



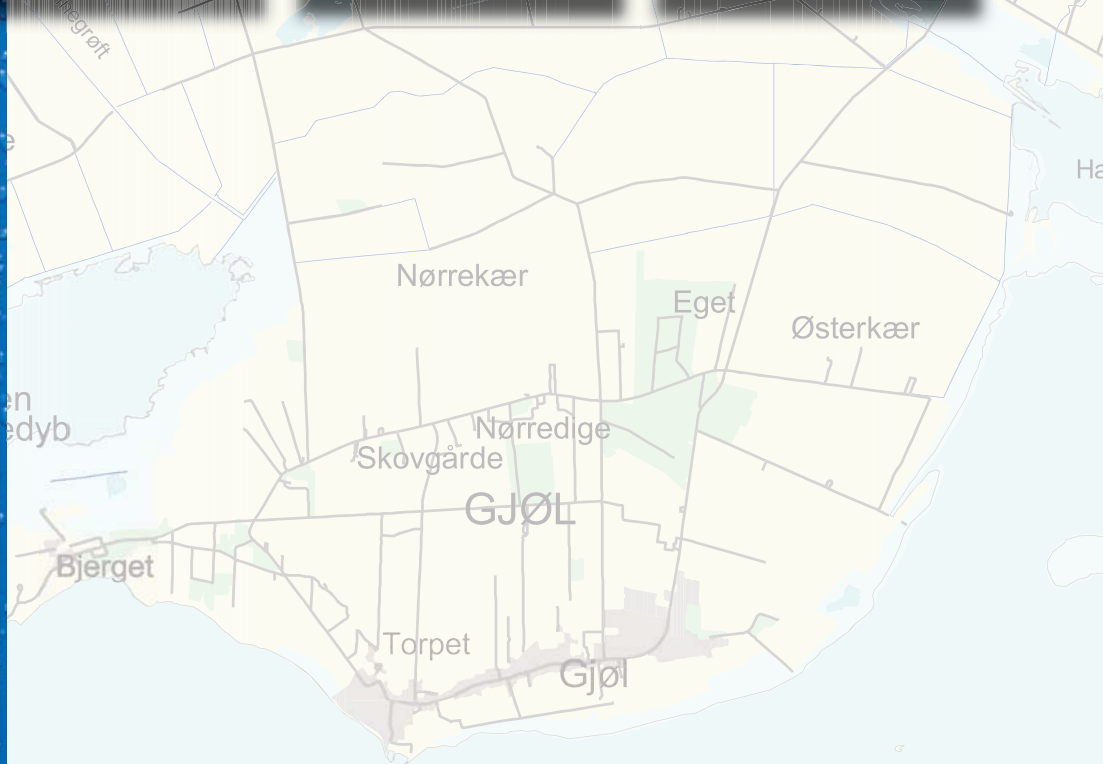
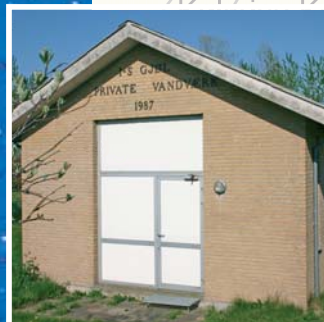
Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse

Område med Særlige Drikkevandsinteresser nr. 16 – Gjøl

Gjøl Private Vandværk

Gjøl Nørredige Vandværk

Østerkær Vandværk



GJØL BREDNING

Nørholm Hage

November 2006



Titel

Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse
Område med Særlige Drikkevandsinteresser nr. 16
Gjøl Private Vandværk
Gjøl Nørredige Vandværk
Østerkær Vandværk

Udgivet af

Nordjyllands Amt
Grundvandskontoret
Niels Bohrs Vej 30
9220 Aalborg Øst

Udgivelsesdato

November 2006

Tekst, layout og redaktion

Medarbejdere i Området for Teknik og Miljø,
Nordjyllands Amt

Kort

Kortene er gengivet med tilladelse fra
Kort- og matrikelstyrelsen

Foto

Medarbejdere i Området for Teknik og Miljø,
Nordjyllands Amt

Trykkeri

Nordjyllands Amts Trykkeri

ISBN

87-7775-658-4

Oplag

60

Indholdsfortegnelse

Forord	3
Indledning	7
Hvad er en Indsatsplan?	7
Sådan er planen blevet til	7
Det videre forløb	8
Læsevejledning	8
1. Handlingsplan	11
1.1 Område med Særlige Drikkevandsinteresser Nr. 16 – Gjøl	11
1.2 Beskrivelse af indsatsområdet	11
1.3 Trusler mod grundvandet	12
1.4 Målsætninger i indsatsområderne	13
1.5 Prioritering af indsatsen overfor nitrat	14
1.6 Pesticider	16
1.7 Øvrige forureningskilder	17
1.6 Handlingsplan for Gjøl Private Vandværk	18
1.7 Handlingsplan for Gjøl Nørredige Vandværk	21
1.8 Handlingsplan for Østerkær Vandværk	23
1.9 Retningslinier for planlægning, sagsbehandling og andre myndighedsopgaver	25
1.10 Opfølgning af indsatsplanen	27
2. Beskrivelse af grundvandsressourcen	29
2.1 Gennemførte undersøgelser	29
2.2 Grundvandsmagasinet	29
2.3 Grundvandsdannelse	30
2.4 Grundvandsstrømninger	31
2.5 Indvindingsoplande og kildepladszoner	32
2.6 Grundvandskvalitet	32
2.7 Sårbare områder	34
3. Beskrivelse af vandværker og kildepladser	39
3.1 Vandforsyningsforhold	39
3.1 Gjøl Private Vandværk	39
3.2 Gjøl Nørredige Vandværk	42
3.3 Østerkær Vandværk	45
4. Arealanvendelse og -interesser	49
4.1 Land- og Skovbrug	49
4.2 By og Erhverv	50
4.3 Beskyttet natur og arealfredninger	51
4.4 Skovrejsning	52
4.5 Spildevand i det åbne land	53
4.6 Kulturmiljø	54

5.	Forureningskilder, landbrug	57
5.1	Landbrugsforhold I OSD 16, generelt	57
5.2	Gjøl Private Vandværk	61
5.3	Gjøl Nørredige Vandværk	64
5.4	Østerkær Vandværk	68
6.	Beskrivelse af øvrige forureningskilder	73
6.2	Gjøl Private Vandværk	74
6.3	Gjøl Nørredige Vandværk	77
6.4	Østerkær Vandværk	78
7.	Administrative forhold	81
7.1	Baggrund og lovgrundlag	81
7.2	Procedure for udarbejdelse af indsatsplaner	81
7.3	Retsvirkning	82

Referenceliste

Bilag A

Bilag B

Forord

Udvalget for Teknik og Miljø i Nordjyllands Amt fremlægger hermed indsatsplan for grundvandsbeskyttelse for Gjøøl Private, Gjøøl Nørredige og Østerkær vandværker. Formålet med planen er at sikre, at vandværkerne i området kan levere godt drikkevand til deres forbrugere i dag og i fremtiden uden brug af udvidet vandbehandling.

Indsatsplanen er udarbejdet af Nordjyllands Amt i samarbejde med en følgegruppe med repræsentanter fra Gjøøl Private, Gjøøl Nørredige og Østerkær vandværker, Aabybro Kommune og Gjøøl Borgerforening. Som observatører har desuden medvirket Hobro-Aalborg Landboforening og Nordjyllands Pelsdyr Forening.

Indsatsplanen er udarbejdet i henhold til følgende lovbekendtgørelser og bekendtgørelser:

- Lovbekendtgørelse nr. 130 af 26. februar 1999 om vandforsyning m.m.
- Lov nr. 1150 af 17. december 2003 om miljømål m.v. for vandforekomster m.m.
- Lovbekendtgørelse nr. 753 af 25. august 2001 om miljøbeskyttelse.
- Bekendtgørelse nr. 494 af 28. maj 2000 om indsatsplaner.

Planen er desuden udarbejdet på baggrund af:

- Regionplan 2005
- Miljøstyrelsens vejledning nr. 3, 2000 om zoner.

Som baggrund for indsatsplanen er der gennemført en detaljeret kortlægning af området. Kortlægningen omfatter bl.a. følgende delopgaver:

- Grundvandsressourcens mængde og kvalitet.
- Tilstandsvurdering af indvindingsboringer.
- Sårbarhed overfor nitrat.
- Landbrugets forureningskilder.
- Øvrige forureningskilder (linie-, flade- og punktkilder).

Kortlægningens resultater er sammenfattede i en række rapporter. Se referencelisten.

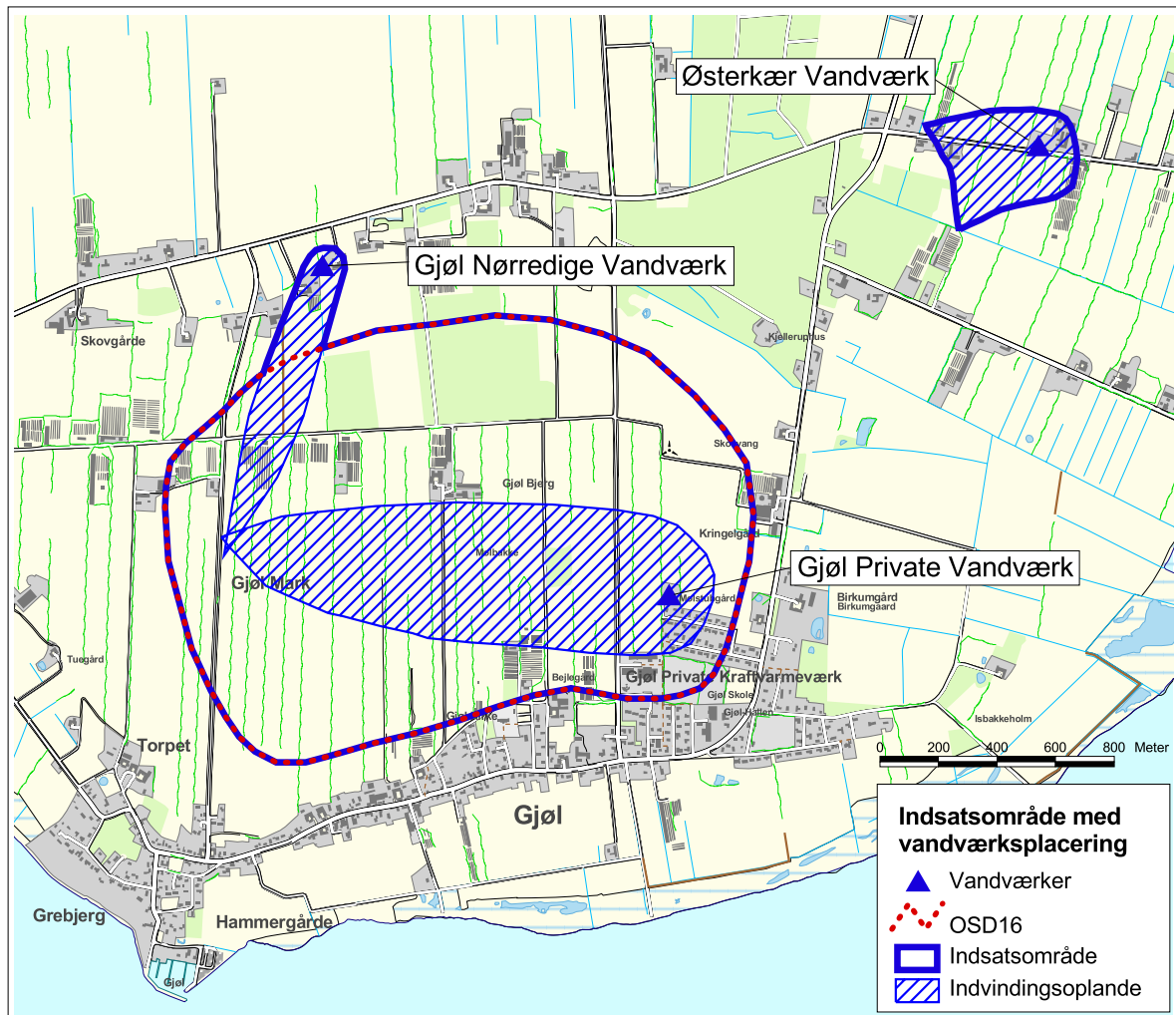
Forslaget har været forelagt Nordjyllands Amts Grundvandsråd til drøftelse den 10. maj 2006

Forslaget har været i offentlig høring fra og med 1. juni til og med 30. august 2006.

Indsigelser og bemærkninger, samt forslag til ændringer og justeringer har været forelagt skriftlig for Nordjyllands Amts Grundvandsråd til orientering den 24. oktober.

Udvalget for Teknik og Miljø i Nordjyllands Amt har den 7. november 2006 vedtaget indsatsplan for grundvandsbeskyttelse – Område med

Særlige Drikkevandsinteresser nr. 16 - Gjøl med de foreslåede ændringer.



Figur 1.1 Oversigtskort. Indsatsområdet ved Gjøl Private, Gjøl Nørredige og Østerkær vandværker

Resumé

Det er Amtsrådets mål, at den nordjyske drikkevandsforsyning også i fremtiden kan baseres på grundvand af rigelig og god kvalitet. Målet skal sikres gennem en effektiv og forebyggende grundvandsbeskyttelse. Indsatsplanerne er et af de vigtigste værktøjer til sikring af den fremtidige drikkevandsforsyning.

Ifølge vandforsyningsloven skal Amtsrådet i samarbejde med kommuner og vandværker udarbejde indsatsplaner inden for indsatsområder, som er udpeget i regionplanen. Indsatsområderne omfatter Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandværker.

Denne indsatsplan omfatter område med særlige drikkevandsinteresse nr. 16 (OSD 16) herunder indvindingsoplandene til Gjøl Private Vandværk, Gjøl Nørredige Vandværk samt Østerkær Vandværk. Indsatsområderne er beliggende på Gjøl i den sydlige del af Aabybro kommune og udgør et areal på i alt 257 ha. De tre private almene vandværker har tilsammen tilladelse til at indvinde 168.900 m³ pr. år.

Resultaterne af kortlægningen viser, at der er begrænsede indvindingsmuligheder, fordi bakken ligger som en ø på de marine flader. De bedste indvindingsmuligheder er på selve bakken, hvor det salte grundvand ligger dybt, og der ikke er marine aflejringer øverst. På fladerne uden for bakken er magasinet tyndere, fordi det salte grundvand ikke ligger så dybt. Der er kvalitetsproblemer, fordi de øvre aflejringer er marine, og indeholder salt og organisk materiale. Samtidig findes der ikke alternative områder med særlige drikkevandsinteresser i nærområdet.

