ca. 4.000 ha. Aftalerne omhandler reduceret gødsning og/eller ophør med brug af pesticider. Hovedparten af aftalerne er indgået frivilligt mellem vandforsyninger og lodsejere, og en stor del af disse er indgået på ekspropriationslignende vilkår, idet myndigheden har vist vilje til ekspropriation.

Hovedparten af dyrkningsaftalerne er indgået af vandforsyningerne i Aalborg, Aarhus, Odense, København, Esbjerg, Ringkøbing-Skjern og Frederikshavn. I Aalborg er en del af dyrkningsaftalerne blevet pålagt af Aalborg Kommune. I bl.a. Aarhus, Skanderborg, Sønderborg og Egedal Kommuner m.fl. forventes påbud og pålæg i væsentligt omfang anvendt fremover. I Aalborg Kommune er erstatningerne i seks tilfælde blevet fastsat ved taksation og overtaksation.

Der foreligger således et erfaringsgrundlag for hvilke erstatninger, der betales til lodsjerne for ophør med brug af pesticider, reduceret gødsning eller helt ophør med gødsning. Ud fra erfaringsgrundlaget kan det udledes, at der er betalt følgende niveauer for erstatninger som engangsbeløb, som vil blive anvendt i de videre beregninger:

1. Ingen brug af kvælstofgødning (ud over fra græsende dyr) og ingen brug af pesticider: Erstatningerne ligger på ca. 2/3 af jordens værdi.
2. Pesticidfri drift: Erstatningerne ligger på ca. 1/3 af jordens værdi.

---

Der skal ligeledes indregnes omkostninger til gennemførelse af grundvandsbeskyttende tiltag. Herunder den tid som vandforsyningerne anvender til indgåelse af aftaler, rådgiverbistand og nogle af kommunens omkostninger til gennemførelse af påbud og taksation, da disse også ender hos vandforbrugerne. Baseret på erfaringstal fra Aarhus Vand A/S vurderes omkostningerne hertil at udgøre 15 %, som indgår i de videre beregninger.

## 4.2 Omkostninger for vandforbrugerne

### 4.2.1 Uden Landbrugspakke

Af Tabel 3 fremgår de forventede gennemsnitlige omkostninger på landsplan til grundvandsbeskyttelse baseret på forudsætningerne i de forudgående afsnit, og hvis nitratkoncentrationen ikke skal overstige 37,5 mg/l. Uden Landbrugspakken forventes grundvandsbeskyttende tiltag, som éngangs-udgift at koste ca. kr. 1,15 mia. kr. Det svarer til 2,80 kr. pr. m<sup>3</sup> indvundet vand i ét år (éngangsbeløb). Grundvandsbeskyttelse forventes ud fra de anvendte forudsætninger og datamateriale løbende at koste i gennemsnit 11 øre pr. m<sup>3</sup> indvundet vand.<sup>2</sup>

Tilsvarende fremgår det af Tabel 4 hvad de forventede gennemsnitlige omkostninger på landsplan til grundvandsbeskyttelse vil være, hvis nitratkoncentrationen ikke skal overstige 50 mg/l. Uden Landbrugspakken forventes grundvandsbeskyttende tiltag i så fald, som éngangs-udgift at koste ca. kr. 698 mio. kr. Det svarer til 1,70 kr. pr. m<sup>3</sup> indvundet vand i ét år (éngangsbeløb). Grundvandsbeskyttelse forventes ud fra de anvendte forudsætninger og datamateriale løbende at koste i gennemsnit 7 øre pr. m<sup>3</sup> indvundet vand.

### 4.2.2 Med Landbrugspakke

Af Tabel 3 og Tabel 4 fremgår det, at omkostningerne til grundvandsbeskyttelse uden Landbrugspakken er væsentligt lavere ved anvendelse af en grænse på 50 mg/l frem for en grænse på 37,5 mg/l. Derimod er mer-omkostningen til grundvandsbeskyttelse på samme niveau, uanset om der anvendes en grænse på 37,5 eller 50 mg/l. De gennemsnitlige omkostninger på landsplan til grundvandsbeskyttelse som følge af Landbrugspakken forventes at stige med 169 – 250 mio. kr. som éngangs-udgift. Det svarer til en stigning på 41 – 61 øre pr. m<sup>3</sup> indvundet vand i ét år (éngangsbeløb).