Den fremtidige bæredygtige indvinding i området skal sikres ved overvågning af grundvandskvaliteten, at ressourcen reserveres til drikkevandsformål, og at der sker en hensigtsmæssig styring af indvindingen.

Resultaterne af kortlægningen viser, at indsatsområderne har stor, nogen og lille sårbarhed overfor udvaskning af nitrat. Der er ikke konstateret nitrat i grundvandet i kildepladszonerne ved de tre vandværker. Ved Gjøl Private Vandværk er der konstateret sulfatkoncentrationer, der viser, at der sker en påvirkning af nitrat fra overfladen. I den vestlige del af OSD 16 er der konstateret høje nitratkoncentrationer i grundvandet.

Kortlægningen viser, at der er stor nitratudvaskning i store del af indvindingsoplandene. I indsatsplanen er der lagt op til, at der indgås frivillige dyrkningsaftaler eller opkøb i takt med, at gunstige muligheder herfor opstår. Der bør være særlig fokus på kildepladszonen.

Der er kortlagt enkelte mulige punktkilder, som kan forurene grundvandet.

Der skal i indsatsområderne arbejdes for, at brugen af pesticider begrænses mest muligt, og det skal sikres, at der ikke forefindes eller etableres nye punktkilder, der kan udgøre en trussel for drikkevandsfor-

syningen.

De handlinger der er beskrevet i denne indsatsplan, skal som udgangspunkt gennemføres ved frivillige aftaler mellem de berørte parter. Udgifterne til gennemførelse af indsatsplanen, dvs. de konkrete afhjælpende/forebyggende tiltag, som vandværkerne er ansvarlige for betales af de tre vandværker.

Indledning

Hvad er en indsatsplan?

Indsatsplanen er en handlingsplan, der beskriver, hvad der konkret skal iværksættes for at beskytte grundvandet i et bestemt område. Planen angiver, hvem der er ansvarlig for at gennemføre de forskellige indsatser, og hvornår de gennemføres. En vedtaget indsatsplan er en aftale mellem aftaleparterne om disse forhold.

Regionplanen angiver rammerne for den generelle beskyttelse af grundvandet, og indsatsplanen angiver rammerne for de nødvendige ekstra indsatser, som skal iværksættes for at sikre godt drikkevand, også i fremtiden.

En indsatsplan er en dynamisk plan, hvor effekten af indsatserne og behovet for disse løbende vurderes. Indsatsplanen har som udgangspunkt en planperiode på 4 år. Planen vil i planperioden blive revideret, hvis effekten af indsatserne udebliver, hvis ny teknologi giver mulighed for bedre og evt. billigere indsatser, eller hvis ny viden ændrer forudsætningen for de valgte indsatser.

Sådan er planen blevet til

Forslaget til indsatsplan for Gjøøl Private, Gjøøl Nørredige og Østerkær vandværker er udarbejdet i samarbejde med følgegruppen, som har drøftet de nødvendige tiltag og behovet for kommunikation og formidling omkring indsatsplanlægningen.

Følgegruppen for "Indsatsplan Gjøøl Private, Gjøøl Nørredige og Østerkær vandværker"

Tage Jørgensen, Gjøøl Private Vandværk

Henry Andersen, Gjøøl Østerkær Vandværk

Oluf Sejersen, Gjøøl Nørredige Vandværk

Jørgen Lenskjold, Gjøøl Borgerforening

Martin V. Nørgaard, Gjøøl Borgerforening

Jørgen Westergaard, Nordjyllands Pelsdyrforening (som observatør)

Tina Madsen, Hobro-Aalborg Landboforening (som observatør)

Majbritt Christensen, Aabybro Kommune

Hanne Birch Madsen, Nordjyllands Amt

Minna Hald Andersen, Nordjyllands Amt

Mads Kappel Jensen, Nordjyllands Amt

På møderne har følgegruppen nogle gange været udvidet med enkelte bestyrelsesmedlemmer fra de tre vandværker. I perioden fra december 2002 til april 2006 har der været holdt 4 møder.

Gruppens medlemmer har bidraget med vigtige informationer om indvindingsbehov, lokalt kendskab til forureningskilder og arealudnyttelsen. Resultaterne af kortlægningen (geologi, grundvandskemi, landbrug og forureningskilder) har været drøftet i følgegruppen. Der har desuden været en drøftelse af de indsatser, der skal til for at beskytte vandværkernes kildeplads. Information og inddragelse af borgerne og forbrugere i indsatsplanens gennemførelse, har ligeledes været drøftet.

Forslaget til indsatsplan har været forelagt Nordjyllands Amts Grundvandsråd til drøftelse på mødet den 10. maj 2006.

Forslaget har været i offentlig høring fra og med 1. juni til og med 30. august 2006. Indsigelser og bemærkninger, samt forslag til ændringer og justeringer har været forelagt skriftlig for Nordjyllands Amts Grundvandsråd til orientering den 24. oktober.

Udvalget for Teknik og Miljø i Nordjyllands Amt har den 7. november 2006 vedtaget indsatsplan for grundvandsbeskyttelse – Område med Særlige Drikkevandsinteresser nr. 16 - Gjøl med de foreslåede ændringer.

Det videre forløb

Efter vedtagelsen af indsatsplanen skal amtet informere de direkte berørte parter skriftligt og individuelt om påtænkte tiltag på ejendommen, samt om indholdet i planen i øvrigt. Andre berørte parter skal informeres om vedtagelsen og indholdet i indsatsplanen. Alle direkte berørte parter får brev om indholdet i den endelige indsatsplan i november /december 2006.

En indsatsplan kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

Senest et år efter indsatsplanens vedtagelse mødes følgegruppen igen for at vurdere, om indsatserne gennemføres som fastlagt i planen. Herefter aftales det, hvorledes den videre opfølgning skal ske. Planen tages op til revision efter 4 år.

Læsevejledning

Indsatsplanen består af to overordnede dele: en handlingsplan og en redegørelse.

HANDLINGSPLAN

Handlingsplanen – **kapitel 1** - beskriver de overordnede planmæssige rammer for indsatsplanen og de indsatser, der er nødvendige for at sikre drikkevandsinteresserne i indsatsområderne.

Afsnit 1.1-1.4 beskriver afgrænsning af indsatsområderne, problemstillinger i indsatsområderne, målsætninger og prioritering af beskyttelsesindsatsen.

Afsnit 1.5-1.8 indeholder selve handlingsplanerne for Gjøl Private Vandværk, Gjøl Nørredige Vandværk og Østerkær Vandværk. For hvert vandværk er der opstillet en samlet oversigt over indsatser, hvem der skal gennemføre disse, samt hvornår de skal gennemføres.

Oversigten i *afsnit 1.9* angiver de bestemmelser, der er bindende for indsatsområdernes fremtidige anvendelse og beskyttelse i forhold til grundvandet.

I *afsnit 1.10* beskrives det opfølgende arbejde. Indsatserne vil sammen med overvågning danne grundlaget for det opfølgende arbejde med planen.

REDEGØRELSE

Redegørelsen indeholder baggrunden for indsatsplanen, herunder en opsummering af resultaterne af kortlægning af geologi, arealanvendelsen og forureningskilder, som er grundlaget for de konkrete indsatser.

I **kapitel 2** beskrives resultaterne af de kortlægninger, der er foretaget for at beskrive grundvandsressourcens mængde og kvalitet. Endvidere angives udpegningen af indsatsområder med hensyn til nitrat og de øvrige områder, der er sårbare overfor forurening.

I **kapitel 3** resumeres beskrivelsen af vandforsyningsstrukturen og den vandindvinding der sker i indsatsområderne. Der angives de nødvendige tiltag for at sikre en bæredygtig indvinding på de tre vandværker.

I **kapitel 4** beskrives indsatsområdernes arealanvendelse – dels eksisterende forhold dels planmæssige forhold (andre arealinteresser) i det omfang disse er relevante for grundvandsbeskyttelsen.

I **kapitel 5** beskrives landbruges forureningskilder herunder flade-, linie- og punktkilder. Forureningskilderne risikovurderes og prioriteres og følges af forslag til indsatser.

I **kapitel 6** beskrives alle øvrige forureningskilder. Forureningskilderne risikovurderes og prioriteres og følges af forslag til indsatser.

I **kapitel 7** er der nærmere redegjort for baggrund og procedure for udarbejdelse af indsatsplaner, administrative forhold og indsatsplanen retsvirkning.

For en mere detaljeret beskrivelse henvises der til baggrundsrapporterne, jf. referencelisten bagest i planen. Baggrundsrapporterne indeholder bl.a. lister over de kortlagte forureningskilder med lokalisering (adresser), risikovurdering og prioritering. Listerne kan anvendes som arbejdsgrundlag ved gennemførelsen af beskrevne indsatser.

1. Handlingsplan

1.1 Område med Særlige Drikkevandsinteresser nr. 16 – Gjøøl

Område med Særlige Drikkevandsinteresser nr. 16 (OSD 16) er beliggende på halvøen Gjøøl, som ligger i Limfjorden. OSD 16 ligger nord for Gjøøl By. Hele området er beliggende i Aabybro Kommune, som efter strukturreformens indførelse pr. 1. januar 2007 bliver en del af Jammerbugt Kommune. Grundvandsressourcen i OSD 16 er vigtig for såvel den nuværende som den fremtidige drikkevandsforsyning i området ved Gjøøl.

1.2 Beskrivelse af indsatsområdet

Indsatsområdet for denne indsatsplan omfatter OSD 16 samt indvindingsoplandene til hhv. Gjøøl Nørredige Vandværk og Østerkær Vandværk. Indvindingsoplandet til Gjøøl Private Vandværk ligger indenfor OSD 16. Se oversigtskort, figur 1.1.

Indsatsområdet har et samlet areal på ca. 257 ha. Arealanvendelsen i indsatsområdet er hovedsageligt præget af landbrugsarealer. Derudover findes mindre natur- og skovarealer. I den sydøstlige del af indsatsområdet ligger der et mindre byområde, Gjøøl, derudover er der lidt spredt bebyggelse.

De tre vandværker indvinder tilsammen ca. 130.000 m³ grundvand, og varetager vandforsyningen indenfor eget forsyningsområde. De forsyner tilsammen ca. 490 husstande, 81 landbrugsbedrifter og 31 andet erhverv. De tre vandværker er fysisk forbundne således, at Gjøøl Private Vandværk kan forsyne Gjøøl Nørredige og Østerkær Vandværker, men ikke omvendt.

Som baggrund for udarbejdelse af denne indsatsplan er der gennemført en detaljeret kortlægning af geologi, arealanvendelse og forureningskilder i indsatsområdet.

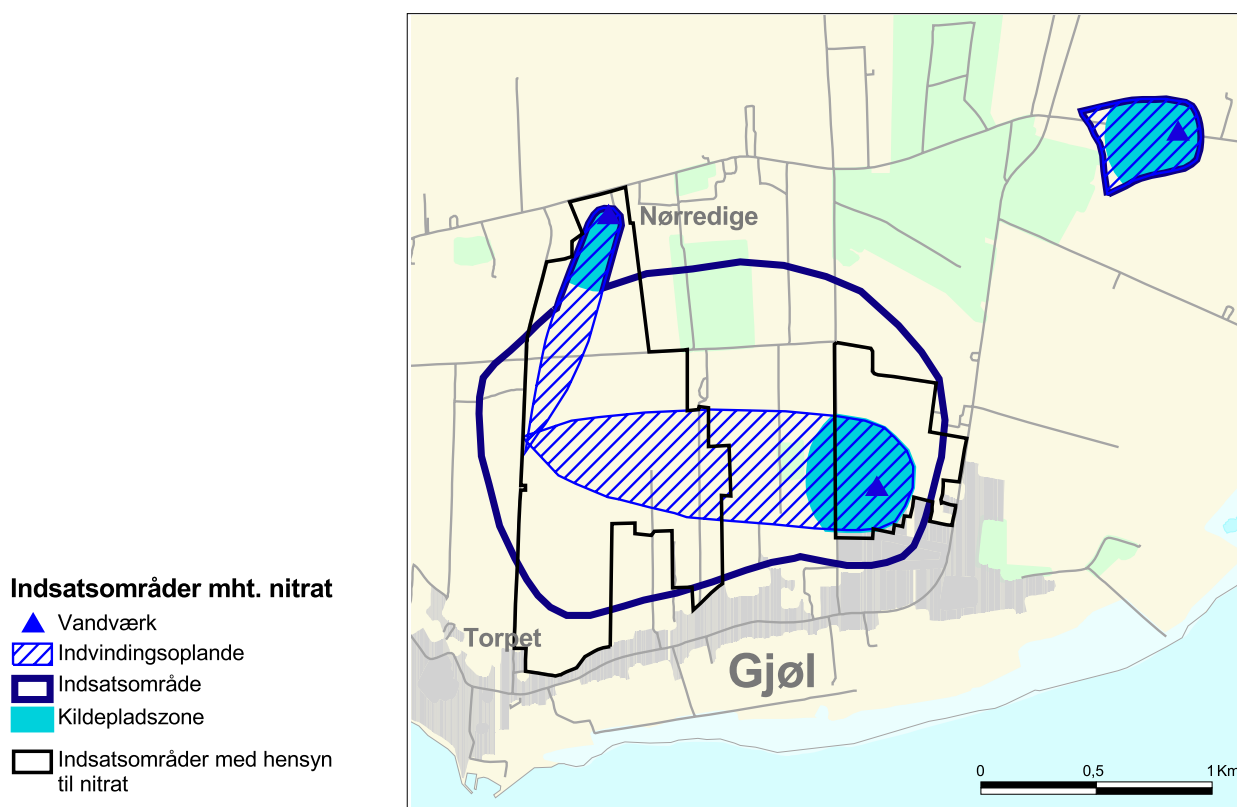
Med baggrund i resultaterne af denne detailkortlægning indsnævres de områder, hvor der skal ske **en særlig indsats** for grundvandsbeskyttelse.

Områderne, hvor der skal gennemføres **en særlig indsats** for grundvandsbeskyttelse, er i denne plan opdelt i:

- Indvindingsoplande til vandværker
- Kildepladszoner/beskyttelseszoner
- Indsatsområder med hensyn til nitrat

Indsatsområde med hensyn til nitrat og indvindingsoplande er udpeget i Regionplan 2005.

I kapitel 2 – beskrivelse af grundvandsressourcen - er der nærmere redegjort for de tre områdetyper.



Figur 1.2 Indsatsområde, indvindingsoplande, kildepladszoner og indsatsområde med hensyn til nitrat

1.3 Trusler mod grundvandet

På baggrund af den gennemførte kortlægning er der konstateret følgende overordnede problemstillinger i indsatsområdet:

- På Gjølling er der begrænsede indvindingsmuligheder, fordi bakken ligger som en ø på de marine flader. De bedste indvindingsmuligheder er på selve bakken, hvor det salte grundvand ligger dybt, og der ikke er marine aflejringer øverst.
- På fladerne uden for bakken er magasinet tyndere, fordi det salte grundvand ikke ligger så dybt. Der er også kvalitetsproblemer, fordi de øvre aflejringer er marine, og indeholder salt og organisk materiale. Der er derfor kun få alternative indvindingsmuligheder i nærområdet med en god beskyttelse.
- På selve bakken er der problemer med høje nitratværdier i de områder, hvor kalken ligger højt, og der ikke er beskyttende lerlag over grundvandsmagasinet.
- I andre og bedre beskyttede dele af indsatsområdet er nitratudvaskningen fra rodzonen så stor, at den på sigt vurderes at kunne påvirke grundvandskvaliteten.
- Der er kortlagt enkelte mulige punktkilder, som kan forurene grundvandet.

1.4. Målsætninger i indsatsområderne

Det er Nordjyllands Amts målsætning at sikre, at de nordjyske drikkevandsforsyninger baseres på uforurennet grundvand.

For at opfylde dette, er målsætningen for *indsatsområderne generelt*:

- Vandværkerne skal kunne opretholdes og indvinde vand fra de nuværende kildepladser.
- Grundvandets kvalitet skal også fremover være så god, at en almindelig, simpel/enkel vandbehandling er tilstrækkelig til, at vandet kan bruges i vandforsyningen
- At der er balance mellem ressourcens størrelse og det vand, der indvindes. Indvindingen må ikke være så kraftig, at grundvandet sænkes så meget, at vandkvaliteten eller naturforhold bliver forringet på kort og lang sigt.
- Grundvandets kvalitet skal være sådan, at det leverede vand, overholder kravene i bekendtgørelse om vandkvalitet, herunder at nitratindholdet ikke må overskride grænseværdien på 50 mg pr. liter.
- Anvendelse og håndtering af pesticider fra såvel flade-, linie- og punktkilder begrænses mest muligt.
- Risikoen for forurening fra øvrige mulige forureningskilder skal minimeres på baggrund af en vurdering af miljøproblemets omfang, økonomien ved forskellige løsningsmuligheder og den tilgængelige viden.

Desuden fastsættes følgende målsætning i de områder, hvor det er vurderet, at *en særlig indsats* overfor nitrat er nødvendig. Målsætningen er knyttet til de særligt sårbare områder: indsatsområder med hensyn til nitrat.

Indsatsområder med hensyn til nitrat

Det overordnede mål for drikkevand i Nordjyllands Amt er, at nitratindholdet i det indvundne vand skal være så lavt som muligt, og det må ikke overskride grænseværdien på 50 mg pr. liter.

For *indsatsområder med hensyn til nitrat* har Amtsrådet vedtaget følgende målsætning:

Områder med stor sårbarhed - maks. 25 mg/l i det vand, der forlader rodzonen.

I områder med stor sårbarhed overfor nitrat forventes ingen nævneværdig reduktion af nitrat. Det anbefales derfor i disse områder, at den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen ikke overstiger 25 mg/l. Meget høj nitratudvaskning fra enkelt marker bør desuden undgås.

Områder med nogen sårbarhed - den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen i områder med nogen sårbarhed overfor nitrat skal bero på en konkret vurdering af nitratreduktionskapaciteten.

Iværksættelse af tiltag overfor nitrat skal ske senest, når koncentrationen kommer over 25 mg/l målt på eksisterende vandværker, eller når der er dokumenteret risiko herfor.

1.5 Prioritering af indsatsen overfor nitrat

Generelle principper

De grundvandsbeskyttende indsatser fastlægges med baggrund i den gennemførte detailkortlægning af indsatsområderne og under hensyn til, hvor grundvandsdannelsen sker. Tiltag overfor nitrat og andre forureningskilder sker på baggrund af en individuel vurdering, og tiltagets styrke tilpasses problemernes omfang det pågældende sted.

For at sikre, at indsatsen sker der, hvor behovet og derved effekten af tiltagene er størst, sker der en tidsmæssig prioritering af indsatserne.

Generelt for prioriteringen gælder, at jo tættere en mulig kilde til forurening ligger på en indvindingsboring, og jo større grundvandsrisiko der er forbundet med den enkelte kilde, jo højere prioriteres en indsats mod forureningskilden. Det vil sige, at beskyttelsestiltag i kildepladszonen prioriteres særlig højt. Dette sker for at opnå hurtig effekt, og for at begrænse indsatsen længere ud i indvindingsoplandet.

Iværksættelse af indsatser overfor henholdsvis nitrat og øvrige forureningskilder herunder erhverv koordineres.

Der gennemføres ikke en særlig forebyggende indsats for vandindvindingsanlæg i større byområder, hvor vandet er sårbart overfor forurening, og hvor tætheden af mulige forureningskilder er stor. Der foretages en vurdering og tilpasning af vandværkets analyseprogram.

Der planlægges ikke en særlig forebyggende indsats for indvindingsanlæg, der ikke anses for at være bæredygtige på lang sigt.

Der planlægges heller ikke en særlig forebyggende indsats overfor nitrat i områder med lille nitratsårbarhed, idet de generelle reguleringer af landbruget anses for tilstrækkelige.

Prioritering af indsats overfor nitrat i indsatsområdet

Resultaterne af kortlægningen har vist, at den centrale del af OSD 16 har lille sårbarhed overfor nitrat. Øst, nord og vest for dette område ligger et bredt bælte med nogen sårbarhed. Den sydvestlige del af OSD 16 har stor sårbarhed.

Indvindingsoplandet til **Gjøl Private Vandværk** ligger i område med lille, nogen og stor sårbarhed. Indvindingsoplandet er udpeget som indsatsområde med hensyn til nitrat med *prioritet 2*. Kortlægning viser, at der er stor nitratudvaskning i hele indvindingsoplandet.

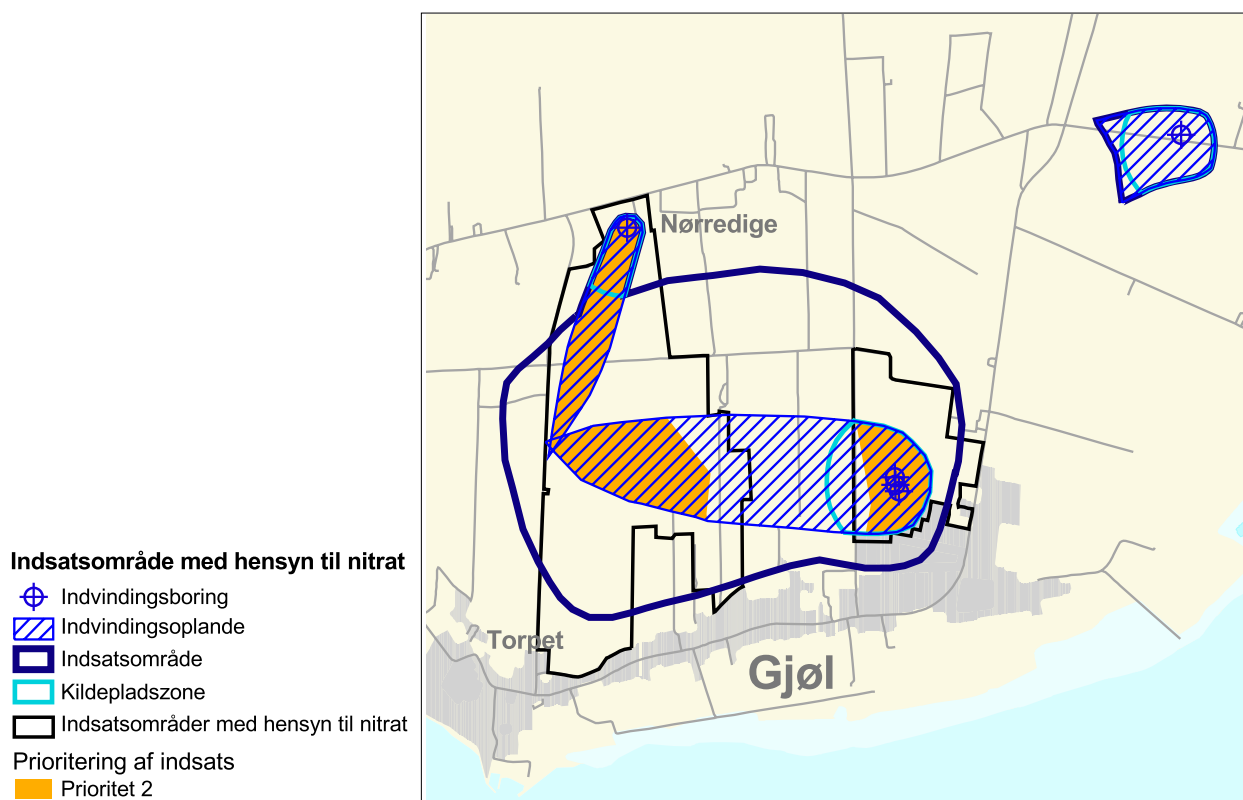
- En del af kildepladszonen har nogen sårbarhed overfor nitrat. Der er ikke konstateret nitrat i grundvandet i kildepladszonen, men der er konstateret sulfatkoncentrationer, der viser, at der sker en påvirkning af nitrat fra overfladen. Indsatsen bliver at overvåge udviklingen i grundvandskemien nøje ved årlig boringskontrol fra vandværkets tre boringer.
- Den midterste del af indvindingsoplandet og en del af kildepladszonen ligger i område med lille sårbarhed, og ligger derfor ikke i indsatsområde med hensyn til nitrat.

- I det vestlige område med nogen sårbarhed er der ikke konstateret nitrat i grundvandet.
- Halen af indvindingsoplandet ligger i område med stor sårbarhed, hvor der er konstateret høje nitratkoncentrationer i grundvandet.
- For at reducere den høje nitratudvaskning anbefales det, at der indgås frivillige dyrkningsaftaler eller opkøb i takt med, at gunstige muligheder herfor opstår. Der bør være særlig fokus på kildepladszonen.

Indvindingsoplandet til **Gjøl Nørredige Vandværk** ligger i område med nogen sårbarhed overfor nitrat med undtagelse af den yderste del af halen, der ligger i område med stor sårbarhed. Indvindingsoplandet er udpeget, som indsatsområde med hensyn til nitrat med *prioritet 2*. Kortlægning viser, at der er en forholdsvis lav nitratudvaskning i den nordligste del af indvindingsoplandet, hvorimod der er en stor nitratudvaskning i den sydlige del af indvindingsoplandet.

- Kildepladszonen til Gjøl Nørredige Vandværk ligger nord for OSD 16. Der er ikke konstateret nitrat i grundvandet. I kildepladszonen ligger der et areal med juletræskultur, hvor driften er uafklaret. Indsatsen bliver at overvåge grundvandskemien ud fra det lovpligtige analyseprogram, og at undersøge driften af juletræskulturen nærmere.
- Den yderste del af indvindingsoplandets hale ligger i område med stor sårbarhed. Her er der konstateret høje nitratkoncentrationer i grundvandet.
- Det anbefales, at der indgås frivillige dyrkningsaftaler eller opkøb i takt med, at gunstige muligheder herfor opstår. Udvaskningsniveauet ønskes reduceret på arealer med høj udvaskning, og fastholdt på arealer med forholdsvis lav udvaskning.

Østerkær Vandværk, der ligger nordøst for OSD 16, er ikke udpeget som indsatsområde med hensyn til nitrat, da indvindingsoplandet er udpeget med lille sårbarhed overfor nitrat.



Figur 1.3 Prioritering af indsats overfor nitrat

1.6 Pesticider

Der kan ikke udpeges deciderede indsatsområder mht. pesticider, da forskellige pesticider reagerer forskelligt med jorden og grundvandet under forskellige omstændigheder.

De pesticider, der anvendes i landbruget og på offentlige arealer, skal være godkendt af Miljøstyrelsen. Målsætningen for anvendelse af pesticider i indvindingsområder er at nedbringe risikoen for pesticidforurening af grundvandet via information og ansproing til frivillige aftaler mellem vandværker og lodsejere.

Der er påvist en række pesticider under den nedlagte losseplads længst mod nordøst i OSD 16. De pesticider og nedbrydningsrester som er fundet er 4-CPP, 2,6-dichlorbenzamid (BAM), 2,6-DCCP, dichlorprop, mechlorprop og diketometribuzin.

For at undgå, at der i fremtiden kan ske boringsnære forureninger med pesticider, som vi i dag ikke har kendskab til udgør et problem for grundvandet, bør forsigtighedsprincippet inddrages. Der er på den baggrund udpeget kildepladszoner omkring vandværksboringer, hvor der bør indgås frivillige aftaler om ophør af anvendelse af pesticider, samt at der ikke placeres vaske- og påfyldningspladser.

1.7 Øvrige forureningskilder

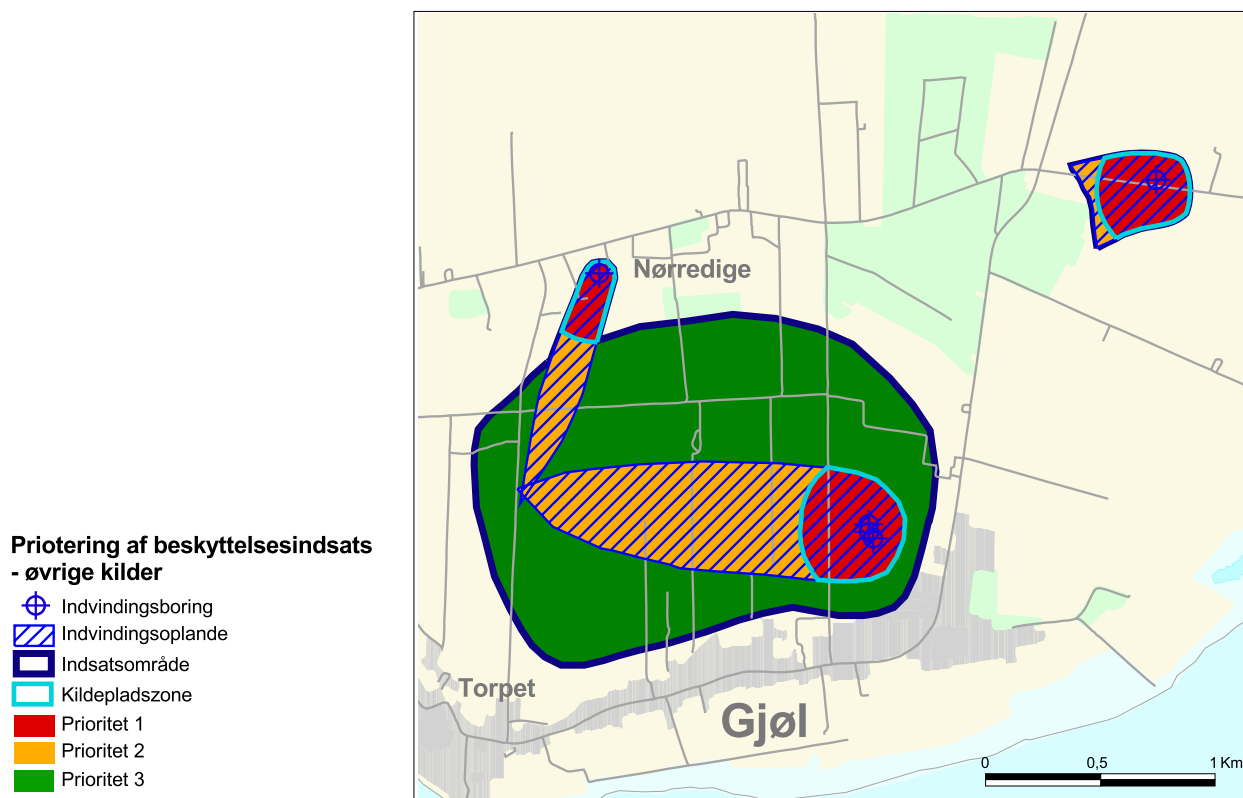
Tiltag der kan forbedre grundvandskvaliteten eller afværge forurening fra eksisterende potentielle forureningskilder beliggende i kildepladszoner eller indvindingsoplande, prioriteres særlig højt.