Grundvandsbeskyttelse forventes ud fra de anvendte forudsætninger og datamateriale løbende at koste i gennemsnit 1,7 – 2,4 øre ekstra pr. m<sup>3</sup> indvundet vand som følge af Landbrugspakken. Variationen er dog mellem 0 og 193 øre/m<sup>3</sup> (figur 4.1) De 193 øre/m<sup>3</sup> er baseret på en enkelt observation, hvor grundvandsmagasinet er meget lille. Den

---

<sup>2</sup> Ved anvendelse af en kalkulationsrente på 4% er forholdet mellem éngangsbeløb og årlige beløb ca. en faktor 25. Eksempelvis svarer et éngangsbeløb på kr. 2,80 pr. m<sup>3</sup> til 11 øre pr. m<sup>3</sup> i al fremtid.

næsthøjeste observation medfører en løbende ekstra omkostning på 39 øre/m<sup>3</sup> (figur 4.2).

Tabel 3: Omkostninger til grundvandsbeskyttelse for nitrat og pesticider hhv. uden Landbrugspakken (scenarie 1) og med Landbrugspakken (scenarie 2-5), hvis nitratkoncentrationen i den oxiderede del af grundvandsmagasinerne ikke skal overstige 37,5 mg/l.

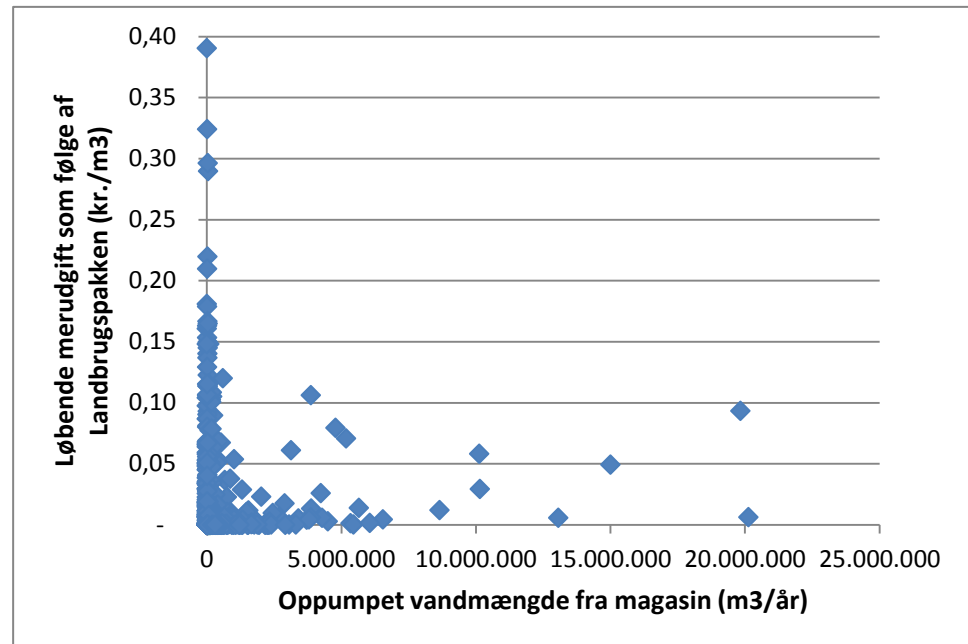
	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5
Landbrugspakke	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
Fremtidig arealreduktion	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej
Kompenserende tiltag	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja
Engangs-omkostning til beskyttelse (mio.kr)	1.145	1.335	1.372	1.314	1.352
Ekstra engangs-omk. I forhold til S1 (mio. kr.)		190	227	169	207
Engangs-omkostning til beskyttelse (kr./m <sup>3</sup> )	2,80	3,26	3,35	3,21	3,30
Ekstra engangs-omk. I forhold til S1 (kr./m <sup>3</sup> )		0,46	0,55	0,41	0,50
Løbende omkostning til beskyttelse (kr./m <sup>3</sup> )	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
Ekstra løbende omkostning til beskyttelse (kr./m <sup>3</sup> )		0,019	0,022	0,017	0,020

Tabel 4: Omkostninger til grundvandsbeskyttelse for nitrat og pesticider hhv. uden Landbrugspakken (scenarie 1) og med Landbrugspakken (scenarie 2-5), hvis nitratkoncentrationen i den oxiderede del af grundvandsmagasinerne ikke skal overstige 50 mg/l .

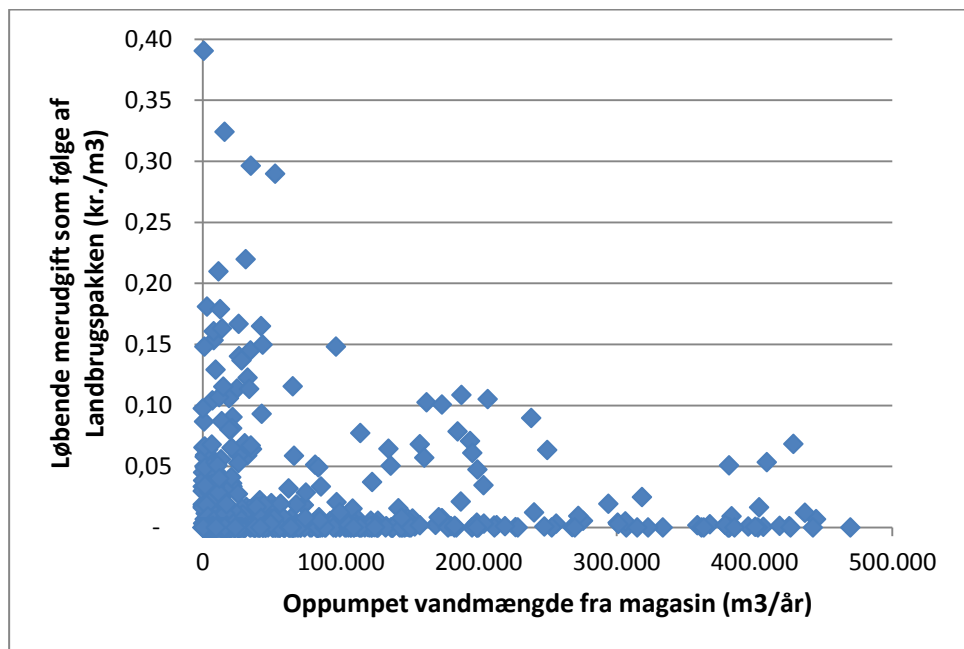
	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5
Landbrugspakke	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
Fremtidig arealreduktion	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej
Kompenserende tiltag	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja
Engangs-omkostning til beskyttelse (mio.kr)	698	897	948	872	925
Ekstra engangs-omk. I forhold til S1 (mio. kr.)		199	250	174	227
Engangs-omkostning til beskyttelse (kr./m <sup>3</sup> )	1,70	2,19	2,32	2,13	2,26
Ekstra engangs-omk. I forhold til S1 (kr./m <sup>3</sup> )		0,49	0,61	0,43	0,56
Løbende omkostning til beskyttelse (kr./m <sup>3</sup> )	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09
Ekstra løbende omkostning til beskyttelse (kr./m <sup>3</sup> )		0,019	0,024	0,017	0,022

Omkostningerne til grundvandsbeskyttelse fordeler sig meget ulige magasinerne i mellem. Det gælder også meromkostningen som følge af Landbrugspakken. Af Figur 4-1 og Figur 4-2 (udsnit af Figur 4-1) ses sammenhængen mellem øget vandpris som følge af Landbrugspakken og indvindingsmængden fra magasinet i scenarie 4. Meromkostningen varierer mellem 0 og 193 øre pr. m<sup>3</sup>. Der ses en klar tendens til, at de højeste meromkostninger relaterer sig til magasiner, hvorfra oppumpningen er lav. Dvs. magasiner som forsyner relativt få forbrugere.

For nogle vandværker vil et alternativ til grundvandsbeskyttelse være etablering af ny kildeplads / nye boreriger eller forsyning fra andre vandværker. Omkostningerne hertil skal dog også finansieres af vandforbrugerne.