Indsatser overfor nitrat og øvrige forureningskilder herunder erhverv koordineres.

Myndighedernes administration og regionplanens retningslinier om grundvandsbeskyttende foranstaltninger bør iagttages med skærpet opmærksomhed i indvindingsoplande og kildepladszoner.

Indsatsen rettes mod de lokaliteter, der er beliggende i indvindingsoplande til de almene vandværker, samt lokaliteter beliggende i områder med særlig drikkevandsinteresser. Undersøgelses- og afværgeindsatsen over for grundvandstruende forureninger udgør en del af amts samlede indsats til beskyttelse af grundvandet.

For at sikre, at indsatsen sker dér, hvor behovet og derved effekten af tiltagene er størst, er der fastlagt en prioritering af indsatsen, afhængigt af om forureningskilden ligger i kildepladszonen (prioritet 1), i indvindingsoplandet (prioritet 2) eller i OSD-området uden for indvindingsoplandet (prioritet 3).



Figur 1.4. Prioritering af beskyttelsesindsats i forhold til øvrige forureningskilder

1.6 Handlingsplan for Gjøl Private Vandværk

I denne handlingsplan for Gjøl Private Vandværk er der angivet en samlet oversigt over de indsætter for grundvandsbeskyttelse, som er aftalt skal gennemføres. I oversigten er der desuden angivet, hvornår de skal udføres, og hvem der er der ansvarlig for gennemførelsen.

Anvendte forkortelser i skemaet:

GPV: Gjøl Private Vandværk

AK: Aabybro Kommune

NJA: Nordjyllands Amt

	Indsats	Ansvar	Tidsplan	Bemærkninger
1.	Vandindvinding			
1.1	Besigtigelse af almene vandforsyningsboringer.	AK	2007->	Kontrol af boringernes tilstand hvert 3. år.
2.	Grundvandsressourcen			
2.1	Ressourcen reserveres til drikkevandsformål.	AK/ NJA	2007->	Der gives ikke indvindingstilladelser til private havevanding og erhverv, herunder markvanding i OSD og indvindingsoplande.
3.	Landbrug, nitrat			
3.1	I indsatsområde med hensyn til nitrat med prioritet 2 søges den høje nitratudvaskning reduceret ved omlægning til brak eller miljøvenlig drift gennem frivillige aftaler eller opkøb i takt med, at gunstige muligheder herfor opstår.	GPV	2007-	Indsatsområder med hensyn til nitrat ses på figur 1.3. Behovet for dyrkningsaftaler vurderes i slutningen af planperioden i forhold til de seneste overvågningsresultater og udvaskningsberegninger.
3.2	Eksisterende MVJ aftale søges videreført.	GPV	2017->	MVJ aftalens beliggenhed ses af figur 4.3
3.3	Information til landmænd i indsatsområdet	GPV	2007	Pjece om miljøvenlig landbrugsdrift herunder tilskudsmuligheder. Evt. suppleret med informationsmøde. Kan kombineres med indsats 4.3 og 5.1.
3.4	Kildepladszone med nogen sårbarhed søges friholdt for ajlebeholdere, møddingspladser og gyllebeholdere.	AK	2007->	Nye anlæg etableres kun undtagelsesvist og altid på vilkår om særligt beskyttende foranstaltninger.
4.	Landbrug, pesticider			
4.1	Kildepladszonen søges helt friholdt for anvendelse og håndtering af pesticider gennem frivillige aftaler.	GPV	2007-10	Aftalerne kan omfatte braklægning eller pesticidfri drift i kildepladszonen.
4.2	Ophør med brug af plantebeskyttelsesmidler ved renholdelse arealer omkring minkhaller.	GNV	2007->	Vandværket søger at indgå frivillige aftaler om renholdelse uden brug af plantebeskyttelsesmidler (herbicer).
4.2	Pesticidfri renholdelse af åbne arealer omkring minkhaller.	GPV	2007-	Vandværker indgår aftaler om pesticidfri renholdelse
4.3	Information til landmænd i indsatsområdet	GPV	2007	Pjece om miljøvenlig landbrugsdrift herunder tilskudsmuligheder. Evt. suppleret med infor-

				mationsmøde. Kan kombineres med indsats 3.3 og 5.1.
5.	Landbrug, i øvrigt			
5.1	Indvindingsoplandet friholdes for spildevandsslam.	GPV og AK	2007->	Via information appelleres til landbrug i indsatsområdet om ikke at anvende spildevandsslam som jordforbedrings-middel. Kommunen indgår aftaler med nabokommuner om ikke at udsprede spildevandsslam i indsatsområder. Kan kombineres med indsats 3.3 og 4.3.
6.	Byer, pesticider og miljøfremmede stoffer			
6.1	Information om forebyggende grundvandsbeskyttelse til parcelhuse i kildepladszonen	GPV	2007	Vejledning i miljøvenligt havebrug med begrænset brug af gødning og uden brug af pesticider.
6.2	Offentlige arealer friholdes for pesticider.	AK	2007->	Jf. pesticidaftale mellem kommunernes landsforening og miljøministeren.
6.3	Indsatsområdet friholdes for byvækst.	AK	2007->	Reguleres gennem kommunens planlægning. Se i øvrigt regionplanens retningslinie 6.1.7.
6.4	Ved realisering af planer for erhvervsområde i kildepladszonen tages vidtgående hensyn til grundvandsressourcen.	AK	2007->	De under retningslinie 6.1.7 i Regionplan 2005 nævnte hensyn tilgodeses.
7.	Forureningskilder i øvrigt			
7.1	Opsporing og sløjfning af ubenyttede brønde og borer.	GPV/AK	2007	I kildepladszoner og indvindingsoplande. Sikring af korrekt sløjfning. Evt. meddelelse af lovliggørelsespåbud.
7.2	Reducere risiko for udsivning fra offentligt kloaknet.	AK	2007-08	Risiko for udsivning vurderes på grundlag af TV-inspektion. Evt. renovering gennemføres.
7.3	Besigtigelse og tilstandsvurdering af olietanke.	AK	2007-08	Besigtigelse og tilstandsvurdering af samtlige olietanke i kildepladszonen.
7.4	Fokus på grundvandsbeskyttelse i forbindelse med tilsyn med landbrug og virksomheder i indsatsområdet.	AK	2007->	Hvis der gentagende gange konstateres problemer, sættes tilsynsfrekvensen op. Tilsynet udvides til også at omfatte planteavlsejendomme.
7.5	Opfølgning på ubekræftede BBR oplysninger.	AK	2007-08	BBR oplysninger om olietanke skal be- eller afkræftes.
8.	Overvågning			
8.1	Der udarbejdes og iværksættes et overvågningsprogram for nitrat og pesticider. Periodisk inddrages andre miljøfremmede stoffer med relation til landbruget og lossepladsen.	GPV	2007->	På grundlag af det lovpligtige analyseprogram følges nitrat- og pesticidudviklingen nøje. Derudover anbefales det at få foretaget den udvidede analyse svarende til pesticidpakken med 34 pesticider. Andre miljøfremmede stoffer relateret til lossepladsen kan f.eks. være olieprodukter, chlorerede opløsningsmidler og phenoler.
8.2	Overvågning af udviklingen i grundvandskemien.	GPV		Det anbefales, at indholdet af sulfat og nitrat i grundvandet følges på baggrund af boringskontroller fra de tre indvindingsboringer. Det anbefales, at der årligt udtages en boringskontrol.

Indsatsplan

8.3	Periodemæssigt tjek af ændringer i landbrugsdriften herunder niveauet for nitratudvaskning og behandlingshyppighed for pesticider.	GPV	2007->	Undersøgelsen gennemføres hvert 3. år på grundlag af registerdata (GLR, CHR og Gødningsregnskabet).
8.4	Fortsat overvågning af tidligere losseplads på matr. nr. 7a Gjør By, Gjør.	NJA	2007->	Supplerende vandprøvetagning og vurdering af behov for yderligere undersøgelser.
9.	Opfølgning			
9.1	Følgegruppen indkaldes til møde mindst en gang årligt.	AK	2007->	Aabybro Kommune indkalder til opfølgningsmøder, hvor målopfyldelse og fremdrift drøftes.

1.7 Handlingsplan for Gjøl Nørredige Vandværk

I denne handlingsplan for Gjøl Nørredige Vandværk er der angivet en samlet oversigt over de indsatser for grundvandsbeskyttelse, som er aftalt skal gennemføres. I oversigten er der desuden angivet hvornår de skal udføres og hvem der er der ansvarlig for gennemførelsen.

Anvendte forkortelser i skemaet:

GNV: Gjøl Nørredige Vandværk

AK: Aabybro Kommune

NJA: Nordjyllands Amt

	Indsats	Ansvar	Tidsplan	Bemærkninger
1.	Vandindvinding			
1.1	Opfølgning på tilstandsvurdering.	GNV/A K	2007	Det skal sikres, at borerne er indrettet efter forskrifterne.
1.2	Optimering af vandbehandling.	GNV	2007	Der skal følges op på resultaterne af at filtermaterialet er skiftet i december 2005 og om der er behov for en optimering vandbehandlingen herunder beluftningen.
1.3	Besigtigelse af almene vandforsyningsboringer.	AK	2007->	Kontrol af boringens tilstand hvert 3. år.
2.	Grundvandsressourcen			
2.1	Ressourcen reserveres til drikkevandsformål.	AK/ NJA	2007->	Der gives ikke indvindingstilladelser til privat havevanding og erhverv, herunder markvanding i OSD og indvindingsoplande.
3.	Landbrug, nitrat			
3.1	I indsatsområde med hensyn til nitrat med prioritet 2 søges den forholdsvis lave nitratudvaskning i den midterste del af indvindingsoplandet fastholdt, mens den høje nitratudvaskning i halen af indvindingsoplandet søges reduceret.	GNV	2007->	Arealanvendelsen søges ændret gennem frivillige dyrkningsaftaler eller opkøb i takt med, at gunstige muligheder herfor opstår. Indsatsområder med hensyn til nitrat ses på figur 1.3. Behovet for dyrkningsaftaler vurderes i slutningen af planperioden i forhold til de seneste overvågningsresultater og udvaskningsberegninger.
3.2	Driften af juletræskultur i kildepladszone undersøges nærmere. Ved intensivt drift søges arealanvendelsen ændret ved frivillige aftaler eller opkøb.	GNV	2007-10	Kildepladszonen er udpeget som indsatsområder med hensyn til nitrat med indsatsprioritet 2 jf. figur 1.3. Evt. til løvskov eller brak.
3.4	Information til landmænd i indsatsområdet.	GNV	2007	Pjece om miljøvenlig landbrugsdrift herunder tilskudsmuligheder. Evt. suppleret med informationsmøde. Kan kombineres med indsats 4.3 og 5.1.
3.5	Kildepladszone med nogen sårbarhed søges friholdt for ajlebeholdere, møddingspladser og gyllebeholdere.	AK	2007->	Nye anlæg etableres kun undtagelsesvist og altid på vilkår om særligt beskyttende foranstaltninger.

4. Landbrug, pesticider				
4.1	Kildepladszonen søges helt friholdt for anvendelse og håndtering af pesticider gennem frivillige aftaler.	GNV	2007-10	Aftalerne kan omfatte braklægning eller pesticidfri drift i kildepladszonen.
4.2	Ophør med brug af plantebeskyttelsesmidler ved renholdelse af gårdspladser og åbne arealer omkring minkhaller.	GNV	2007->	Vandværket søger at indgå frivillige aftaler om renholdelse uden brug af plantebeskyttelsesmidler (herbicider).
4.3	Information til landmænd i indsatsområdet.	GNV	2007	Pjece om miljøvenlig landbrugsdrift herunder tilskudsmuligheder. Evt. suppleret med informationsmøde. Kan kombineres med indsats 3.3 og 5.1.
5. Landbrug, i øvrigt				
5.1	Indvindingsoplandet friholdes for spildevandsslam.	GNV og AK	2007->	Via information appelleres til landbrug i indsatsområdet om ikke at anvende spildevandsslam som jordforbedringsmiddel. Kommunen indgår aftaler med nabokommuner om ikke at udsprede spildevandsslam i indsatsområder. Kan kombineres med indsats 3.3 og 4.3.
6. Forureningskilder i øvrigt				
6.1	Opsporing og sløjfning af ubenyttede brønde og borer.	GNV	2007	I kildepladszoner og indvindingsoplande. Sikring af korrekt sløjfning. Evt. meddelelse af lovliggørelsespåbud.
6.2	Reducere risiko for udsivning fra private kloakker.	AK	2007-08	Besigtigelse, tilstands- og risiko-vurdering indenfor kildepladszonen. Evt. tilslutning til offentlig kloak.
6.3	Reducere risiko for forurening fra nedsivningsanlæg.	AK	2007-08	Besigtigelse, tilstands- og risikovurdering.
6.4	Besigtigelse og tilstandsvurdering af olietanke.	AK	2007-08	Besigtigelse og tilstandsvurdering af samtlige olietanke i kildepladszonen.
6.5	Fokus på grundvandsbeskyttelse i forbindelse med tilsyn med landbrug og virksomheder i indsatsområdet.	AK	2007->	Hvis der gentagne gange konstateres problemer, sættes tilsynsfrekvensen op. Tilsynet udvides til også at omfatte planteavlsejendomme. Der foretages pesticid tjek på 5 ikke aktive landbrugsejendomme.
6.6	Opfølgning på ubekræftede BBR oplysninger.	AK	2007-08	BBR oplysninger om nedsivningsanlæg samt olietanke skal be- eller afkræftes.
7. Overvågning				
7.1	Der udarbejdes og iværksættes et overvågningsprogram for nitrat og pesticider.	GNV	2007->	På grundlag af det lovpligtige analyseprogram følges nitrat- og pesticidudviklingen nøje.
7.2	Periodemæssigt tjek af ændringer i landbrugsdriften herunder niveauet for nitratudvaskning.	GNV	2007->	Undersøgelsen gennemføres hvert 3. år på grundlag af registerdata (GLR, CHR og Gødningsregnskabet).
8. Opfølgning				
8.1	Følgegruppen indkaldes til møde mindst en gang årligt.	AK	2007->	Aabybro Kommune indkalder til opfølgningsmøder, hvor målopfyldelse og fremdrift drøftes.