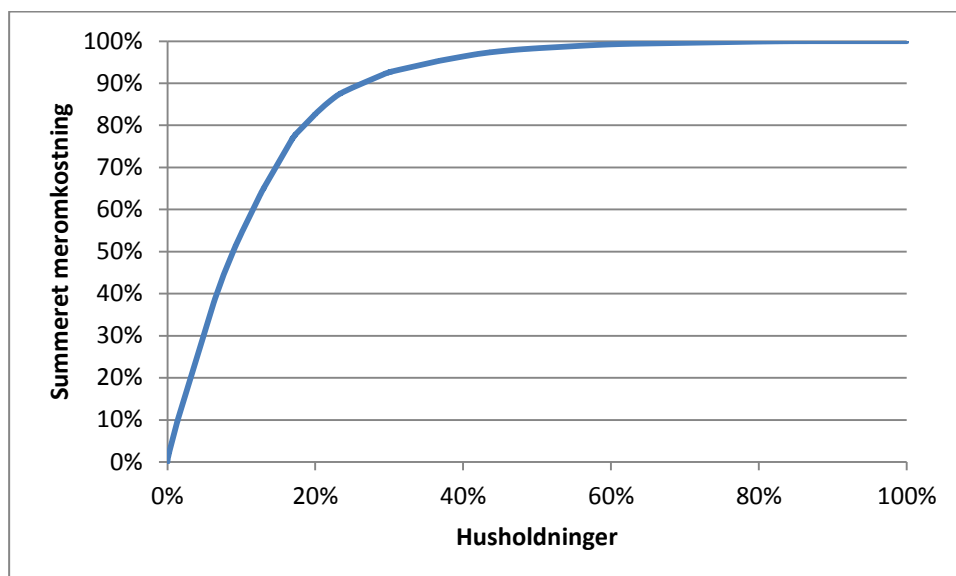


Figur 4-1: Sammenhæng mellem indvindingsmængde fra grundvandsmagasinet og stigning i vandprisen som følge af Landbrugspakken, hvis nitratkoncentrationen ikke skal overstige 37,5 mg/l i de oxiderede dele af magasinerne (scenarie 4). Med den valgte skala på y-aksen mangler et enkelt punkt på 1,93 kr pr. m<sup>3</sup>.



Figur 4-2: Udsnit af Figur 4-1 i intervallet 0 – 500.000 m<sup>3</sup>/år, og 0 – 0,35 kr/m<sup>3</sup>. Sammenhæng mellem indvindingsmængde fra grundvandsmagasinet og stigning i vandprisen som følge af Landbrugspakken, hvis nitratkoncentrationen ikke skal overstige 37,5 mg/l i de oxiderede dele af magasinerne (scenarie 4).

Af Figur 4-3 fremgår de summerede mer-omkostninger af Landbrugspakken (scenarie 4, maks. 37,5 mg nitrat/l) som funktion af antal husholdninger. Eksempelvis kan det aflæses, at 20 % af husholdningerne skal afholde 83% af mer-omkostningerne for Landbrugspakken.



Figur 4-3: Summerede mer-omkostninger af Landbrugspakken for vandforbrugerne som funktion af antal husholdninger. Der er anvendt scenarie 4 og maksimalt 37,5 mg nitrat pr. liter.

Den geografiske fordeling af meromkostningen til grundvandsbeskyttelse med Landbrugspakken (scenarie 4) på landsplan fremgår af Tabel 5. Det fremgår, at vandprisen kan forventes at stige mest i Jylland (3-4 øre/m<sup>3</sup>) og mindst på Sjælland (0-1 øre/m<sup>3</sup>). Det kan forventes, at landbrugspakken i nogle områder, grundet mere målrettethed vil medføre en lavere vandpris end de ellers ville have haft. Omvendt vil der være områder hvor landbrugspakken vil medføre en højere mer-omkostning end beregnet som følge af afkobling s. 23. af arealgodkendelser i eksisterende og nye miljøgodkendelser af husdyrbrug.

Tabel 5: Gennemsnitlig løbende stigning i vandprisen som følge af Landbrugspakken opdelt på landsdele (scenarie 4).

Landsdel	Stigning i vandpris (øre/m <sup>3</sup> )
Fyn	1 – 2
Sjælland	0 – 1
Jylland	3 – 4
Hele landet	1,7 - 2,4

### 4.3 Fordeling på husholdninger og erhverv

Opgørelsen af meromkostningen for vandforbrugerne fordelt på husholdninger og erhverv er vurderet ud fra Dansk Vand- og Spildevandsforenings (DANVA) årlige benchmarking gennemført for de største vandforsyninger i Danmark /13/. De vandværker der er repræsenteret i DANVA leverer ca. 68 % af de udpumpede vand i Danmark. Det fremgår, at 64 % af udpumpningen sker til husholdninger. Meromkostningen som følge af Landbrugspakken kan derfor antages at være tilsvarende fordelt, hvilket vil sige 36%

---

til erhvervsforbrugere, svarende til 61 - 63 mio. kr. i éngangsomkostning (scenarie 4), og 64 % til husholdninger, svarende til 108 - 111 mio. kr. i éngangsomkostning (scenarie 4). I husholdninger anvendte hver person i 2014 i gennemsnit 38,8 m<sup>3</sup> vand /13/. Ved et gennemsnitligt vandforbrug kan meromkostningen pr. person forventes i gennemsnit at være ca. 66 øre/år varierende mellem kr. 0 og 75 kr. pr. år. Det skal dog nævnes, at de 75 kr. er en ekstremværdi, som kun omfatter ganske få forbrugere.



---

## 5 KOMMUNERNES ADMINISTRATIVE OMKOSTNINGER

### 5.1 Indsatsplanlægning og implementering af indsatser

Kommunernes omkostninger til indsatsplanlægning varierer væsentligt, og afhænger i høj grad af omfanget af indsatsbehov. Ved et stort indsatsbehov har kommunerne et stort arbejde med involvering af interessenter. En plan med et stort indsatsbehov er derfor dyrere end en plan med et lille indsatsbehov. Landbrugspakken kan iht. foregående kapitel medføre et øget indsatsbehov og dermed øgede omkostninger. Endvidere varierer omkostningerne til indsatsplanlægning afhængig af, om der udarbejdes én samlet indsatsplan for alle vandværker, eller om der udarbejdes særskilte indsatsplaner for delområder. Flere planer giver et større tidsforbrug.

Kommunernes administrative opgaver ved implementering af indsatserne relaterer sig i hovedtræk til følgende emner:

- Aftaleindgåelse med vandforsyninger om implementering af indsatser. Herunder at skabe grundlaget for at vandforsyningerne kan indgå frivillige aftaler.
- Påbud af rådighedsindskrænkninger på ejendomme, hvor der ikke kan indgås frivillige aftaler. Herunder politisk behandling, erstatningsberegning og behandling af høringssvar.
- Taksationssager.

### 5.2 Kommunernes øgede administrative omkostninger

Fem kommuner er blevet kontaktet med henblik på vurdering af kommunernes ekstra omkostninger som følge af Landbrugspakken. De adspurgte kommuners forventninger er, at Landbrugspakken kan have en effekt på enkelte indvindingsoplande i hver kommune. Dvs. der vil være vandværker, hvor de forventer, at der skal foretages revurdering af indsatsbehovet.

Der er stor variation i tidsforbruget til udarbejdelse af en indsatsplan. I det følgende kalkuleres med et timeforbrug på 1.000 timer á kr. 500 pr. indsatsplan omhandlende ca. 15 vandværker. Ud fra disse antagelser koster én plan ca. 500.000 kr., eller kr. 35.000 pr. vandværk. Ved en antagelse om at ca. 40 indsatsplaner får et ekstra beskyttelsesbehov, og at disse planer derved fordyres med ca. 20 %, medfører det en meromkostning på ca. 4 mio. kr. til indsatsplanlægning.

Det vurderes, at det øgede indsatsbehov resulterer i, at der skal dyrkningsrestriktioner på yderligere 160 ejendomme, og at kommunerne i gennemsnit får et merforbrug på ca. 40 timer pr. ejendom i den fase, hvor vandforsyningerne skal indgå frivillige aftaler med lodsejerne. Det medfører en meromkostning på ca. 3,2 mio. kr.