1.8 Handlingsplan for Østerkær Vandværk

I denne handlingsplan for Østerkær Vandværk er der angivet en samlet oversigt over de indsætter for grundvandsbeskyttelse, som er aftalt skal gennemføres. I oversigten er der desuden angivet, hvornår de skal udføres, og hvem der er der ansvarlig for gennemførelsen.

Anvendte forkortelser i skemaet:

ØV: Østerkær Vandværk

AK: Aabybro Kommune

NJA: Nordjyllands Amt

	Indsats	Ansvar	Tidsplan	Bemærkninger
1.	Vandindvinding			
1.1	Optimering af vandbehandlingen.	ØV	2007	Optimering af vandbehandlingen på vandværket således, at aggressivt kuldioxid fjernes fra drikkevandet.
1.2	Besigtigelse af almene vandforsyningsboringer.	AK	2007->	Kontrol af boringens tilstand hvert 3. år.
2.	Grundvandsressourcen			
2.1	Ressourcen reserveres til drikkevandsformål.	AK	2007->	Der gives ikke indvindingstilladelser til privat havevanding og erhverv, herunder markvanding.
3.	Landbrug, nitrat			
3.1	Information til landmænd i indsatsområdet.	ØV	2007	Pjece om miljøvenlig landbrugsdrift herunder tilskudsmuligheder. Evt. suppleret med informationsmøde. Kan kombineres med indsats 4.3 og 5.1.
4.	Landbrug, pesticider			
4.1	Kildepladszonerne søges helt friholdt for anvendelse og håndtering af pesticider gennem frivillige aftaler.	ØV	2007-10	Aftalerne kan omfatte braklægning eller pesticidfri drift i kildepladszonen.
4.2	Ophør med brug af plantebeskyttelsesmidler ved renholdelse af gårdspladser og åbne arealer omkring minkhaller.	ØV	2007->	Vandværket søger at indgå frivillige aftaler om renholdelse uden brug af plantebeskyttelsesmidler (herbicer).
4.3	Information til landmænd i indsatsområdet.	ØV	2007	Pjece om miljøvenlig landbrugsdrift herunder tilskudsmuligheder. Evt. suppleret med informationsmøde. Kan kombineres med indsats 3.1 og 5.1.
5.	Landbrug, i øvrigt			
5.1	Indvindingsoplandet friholdes for spildevandsslam.	ØV og AK	2007->	Via information appelleres til landbrug i indsatsområdet om ikke at anvende spildevandsslam som jordforbedringsmiddel. Kommunen indgår aftaler med nabokommuner om ikke at udsprede spildevandsslam i indsatsområder. Kan kombineres med indsats 3.1 og 4.3.
6.	Forureningskilder i øvrigt			
6.1	Opsporing og sløjfning af ubenyttede brønde og boringer.	ØV/ AK	2007	I kildepladszoner og indvindingsoplande. Sikring af korrekt sløjfning. Evt. meddelelse af lov-

				liggørelsespåbud.
6.2	Reducere risiko for udsivning fra private kloakker.	AK	2007-08	Besigtigelse, tilstands- og risiko-vurdering indenfor kildepladszonen. Evt. tilslutning til offentlig kloak.
6.3	Reducere risiko for forurening fra nedsivningsanlæg.	AK	2007-08	Besigtigelse, tilstands- og risikovurdering.
6.4	Besigtigelse og tilstandsvurdering af olietanke.	AK	2007-08	Besigtigelse og tilstandsvurdering af samtlige olietanke i kildepladszonen
6.5	Fokus på grundvandsbeskyttelse i forbindelse med tilsyn med landbrug og virksomheder i indsatsområdet.	AK	2007->	Hvis der gentagende gange konstateres problemer sættes tilsynsfrekvensen op. Tilsynet udvides til også at omfatte planteavlsejendomme. Kommunen følger op på konstaterede mangler, herunder manglende vaskeplads på minkfarm.
6.6	Opfølgning på ubekræftede BBR oplysninger.	AK	2007-08	BBR oplysninger om nedsivningsanlæg samt olietanke skal be- eller afkræftes.
7.	Overvågning			
7.1	Der udarbejdes og iværksættes et overvågningsprogram for nitrat og pesticider i grundvandet. Periodisk inddrages andre miljøfremmede stoffer med relation til landbrugsdrift og lossepladsen.	ØV	2007->	På grundlag af det lovpligtige analyseprogram følges nitrat- og pesticidudviklingen nøje. Derudover anbefales det at få foretaget den udvidede analyse svarende til pesticidpakken med 34 pesticider. Andre miljøfremmede stoffer relateret til lossepladsen kan f.eks. være olieprodukter, chlorerede opløsningsmidler og phenoler.
7.2	Overvågning af grundvandets kloridindhold.	ØV	2007->	Pga. svagt stigende klorid indhold siden 1940'erne.
7.3	Forsat overvågning af tidligere losseplads på matr. nr. 7a Gjøl By, Gjøl.	NJA	2007->	Supplerende vandprøvetagning og vurdering af behov for yderligere undersøgelser.
8.	Opfølgning			
8.1	Følgegruppen indkaldes til møde mindst en gang årligt.	AK	2007->	Aabybro Kommune indkalder til opfølgningsmøder, hvor målopfyldelse og fremdrift drøftes.

1.9 Retningslinier for planlægning, sagsbehandling og andre myndighedsopgaver

I tabel 1.1 er opstillet retningslinier for planlægning, sagsbehandling og andre myndighedsopgaver i forhold til gældende lovgivning (planloven, miljøbeskyttelsesloven, vandforsyningsloven, jordforureningsloven, landbrugsloven, og byggelovgivningen).

Kommunalbestyrelsen (og andre myndigheder) skal lægge retningslinierne til grund for deres afgørelser af sager indenfor deres lovgivne beføjelser.

Hvor intet andet er nævnt, er der tale om en udmøntning af regionplanens generelle beskyttelsesbestemmelser jf. retningslinie 6.1.6, Regionplan 2005.

Retningslinierne gælder, hvor intet andet er angivet for hele indsatsområdet.

Tabel 1.1. Retningslinier for planlægning, sagsbehandling og andre myndighedsopgaver

Regionplanlægning	<p>Nordjyllands Amt har i Regionplan 2005 udpeget følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) • Indvindingsoplande til almene vandværker • Nitratfølsomme indvindingsområder • Indsatsområder med hensyn til nitrat <p>"Indsatsområder med hensyn til nitrat" er nitratfølsomme områder kortlagt med stor eller nogen sårbarhed.</p>
Regionplanens retningslinier, kapitel 6.1	<p>Regionplanens retningslinier om grundvandsbeskyttende foranstaltninger, jf. kapitel 6.1 i OSD iagttages med skærpet opmærksomhed i indvindingsoplande og kildepladszoner, og i "indsatsområder med hensyn til nitrat" i særdeleshed, hvad angår nitratudvaskning.</p>
Kommuneplanlægning	<p>Det anbefales, at de udlagte beskyttelseszoner (indsatsområde med hensyn til nitrat, indvindingsoplande og kildepladszoner) optages i den kommunale planlægning (kommune- og lokalplaner). I områderne skal grundvandsbeskyttelsehensyn iagttages med skærpet opmærksomhed jf. Regionplanens retningslinie 6.1.5 – Drikkevandsinteresser i kommune- og lokalplaner.</p> <p>Det skal gennem kommuneplanlægningen sikres, at der ikke etableres nye bolig- og erhvervsområder i indsatsområdet. Retningslinien er en udmøntning af regionplanens retningslinie 6.1.7 – Grundvandsbeskyttelse og byudvikling.</p> <p>Kommuneplanrammerne skal sikre, at der ikke i indsatsområdet etableres virksomheder, som udgør en forureningsrisiko, og at eksisterende virksomheder beliggende i landzonen, og som udgør en forureningsrisiko, ikke får større udvidelsesrammer.</p>

Tilladelser efter vandforsyningsloven	<p>Følgende retningslinier skal iagttages i indsatsområdet ved meddelelse af tilladelser efter vandforsyningsloven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der gives ikke tilladelser til nye have- og markvandingsboringer. • Der bør ikke gives fornyelse af eksisterende tilladelser til have og markvandingsboringer. • Vilkår om supplerende undersøgelser af vandkvaliteten i indvindingsboringer fastsættes i overensstemmelse med indsatsplanen. <p>Der gives ikke nye tilladelser til erhvervsmæssig indvinding inden for indvindingsoplande.</p>
Tilsyn efter vandforsyningsloven	<p>Det skal sikres, at boringer, der er i brug, er indrettet efter forskrifterne i bekendtgørelse nr. 672 af 26. juli 2002 om udførelse af boringer og brønde på land. Det påhviler ejeren at bringe forholdene i orden.</p> <p>Boringer og brønde bør besigtiges én gang om året, evt. i forbindelse med andet tilsyn.</p>
Udpegnings af § 22 områder	<p>Kildepladszonen udpeges som beskyttelsesområde efter miljøbeskyttelseslovens § 22. Udpegnings sker i forbindelse med indvindingsstilladelser efter vandforsyningsloven.</p>
VVM-husdyrbrug	<p>VVM-screeninger indenfor indsatsområder med hensyn til nitrat med stor eller nogen sårbarhed vurderes ud fra det aktuelle politiske administrationsgrundlag på området samt udmeldinger fra Naturklagenævnet.</p> <p>I forbindelse med udarbejdelse af VVM - redegørelse for husdyrbrug gælder følgende jvf. regionplanens retningslinie 6.1.9 – VVM - redegørelser for intensive husdyrbrug:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I nitratfølsomme indvindingsområder med nogen eller stor sårbarhed, skal det sikres, at amtets målsætning for nitratindhold i magasinet på 25 mg/l kan overholdes. • I nitratfølsomme indvindingsområder med lille sårbarhed gælder husdyrbekendtgørelsens generelle regler om udbringning af husdyrgødning. <p>Der skal foretages en konkret vurdering i hver enkelt VVM - redegørelse.</p>
Miljøgodkendelser	<p>Der gives ikke tilladelse til nyanlæg i indsatsområdet, som medfører øget risiko for grundvandet f.eks. ajelebeholdere, møddingspladser og gyllebeholdere, olietanke m.v..</p>
Mulige forurenede grunde	<p>Ved prioritering af undersøgelser og oprydning prioriteres indsatsområdet højt.</p>
Salg af kommunale arealer	<p>Forud for salg bør der tinglyses pesticidforbud og efter behov andre former for dyrkningsbegrænsninger.</p>

Byggesagsbehandling	<p>Generelt forbud mod nedgravning af nye olietanke inkl. rørføringer inden for kildepladszonerne.</p> <p>Ved byggesagsbehandling uden for kildepladszonen skal der opfordres til at etablere overjordiske olietanke, evt. opsamling og overdækning.</p>
Spildevand	<p>Vandindvindingsinteresser bør prioriteres ved renovering af kloaker. Der stilles særlige krav til de materialer, der anvendes med henblik på at forbygge grundvandsforurening.</p> <p>Der kan ikke gives tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg i kildepladszonen jf. Regionplanens retningslinie 6.1.10 – Etablering af nedsivningsanlæg.</p>
Råstofområder	<p>Ved råstofindvinding skal grundvandsressourcen beskyttes mod forurening både under indvinding og i forbindelse med efterbehandling. Der skal i tilladelsen bl.a. stilles vilkår om arealernes fremtidige anvendelse herunder forbud mod gødsning og sprøjtning og krav om plantedække. Ved meddelelse af tilladelse tinglyses de grundvandsbeskyttende vilkår på ejendommen.</p>
Myndighedsbehandling generelt	<p>Der bør ved sagsbehandling inden for indsatsområdet informeres og vejledes om beskyttelse af grundvandet.</p>

Krav til indhold til indsatsplaner

Indsatsplanen skal ifølge bekendtgørelsen om indsatsplaner indeholde følgende oplysninger:

- 1) Arealanvendelsen i indsatsområdet.
- 2) Kildepladser og kildepladszoner (her beskyttelseszoner) og grundvandsdannende oplande.
- 3) En vurdering af alle kendte forureningskilder, herunder flade, linje og punktkilder.
- 4) Alle de områder, der er kortlagt som særligt følsomme over for en eller flere typer af forurening med angivelse af, hvilken eller hvilke typer af forurening, det pågældende område er følsomt overfor.
- 5) De områder, hvor en indsats skal gennemføres.
- 6) De foranstaltninger,

1.10 Opfølgning af indsatsplanen

Indsatsplanen er en dynamisk og langsigtet plan. Der er derfor behov for:

- At evaluere indsatsplanens effekt i forhold til målsætningerne.
- At sikre, at de konkrete indsatser, som er angivet i handlingsplanerne, gennemføres som aftalt.
- At vurdere om de forudsætninger, der ligger til grund for de konkrete indsatser, ændrer sig over tid. Det kan være både specifikke forhold i indsatsområdet som vandforsyningsstrukturen og arealanvendelsen, eller generelle forhold som lovgivning, økonomi og faglig viden.

Endelig kan der være nogle af de aftalte tiltag, som det ikke har været muligt at gennemføre, eller som er blevet uaktuelle.

Organisering

Der etableres en arbejdsgruppe, som varetager den nødvendige opfølgning på indsatsplanen. Arbejdsgruppen bør sammensættes med flest mulige repræsentanter fra den følgegruppe, som har fulgt indsatsplanens tilblivelse. Aabybro Kommune har ansvaret for arbejdsgruppens etablering og drift.