---

Erfaringsmæssigt kan der indgås frivillige aftaler med ca. halvdelen af lodsejerne. Ved de øvrige kan indsatsen implementeres ved at kommunen giver påbud om rådighedsindskrænkninger. Ved påbud vurderes det, at der anvendes ca. 1 mandemåned pr. påbud (lodsejer). Det medfører en meromkostning på ca. 6,4 mio. kr.

Ud fra tidligere erfaringer kan det forventes, at 10 – 20 % af påbuddene indbringes for taksation, og halvdelen af disse indbringes for overtaksation. Ved taksation/overtaksation vurderes det, at der anvendes ca. 1 mandemåned pr. lodsejer. Det medfører en meromkostning på ca. 3,2 mio. kr.

Ud fra ovenstående informationer og forudsætninger vurderes kommunernes øgede administrative omkostninger som følge af Landbrugspakken, at beløbe sig til ca. 16,8 mio. kr. En mindre del af disse omkostninger kan kommunerne indkræve hos vandselskaberne, hvorved det bliver en øget omkostning for vandforbrugerne.

---

## 6 KONKLUSION

Landbrugspakkens økonomiske konsekvenser for vandforbrugere tilsluttet almene vandforsyninger og kommuner er vurderet i denne rapport. Beregninger og vurderinger baserer sig på et udredningsarbejde fra GEUS, som belyser hvilke grundvandsmagasiner, der på sigt opnår en nitratkoncentration på over hhv. 37,5 og 50 mg/l i de oxiderede dele af magasinet hhv. med og uden Landbrugspakken. Der er gennemført fire forskellige scenarier for situationen med Landbrugspakken.

Der er i denne rapport ikke taget højde for Landbrugspakkens kommende målrettede reguleringer, da disse ikke er konkretiserede og geografisk placeret. De indgår heller ikke i resultaterne fra GEUS, som dette projekt baserer sig på. Med den målrettede regulering, der forventes fuldt indfaset i 2021, reduceres kvælstofbelastningen af kystvande med yderligere ca. 3.500 ton kvælstof. Når den målrettede regulering træder i kraft i 2019, vil meromkostningen blive lavere. I hvilken grad den bliver lavere afhænger dog af, hvilke virkemidler der kommer i anvendelse, og hvor præcist de bliver placeret i forhold til beskyttelsesbehovet.

Følgende kan konkluderes:

- Nitratudvaskningen over de oxiderede dele af grundvandsmagasinerne skal sammenlagt reduceres med i størrelsesordenen 182.800 – 355.300 kg N/år. Heraf skyldes Landbrugspakken i størrelsesordenen 52.700 – 92.200 kg N/år. Dette er uden indregning af effekten af de kompenserende tiltag, som iværksættes med den målrettede regulering.
- Som følge af Landbrugspakken skal der ekstensiveres 730 – 1.570 ha ekstra areal. Arealerne går fra omdrift til ekstensiv drift (vedvarende græs, skov, brak).
- Uden Landbrugspakken forventes grundvandsbeskyttende tiltag, som éngangsudgift at koste ca. kr. 0,70 - 1,15 mia. kr. Omkostningerne på landsplan til grundvandsbeskyttelse som følge af Landbrugspakken forventes at stige med 169 – 250 mio. kr. som éngangsudgift. Det svarer til en stigning på 41 – 61 øre pr. m<sup>3</sup> indvundet vand i ét år (éngangsbeløb). Grundvandsbeskyttelse forventes ud fra de anvendte forudsætninger og datamateriale at koste vandforbrugerne i gennemsnit 1,7 - 2,4 øre ekstra pr. m<sup>3</sup> indvundet vand som følge af Landbrugspakken.
- Der er stor variation i omkostningerne til beskyttelse fra magasin til magasin. Meromkostningen varierer mellem 0 og 193 øre pr. m<sup>3</sup>. Der ses en klar tendens til, at de højeste meromkostninger relaterer sig til magasiner, hvorfra op-pumpningen er lav. Dvs. magasiner som forsyner relativt få forbrugere. Ved et gennemsnitligt vandforbrug kan meromkostningen pr. person forventes i gen-

---

nemsnit at ligge på ca. 66 øre pr. år, variere mellem 0 og 75 kr. pr. år. De 75 kr. skal dog ses som en ekstremværdi, der kun omfatter få forbrugere. 20 % af husholdningerne skal afholde 83 % af mer-omkostningerne.

- Vandprisen kan som følge af landbrugspakken forventes at stige mest i Jylland og mindst på Sjælland.
- Vandforbruget fra almene vandforsyninger fordeler sig med ca. 36 % til erhverv og 64 % til private husholdninger. Meromkostningerne som følge af Landbrugspakken antages at fordele sig tilsvarende.
- Det vurderes, at kommunernes øgede omkostninger til administration af grundvandsområdet som følge af Landbrugspakken beløber sig til ca. 16,8 mio. kr. som engangsudgift.

---

## 7 REFERENCER

- /1/ Landbrugspakken. Lovforslag nr. L 68. Lov om ændring af lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække vedtaget 25. februar 2016.  
[http://www.ft.dk/Rlpdf/samling/20151/lovforslag/L68/20151\\_L68\\_som\\_fremst.pdf](http://www.ft.dk/Rlpdf/samling/20151/lovforslag/L68/20151_L68_som_fremst.pdf)
- /2/ Spørgsmål 111 til Lovforslag om ændring af lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække.  
<http://www.ft.dk/samling/20151/lovforslag/l68/spm/111/index.htm#nav>
- /3/ [Spørgsmål 710](#), MOF alm. del.  
<http://www.ft.dk/samling/20151/alm-del/MOF/spm/710/1619240/index.htm>
- /4/ GEUS (2016): National Kvælstofmodel. Kvælstofpåvirkning af grundvand. Rapport udarbejdet af GEUS og DCA, [http://www.geus.dk/DK/water-soil/water-cycle/Documents/national\\_kvaelstofmodel\\_slutrapport-nov-2016.pdf](http://www.geus.dk/DK/water-soil/water-cycle/Documents/national_kvaelstofmodel_slutrapport-nov-2016.pdf)
- /5/ Revurdering af Baseline (2016): Teknisk rapport fra DCE – National Center for Miljø og Energi. Nr. 67.  
<http://www.google.dk/url?sa=t&rct=i&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwIT59n4p8fRAhVGHwKHbUHDFYQFggZMAA&url=http%3A%2F%2Fdce2.au.dk%2Fpub%2FTR67.pdf&usq=AFOJCNHUSfos770yHETjgMKs8v4lluC2w&sig2=DLpCTrEWU-9Am8zl-zrcOA&bvm=bv.144224172.d.bGs>
- /6/ NOVANA Blicher-Mathiesen, G., Rasmussen, A., Rolighed, J., Andersen, H.E., Jensen, P.G., Wienke, J., Hansen, B. & Thorling, L. (2015). Landovervågningsoplande 2014. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 150 s. – Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 164 <http://dce2.au.dk/pub/SR164.pdf>
- /7/ Eriksen, J. et al. (2014): Virkemidler til realisering af 2. generations vandplaner og målrettet arealregulering. Aarhus Universitet, DCA rapport nr. 052.
- /8/ Naturstyrelsen (2015): Redegørelse om resultaterne af BNBO-bevillingen i 2012-2013. <http://svana.dk/media/139456/redegoerelse-om-resultaterne-af-bnbo-bevillingen-i-2012-2013.pdf>
- /9/ SEGES (2016): Jordprisen stiger 31 mia. kr. med mere N.  
<http://landbrugsavisen.dk/node/67773>
- /10/ SEGES (2015): Vurdering af niveau for jordpris december 2015. Notat af 31. december 2015.
- /11/ Landbrugsavisen (2016): SEGES: 160.000 kr. pr. hektar er en fair pris i regnskabet <http://landbrugsavisen.dk/seges-160000-kr-pr-hektar-er-en-fair-pris-i-regnskabet>.

---

/12/Landbrugsavisen (2016): Jordprisen slutter 2015 med maner

<http://landbrugsavisen.dk/node/68350>.