Opfølgning af konkrete indsatser

Opfølgning tager udgangspunkt i de konkrete indsatser, som er fastlagt i handlingsplanerne for de tre vandværker. Aabybro Kommune vurderer forudsætningerne og fremdriften for de konkrete indsatser og fremlægger resultaterne for gruppen. På denne baggrund vurderes behovet for justering af indsatserne. Mindre justeringer forventes ikke at give anledning til en revision af planen med en fornyet høring.

der skal gennemføres i indsatsområdet, samt retningslinier for de tilfælde og andre afgørelser, der kan meddeles, og som har betydning for beskyttelsen af vandressourcen.

7) Af hvem og i hvilket omfang, der skal gennemføres overvågning.

En tidsplan for gennemførelsen af den samlede plan.

Aabybro Kommune indkalder arbejdsgruppen til det første opfølgingsmøde senest et år efter planens vedtagelse. På mødet aftales, hvordan den videre opfølgning skal ske. Senest 4 år efter, at indsatsplanen er endeligt vedtaget, skal aftaleparterne foretage en samlet evaluering og revision af indsatsplanen.

2. Beskrivelse af grundvandsressourcen

De naturlige forudsætninger for at indvinde rent grundvand i den sydlige del af Aabybro Kommune er bedst i indsatsområdet Gjøl. Her er indvindingen af rent grundvand alligevel begrænset af utilfredsstillende vandkvalitet. Kvalitetsproblemerne er enten stort nitratindhold eller et naturligt stort indhold af salt og organisk materiale i grundvandet. Det er derfor vigtigt at få et detaljeret kendskab til de områder, hvor der findes udnyttelige grundvandsressourcer til drikkevandsformål og lokalisere de områder, hvor grundvandet i særlig grad skal beskyttes overfor forurening.

2.1 Gennemførte undersøgelser

I indsatsområdet er gennemført en lang række forskellige undersøgelser og beregninger for at kunne vurdere grundvandsmagasinerne udstrækning, størrelse og naturlige beskyttelse, samt fastlægge indvindingsplande til vandværkerne.

Der er udført geofysiske undersøgelser for at bestemme grundvandsmagasinerne nedre grænse. Endvidere er der udført pejlinger, logs og kemianalyser i eksisterende borer.

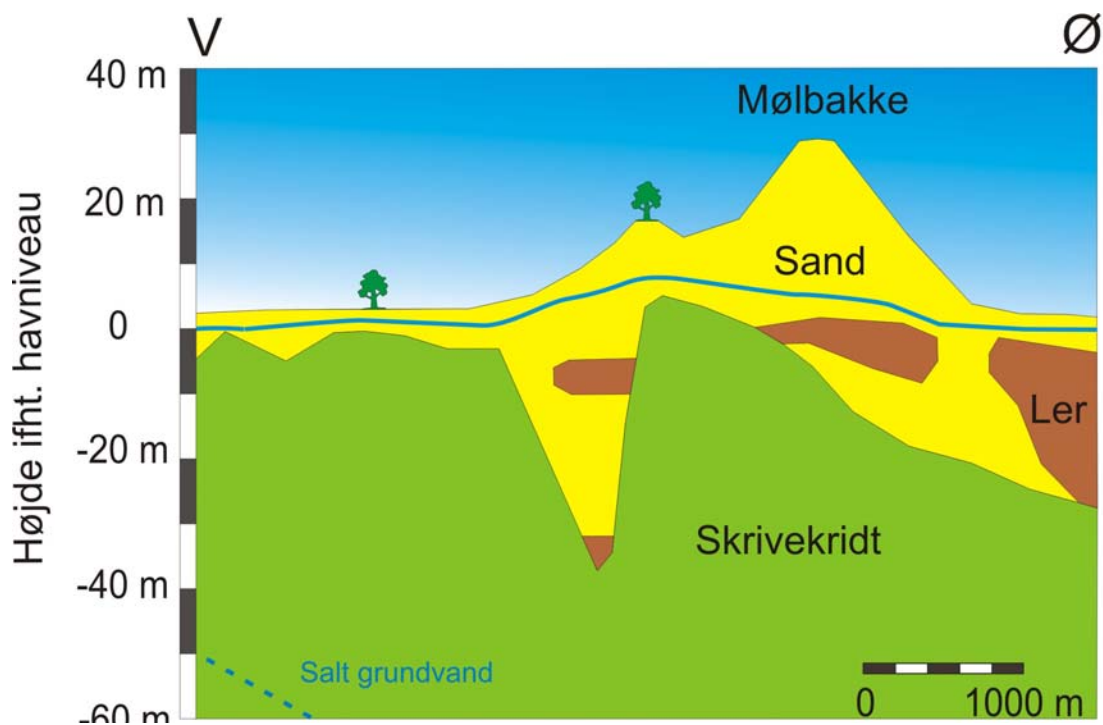
Undersøgelser og beregninger har givet meget ny information om området. I det følgende nævnes de vigtigste resultater.

2.2 Grundvandsmagasinet

Landskabet i indsatsområdet består af tre overordnede landskabstyper:

- Istidens landskab, den markante morænebakke, der udgør selve Gjøl Højderyggen.
- Havaflejringer fra slutningen af istiden, hvor området var dækket af hav. Disse aflejringer kaldes Yoldia-fladen. Fladen ligger ovenpå istidens landskab, og omkranser morænebakken.
- Havaflejringer fra stenalderen, Littorina-fladen. Den ligger ovenpå Yoldiahavets aflejringer og rundt om morænebakken.

Fælles for de tre landskabstyper er, at aflejringerne overvejende er sandede. Der findes stedvis områder med lerlag. Under disse aflejringer findes kalken.



Figur 2.1 Principskitse af geologien i OSD 16

Kalkoverfladen er ujævn og findes i kote 0 - -40 meter. Den ujævne overflade skyldes dale og sprækker i kalken. Dalene og sprækkerne er udfyldt med sand og ler.

Bunden af grundvandsmagasinet udgøres af saltvandsgrænsen i kalken. Den geofysiske kortlægning viser, at saltvandet findes dybere end 200 meter under morænebakken. På de marine flader ved Nørredige og Østerkær, findes det salte grundvand allerede i 60 meters dybde.

I indsatsområdet indvindes der primært grundvand fra kalken, men der indvindes også fra sandet. For alle tre vandværker gælder, at der er vellydende magasiner.

2.3 Grundvandsdannelse

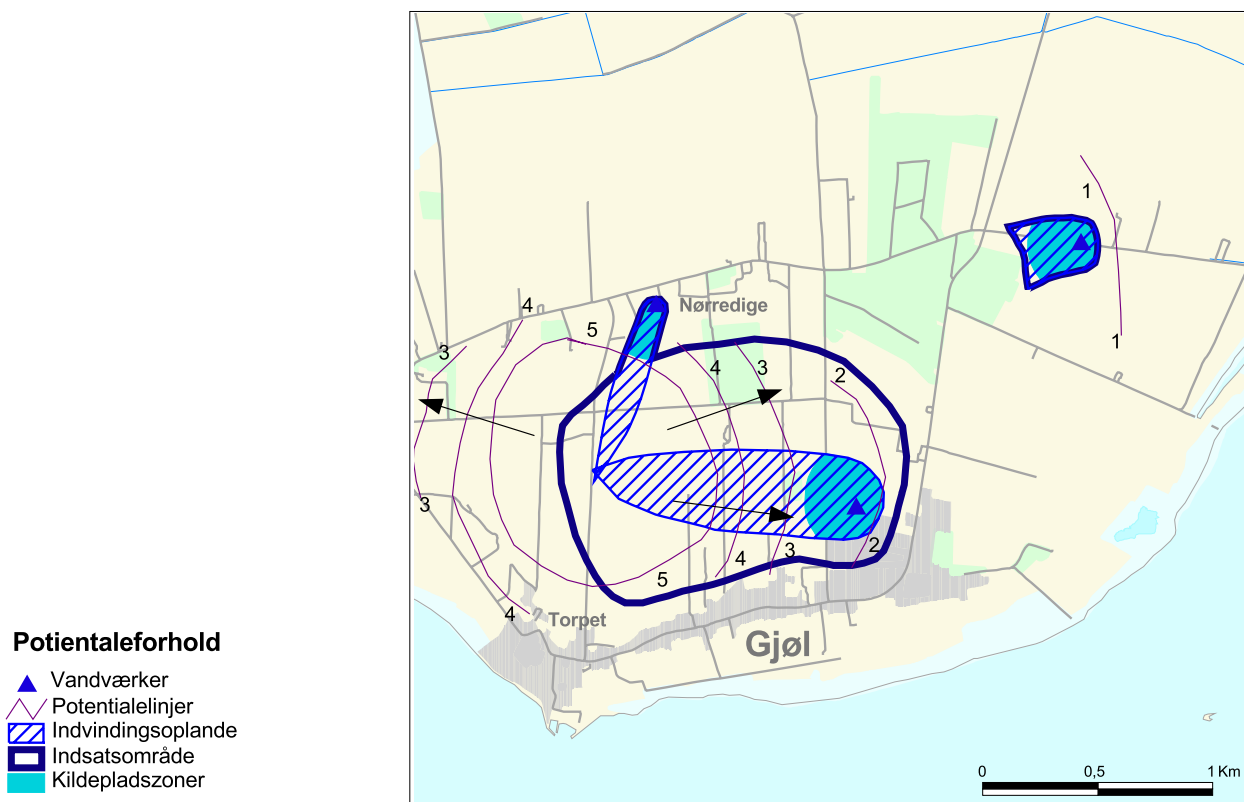
I indsatsområdet er der i gennemsnit et årligt nedbørsoverskud på omkring 300 liter per kvadratmeter, hvoraf det skønnes, at ca. 175 liter bliver til grundvand. Vurderet i forhold til grundvandsdannelsen på landsplan, er denne af middel størrelse.

I 2004 blev der samlet oppumpet omkring 130.000 m³ til indsatsområdets vandværker. Dette svarer til, at der indvindes ca. 40 liter fra hver kvadratmeter, eller ca. 23 % af grundvandsdannelsen. Udnyttes tilladelserne fuldt ud, svarer det til en udnyttelse af grundvandsdannelsen på 30 %. En kritisk udnyttelsesgrad af det dybere grundvand (30-50 mut) er 35 %. Det er ikke hele grundvandsdannelsen, der går til det dybere grundvand, hvorfor ovennævnte indvinding er en moderat til høj udnyttelse af ressourcen. Ved en udnyttelsesgrad på mere end 20 % af grundvandsdannelsen er det vigtigt at være opmærksom på, om indvindingen påvirker vandkvaliteten eller nærliggende vådområder.

2.4 Grundvandsstrømninger

For at få et kort over dybden til grundvandets overflade, pejles der i et antal borer. Kortet kaldes et potentialekort, og kan sammenlignes med et topografisk kort, der viser landskabets terræn. Offtest følger potentialekortet landskabets terræn. Grundvandspotentialer angiver på denne måde dybden til grundvandet, og i hvilken retning grundvandet strømmer, figur 2.2.

I forbindelse med kortlægningen er et stort antal borer kotesat, og pejlet over få dage, synkron pejling. Det giver et godt øjebliksbillede af potentialeforholdene.



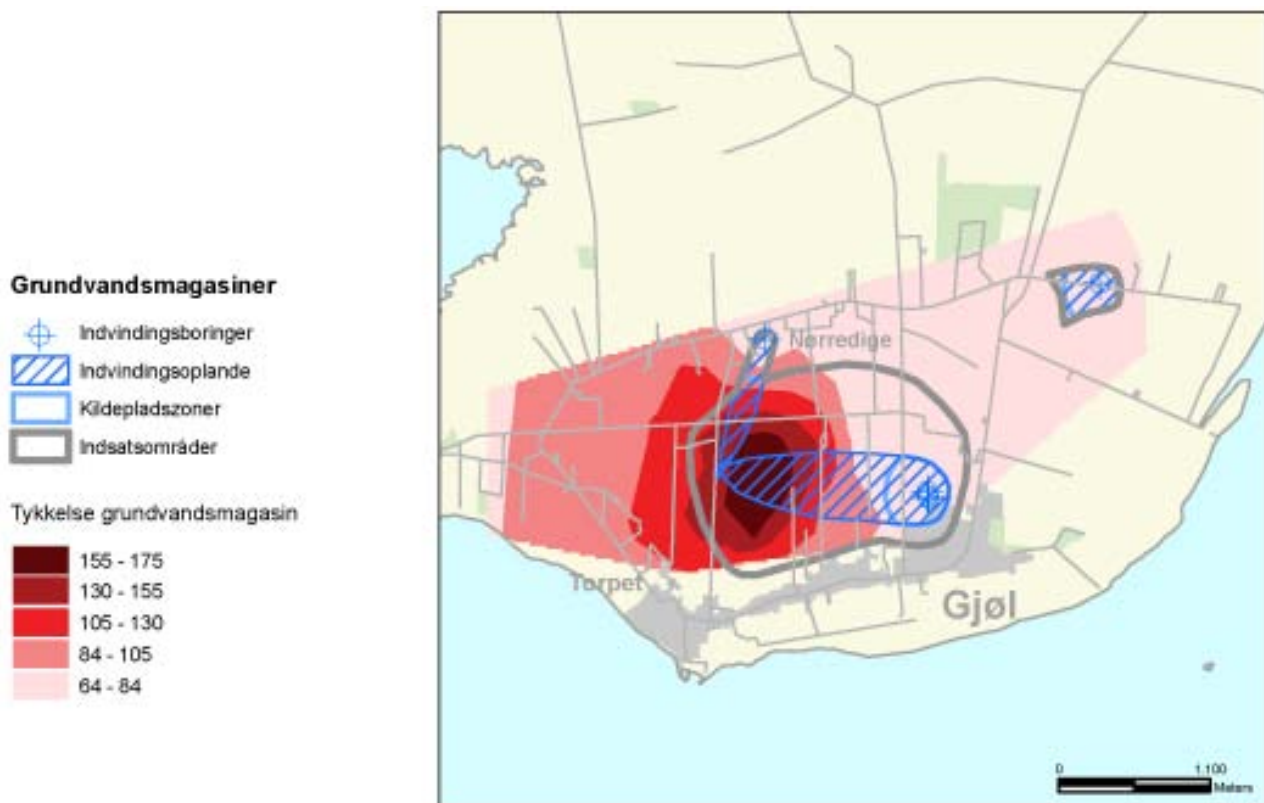
Figur 2.2 Grundvandspotentialer og strømningsskema

På Gjølvand højderyggen siver regnvandet mere eller mindre lodret ned til områdets grundvandsmagasiner. Herfra strømmer det væk fra bakken, ud mod de flade områder og videre mod Limfjorden. Grundvandsspejlet ligger højest under Gjølvand Mark, hvor det findes 5 meter over havniveau.