/13/ DANVA (2016): Vand i tal 2015. <http://reader.livedition.dk/danva/162/>

---

## **BILAG**

Spørgsmål nr. 111 til L 68

Spørgsmål nr. 710 til L 68



Folketingets Miljø- og Fødevarerudvalg  
Christiansborg  
1240 København K

Landbrug og miljø  
Ref. IDABA  
Den 22. februar 2016

Miljø- og fødevarerministerens besvarelse af spørgsmål nr. 111 til L 68, forslag til folketingsbeslutning om forslag til lov om ændring af lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække. (Justering af reglerne om kvælstofnormer) stillet den 19. februar 2016 af Simon Kollerup (S).

### Spørgsmål nr. 111 til L 68

”DANVAs direktør Carl-Emil Larsen forklarede i 19-nyhederne på TV2 den 17. februar 2016 – med henvisning til, at landbrugspakken kan føre til dyrere drikkevand for borgerne – at Miljø- og Fødevarerministeriet ikke har overblik over konsekvenserne af forslaget. Kan ministeren bekræfte, at ministeriet ikke har overblik over, hvilke områder der vil blive ramt af dyrere drikkevand og hvor store omkostningerne bliver? Ministeren bedes i forlængelse heraf redegøre for hvilke områder der risikerer at blive ramt af dyrere drikkevand som følge af kompensation til landmænd, og for hvor store omkostninger for vandforbrugerne der maksimalt kan blive som følge af pakken. Oplysningerne bedes opgjort i tabelform hvis muligt.”

### Svar

I forbindelse med Fødevarer- og Landbrugspakken indføres en række N-kompenserende tiltag, der også vil have en beskyttende effekt i forhold til vores grundvand. Der er således bl.a. afsat midler til en målrettet tilskudsordning til fx. udlægning af efterafgrøder og midler til skovrejsning, og grundvandsbeskyttelse vil også indgå i den målrettede regulering.

Det kan på nuværende tidspunkt ikke afvises, at der vil være områder, hvor der er behov for en supplerende indsats for at beskytte drikkevandet. I disse områder skal kommunerne – som i dag – vedtage indsatsplaner, så drikkevandet beskyttes mod forurening.

For at kunne fastslå størrelsen af eventuelle ekstra omkostninger for forbrugerne og kommunerne som følge af udfasningen af de reducerede gødskningsnormer, er det nødvendigt at kende udviklingen i nitratudvaskningen til grundvandet i oplandet til den enkelte vandforsyning.

For at belyse bl.a. dette nærmere gennemfører Naturstyrelsen i første halvdel af 2016 et projekt, som belyser effekten af udfasningen af de reducerede gødskningsnormer. I dette projekt beregnes ændringen i grundvandets nitratindhold som følge af gødskningsloven, idet der samtidig indregnes effekten af andre forhold, som samtidig reducerer nitratudvaskningen til grundvandet, den såkaldte baseline.

Naturstyrelsen vil på baggrund af projektresultaterne skønne de eventuelle omkostninger for vandforbrugere og kommuner, og forventer på et overordnet niveau at kunne vurdere, i hvilke



områder og kommuner man eventuelt vil kunne opleve større omkostninger til kompensation af landmænd, og dermed dyrere drikkevand for forbrugerne, end i dag.

Jeg vil forelægge oplysningerne for Miljø- og Fødevareudvalget, når de foreligger.

Eva Kjer Hansen

/

Mads Leth- Petersen

FOLKETINGET



**Miljø- og Fødevareudvalget**

**Til:** Miljø- og fødevareministeren

**Dato:** 11. april 2016

Udvalget udbeder sig ministerens besvarelse af følgende spørgsmål:

**MOF alm. del**

**Spørgsmål 710**

Hvad vil vandsektorens omkostninger være til at forhindre, at råvand til drikkevandsformål forurenes, og hvad er de forventede samlede omkostninger for borgere henholdsvis erhverv, når vandværkerne sender denne regning videre til forbrugerne?

Svar bedes sendt elektronisk til lov@ft.dk.

På udvalgets vegne

René Christensen  
formand