Vandindvindingens størrelse påvirker grundvandsstanden – især omkring Gjølvand By. Undersøgelserne viser yderligere, at der på nordsiden af, og øst for Gjølvand højderyggen, må forventes spændt grundvandsspejl, mens der ellers findes frit vandspejl i indsatsområdet.

Sammenholdes potentialekortet med den geofysiske kortlægning, der viser bunden af magasinet, får man et indtryk af tykkelsen af grundvandsmagasinet. På de marine flader ved Nørredige og Østerkær er

magasinet ca. 50 meter tykt, mens det under morænebakken er op mod 180 meter tykt, figur 2.3.



Figur 2.3 Magasintykkelse

2.5 Indvindingsoplande og kildepladszoner

Indvindingsoplandene til vandværkerne er beregnet ud fra et koncept udarbejdet af Nordjyllands Amt. I beregningerne er brugt vandværkernes indvindingsstilladelse, indvindingsboringernes placering, aktuel indvinding på hver enkelt boring, magasinet ydeevne og potentialekortet.

Omkring hver indvindingsboring er der udpeget en kildepladszone, der som udgangspunkt er på 300 meter. Kildepladszonerne dækker 5 års transporttid, men rækker ikke ud over indvindingsoplandet.

2.6 Grundvandskvalitet

Grundvandets kvalitet i området er kortlagt med udgangspunkt i de vandanalyser, der regelmæssigt tages i vandværkernes indvindingsboringer og monitoringsboringer. Analyserne er brugt til bestemmelse af, hvilke typer grundvand der findes i området, samt udviklingen af grundvandets kvalitet, når der indvindes i magasinet.

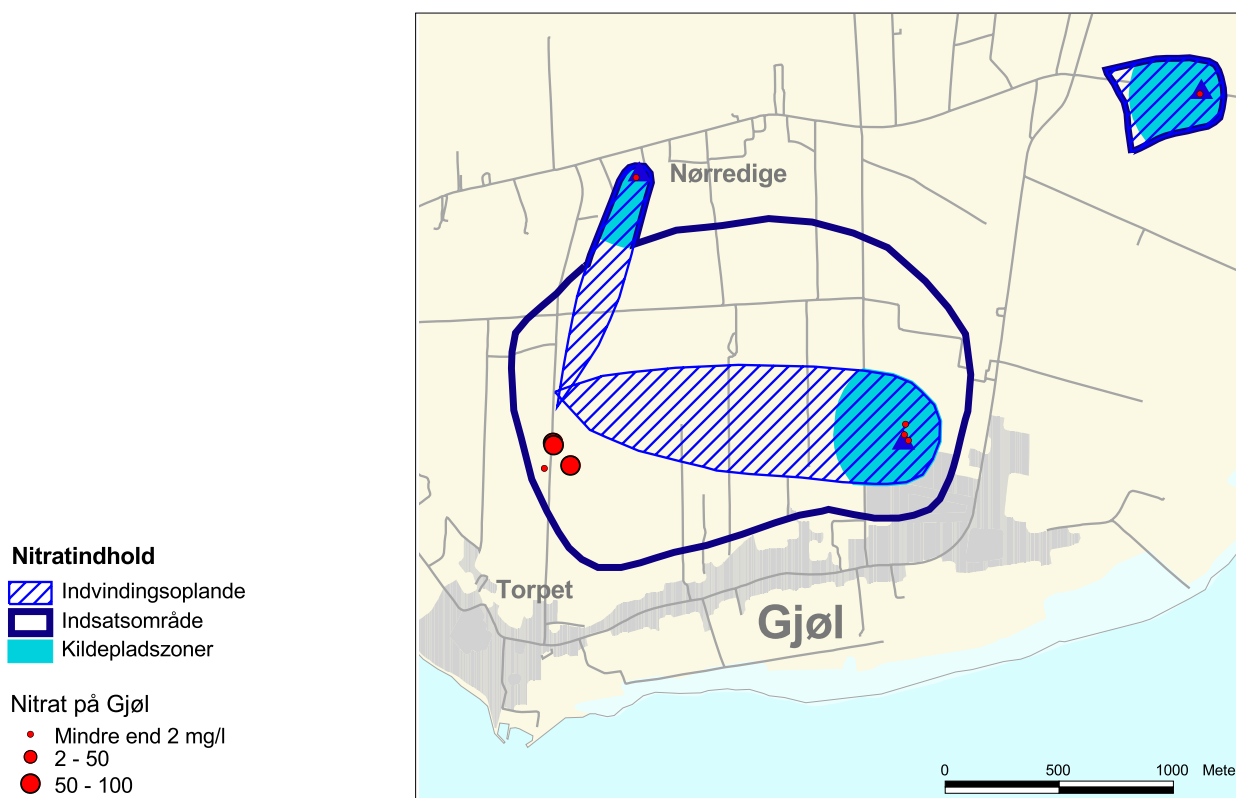
De grundvandskemiske vurderinger er især baseret på analyser fra 9 vandforsyningsboringer indenfor indsatsområdet, hvoraf 5 stadig er aktive samt 2 private indvindingsboringer beliggende indenfor indsatsområdet. Det kan konkluderes, at der er meget få problematiske stoffer i grundvandet (tabel 2.1). I forhold til vandindvinding er det primært nitrat i overfladenært grundvand, der er problemet.

Vandtype	Problematisk stof
Oxideret grundvand med ilt og/eller nitrat Vandtype A og B	Nitrat Fosfor Aggressivt kuldioxid
Reduceret grundvand med opløst jern og/eller sulfat Vandtype C	Jern og mangan Ammonium Salt (klorid og natrium) Aggressivt kuldioxid
Reduceret grundvand med metan Vandtype D	Salt (klorid og natrium) Aggressivt kuldioxid

Tabel 2.1. Stoffer som findes i indsatsområdets primære grundvandsmagasin i koncentrationer, som er problematiske i forhold til drikkevandsformål. Kemien af det forurenede grundvand ved lossepladsen længst mod nordøst i området er ikke medtaget.

Kemien tyder på, at grundvandet er ungt og sårbart under Gjøøl Mark, hvor kalken ligger højt, og de kvartære aflejringer er tynde. Mens det er bedre beskyttet under resten af højderyggen, hvor der fortsat sker nitratreduktion i de spredte lerlag. Stærkt reduceret vand med metangas findes under hele Littorinafladen.

Nitratkoncentrationer op til 150 mg per liter er fundet på Gjøøl Mark, ellers er der kun set lave nitratkoncentrationer indenfor indsatsområdet, og det dybe grundvand indeholder ingen nitrat. Littorina- og Yoldiafladen har generelt grundvand med et lavt nitratindhold, figur 2.4.



Figur 2.4 Nitratindhold i grundvandet

Naturligt forekommende sporstoffer og tungmetaller i grundvandet er ikke et problem i indsatsområdet. Dog bør det bemærkes, at der i en enkelt boring på Gjøøl Mark er fundet nikkel i en koncentration på 33 µg/l, hvor grænseværdien er 20 µg/l. Jern – og manganindholdet i grundvandet overstiger grænseværdien for drikkevand i flere dybe boringer. Dette afspejler, at det dybe grundvand er reduceret.

De ovennævnte kemiske forhold betyder, at grundvandet i området kræver traditionel, enkel vandbehandling.

I grundvandet under den nedlagte losseplads nord for Gjøøl er der påvist en række pesticider i koncentrationer på op til 180 µg/l, og der er tillige stærkt forhøjede værdier af stoffer som jern, klorid, natrium, nikkel, nitrit, nitrat, mangan og opløst organisk stof. Pesticider er ellers ikke fundet i indsatsområdets grundvand.

Dybden til salt grundvand er bestemt ved hjælp af geofysik og vandkemien i enkelte boringer. Under morænebakken er der mere end 200 meter ned til salt grundvand, mens det under Littorinafladen findes 60 til 80 meter under overfladen.

2.7 Sårbare områder

Nordjyllands Amt har foretaget en omfattende vurdering af grundvandets naturlige beskyttelse og sårbarhed i indsatsområdet ved Gjøøl. Ved de tre vandværker og indenfor OSD 16 er der på baggrund af kortlægningen af geologiske og hydrogeologiske forhold, samt grundvandets kvalitet afgrænset følgende områder:

- Nitratfølsomme indvindingsområder med stor, nogen og lille sårbarhed.
- Indsatsområder med hensyn til nitrat.
- Indvindingsoplande.
- Beskyttelseszoner, vandværkernes kildepladszoner.

Når der i det følgende bruges betegnelsen nitratfølsom med stor eller nogen sårbarhed menes, at der er en ringe naturlig beskyttelse i form af tykke lerlag over magasinerne, samt en svagt reduceret til oxideret vandtype. Der udpeges også områder med lille sårbarhed. I disse områder findes tykke lerlag, og der er nitratreduktionskapacitet, så grundvandet er uden nitrat.

Andre stoffer som pesticider og forskellige andre stoffer fra punktkildeforureninger opfører sig forskelligt under forskellige forhold i jorden og i grundvandet, og det er ikke muligt at vurdere sårbarheden for hvert enkelt stof under alle de forskellige omstændigheder. Derfor må tiltag fastsættes ud fra aktuelle fund og et forsigtighedsprincip.

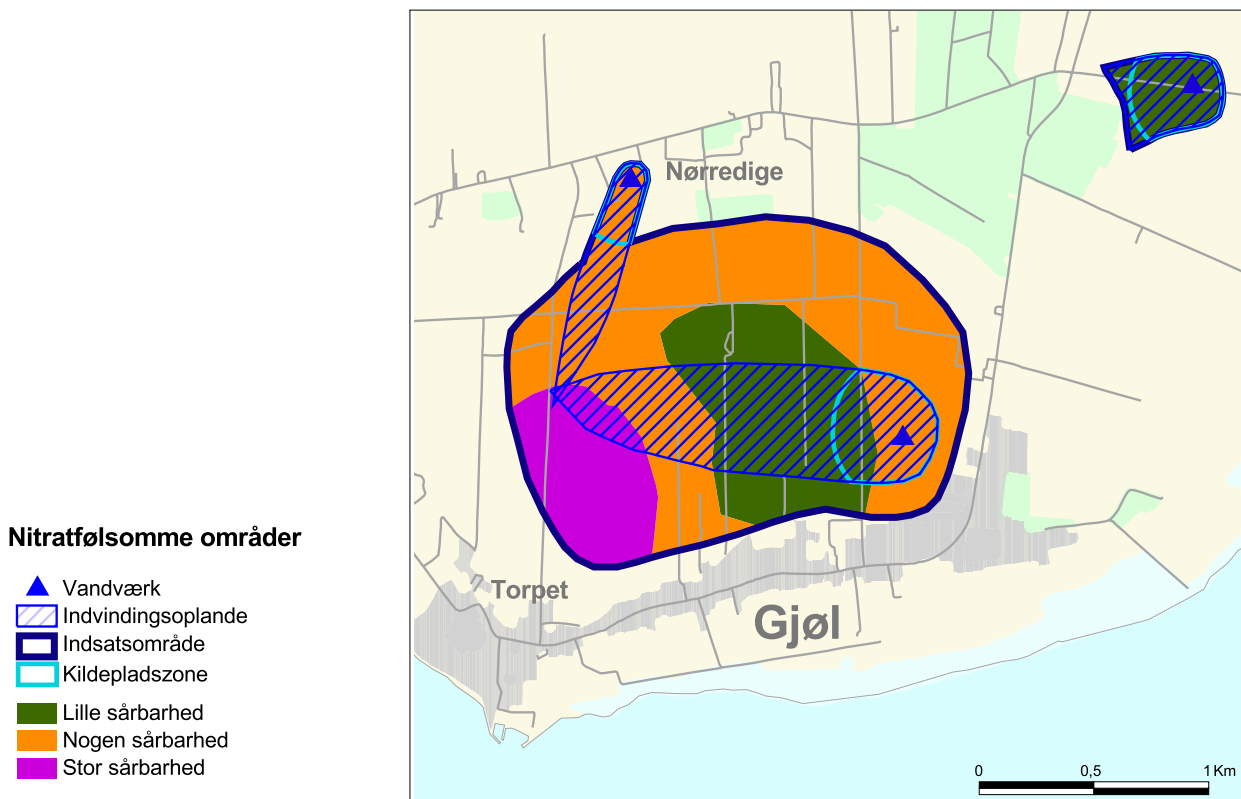
Nitratfølsomme områder

Ved at sammenholde grundvandskemiske data, geofysisk kortlægning, lertykkelseskort samt en vurdering af jordlagenes indbyrdes sammenhæng udpeges de dele af magasinet, der er sårbare overfor nitrat.

På baggrund af de ovenstående hydrogeologiske og geologiske resultater kan det konkluderes, at grundvandsmagasinerne i indsatsområdet har varierende beskyttelse.

Dele af indsatsområdet, hvor der er tynde lerlag og oxideret grundvand, er udpeget med "stor sårbarhed" overfor nitrat.

Områder med "nogen sårbarhed" og "lille sårbarhed" er kun udpeget omkring Gjøl højderyggen. Centralt findes der her op til 25 meter tykke lerlag. Geologien tyder ikke på, at lerlagene er sammenhængende, derfor er det kun et lille område, der er udpeget med lille sårbarhed.



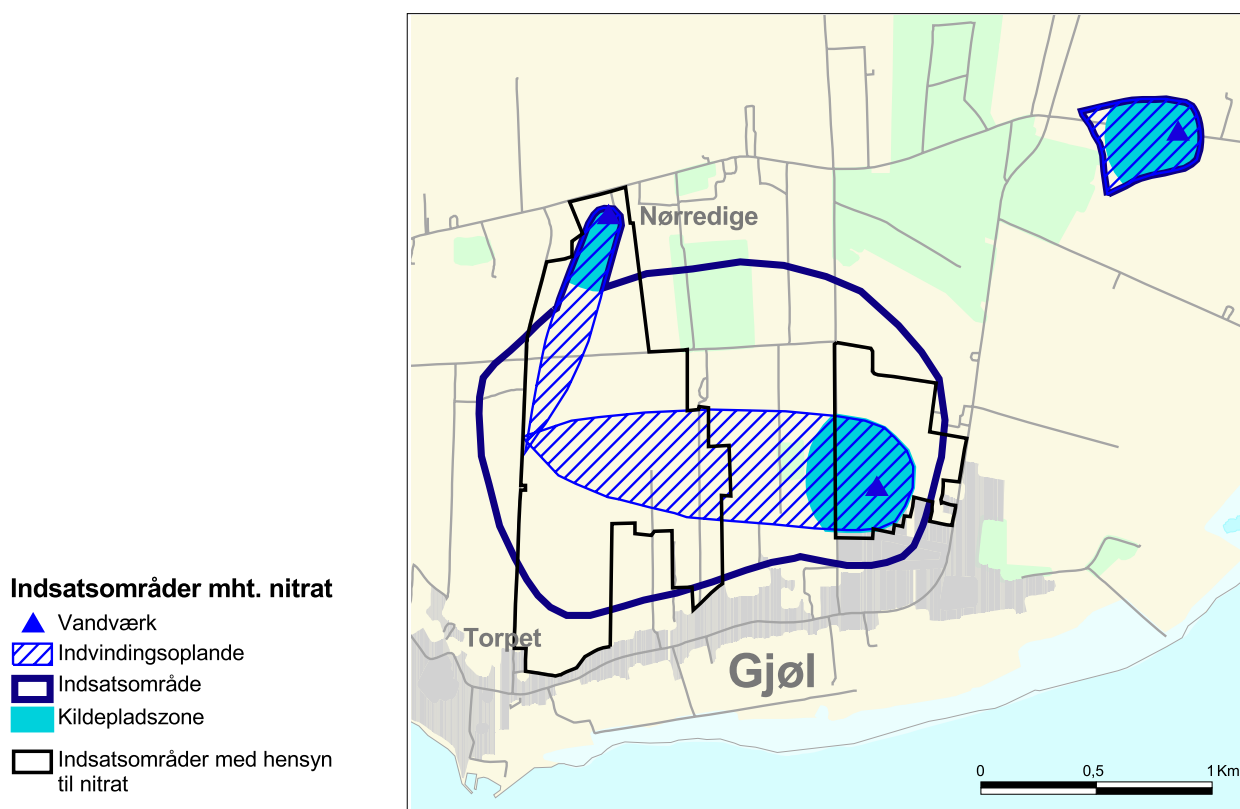
Figur 2.5 Nitratfølsomme indvindingsområder med stor, nogen og lille sårbarhed

Indsatsområder med hensyn til nitrat

Inden for de nitratfølsomme indvindingsområder med stor eller nogen sårbarhed udpeges indsatsområder med hensyn til nitrat. Se figur 2.6. Indsatsområderne er desuden fastlagt i Regionplan 2005.

Indsatsområdet med hensyn til nitrat er afgrænset ved brug af matrikel- og brugs eller markgrænser. Udpegningen omfatter alle de matrikler, der helt eller delvist berører indsatsområdet.

En liste over berørte matrikler findes i bilag A.



Figur 2.6 Indsatsområde med hensyn til nitrat

Indvindingsopland og kildepladszoner

Ud over de ovennævnte indsatsområder med hensyn til nitrat er der udpeget indvindingsoplande og en beskyttelseszone omkring indvindingsboringerne, kildepladszonen, se figur 2.6.

Det er indenfor disse indvindingsoplande, at vandværkerne henter deres vand, og vurderes derfor ud fra et forsigtighedsprincip at være sårbare. Disse områder prioriteres højt, når der skal igangsættes projekter, som kan forbedre grundvandets kvalitet eller afværge forurening fra eksisterende potentielle forureningskilder beliggende i kildepladszonen eller indvindingsopland.

Kildepladszonen svarer til den beskyttelseszone på 300 meter, der normalt anvendes efter miljøbeskyttelseslovens § 22 omkring indvindingsboringer for at hindre forurening af grundvandet med organisk og bakteriologiske stoffer, som afledes tæt på jordoverfladen – f.eks. fra nedrivningsanlæg, nedgravning og deponering m.m. Kildepladszonerne rækker ikke ud over indvindingsoplandet.

Der kan ikke udpeges deciderede indsatsområder mht. pesticider, da forskellige pesticider reagerer forskelligt med jord og grundvand under forskellige omstændigheder.

De pesticider, der anvendes i landbruget og på offentlige arealer, skal være godkendt af Miljøstyrelsen. Dog er det amtets målsætning for anvendelse af pesticider i indvindingsområder at nedbringe risikoen for pesticidforurening mest mulig.

De midler, der i dag findes rester af i grundvandet, er overvejende midler, som ikke længere er tilladte at anvende. For at undgå, at der i fremtiden kan ske boringsnære forureninger med pesticider, som vi i dag ikke har kendskab til udgør et problem for grundvandet, bør forsigtighedsprincippet inddrages. Dette princip bør omfatte kildepladszonen, hvor der i videst mulig omfang indgås aftaler om ophør af enhver form for anvendelse af pesticider, og hvor der ikke placeres vaske- og påfyldningspladser.

3. Beskrivelse af vandværker og kildepladser

I dette kapitel resumeres indsatsområdernes vandforsyningsforhold, boringer og vandkvalitet. Der angives en samlet vurdering af det enkelte vandværk og anbefalinger til tiltag for at sikre den nuværende indvinding på kildepladsen.

3.1 Vandforsyningsforhold

I indsatsområdet findes 3 private almene vandværker hhv. Gjøøl Private, Gjøøl Nørredige samt Østerkær, som indvinder fra hver deres kildeplads. Gjøøl Private Vandværk ligger indenfor OSD 16, mens Gjøøl Nørredige Vandværk og Østerkær Vandværk er beliggende hhv. nord og nordøst for OSD 16, figur 1.1.

Tilsammen indvinder de tre vandværker ca. 130.000 m³ grundvand om året, og varetager vandforsyningen indenfor eget forsyningsområde. De forsyner tilsammen ca. 490 husstande, 81 landbrugsbedrifter og 31 andet erhverv. De tre vandværker er fysisk forbundne således, at Gjøøl Private Vandværk kan forsyne Gjøøl Nørredige og Østerkær Vandværk men ikke omvendt.

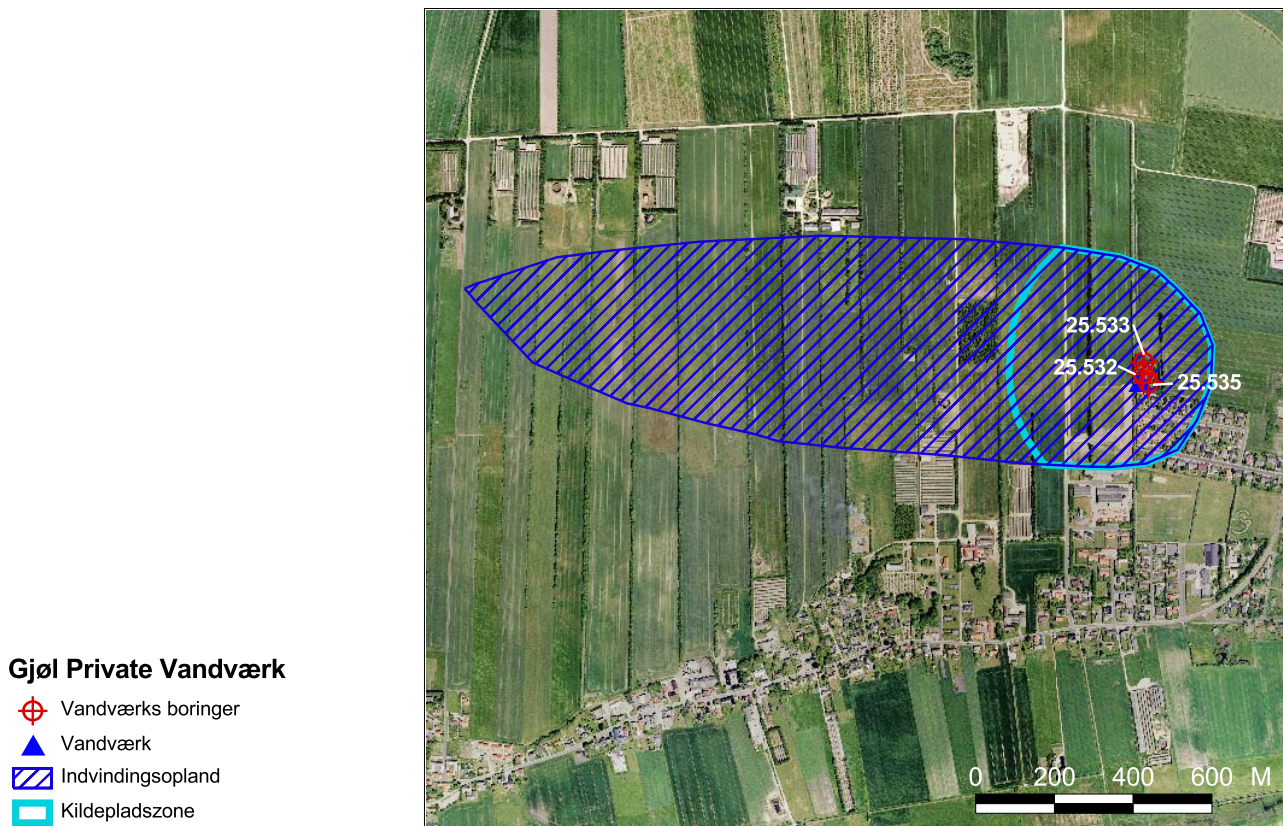
Vandværker	Ejerforhold	Antal boringer	Tilladelse m ³ /år	Oppumpning i 2004 m ³ /år
Gjøøl Private	Privat fællesanlæg	3	115.000	86.200
Gjøøl Nørredige	Privat fællesanlæg	1	27.900	23.067
Østerkær	Privat fællesanlæg	1	26.000	20.798

Tabel 3.1 Vandværkernes ejerforhold, boringer, tilladelser og indvinding

3.1 Gjøøl Private Vandværk

Indvindingsforhold

Gjøøl Private Vandværk indvinder vand fra en kildeplads i udkanten af Gjøøl By. På kildepladsen, der er etableret i 1980-erne, findes 3 boringer, der alle har god tilstand. Selve vandværket er også i god stand. Kildepladsen er godt placeret, da de tre boringer ligger på et uudnyttet græsareal, men et mindre villakvarter findes umiddelbart herudenfor. Der er kendskab til mindst 4 ældre boringer indenfor kildepladszonen og en lige udenfor kildepladszonen, hvor det ikke vides, om de er sløjfet efter forskrifterne.

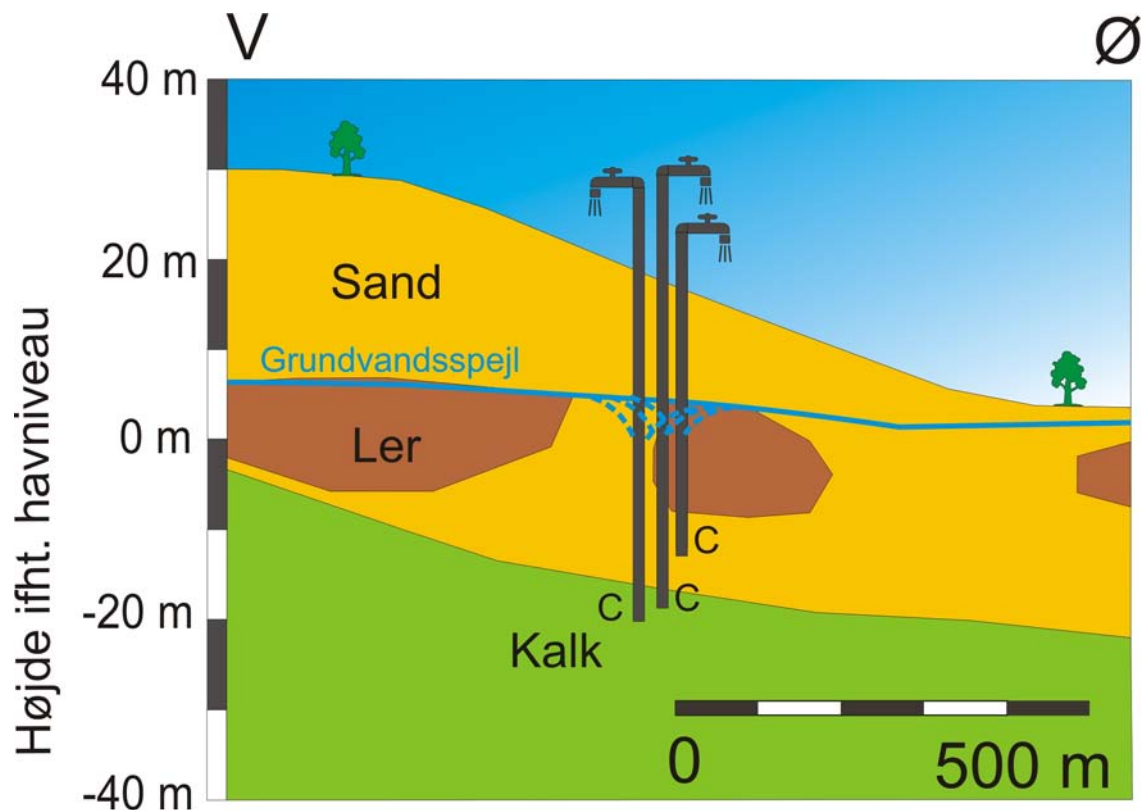


Figur 3.1 Indvindingsopland, kildepladszone og boringsplacering

I perioden 1996 til 2004 blev der årligt oppumpet mellem 50.000 og 86.000 m³, hvor tilladelsen i dag giver lov til at indvinde 115.000 m³/år. Den store forskel skyldes, at Gjøel Private Vandværk i 2002 overtog forsyningen efter det lukkede Gjøel Vestre Vandværk. Tilladelsen svarer til et indvindingsopland på 66 ha.

Geologi og grundvandsforhold

Vandet indvindes fra et grundvandsmagasin som øverst består af smeltevandssand og herunder af skrivekridt. Der indvindes fra skrivekridtet i en boring, en boring er filtersat i både skrivekridt og smeltevandssand, mens den tredje indvinder fra smeltevandsgur. Magasinet har god ydeevne og små sænkninger ved normal drift.



Figur 3.2 Principskitse af geologi ved Gjøel Private Vandværks kildeplads

Grundvandsspejlet er spændt i to borer, men muligvis frit i den tredje boring. Grundvandsspejlet er ca. 10 meter under terræn (kote ca. 3 meter). Indvindingsfiltrene sidder fra kote -10 til -18 meter (ca. 20 til 30 meter under terræn), og salt grundvand findes ca. 200 meter under terræn.

Grundvandskemi

Nitrat er ikke fundet i grundvandet under denne del af Gjøel. Sammenholdt med de høje sulfat koncentrationer (ca. 70 mg/l) i grundvandet, viser dette, at der sker nedsivning af nitrat fra overfladen, men at jordlagene fortsat har tilstrækkelig nitratreduktionskapacitet. Dette støttes af, at sulfatkoncentrationen er stigende i den af borerne DGU nr. 25.535, der ikke har et beskyttende lerlag.

En anden uønsket kvælstofforbindelse, ammonium, findes i grundvandet som pumpes op. Dette indikerer enten, at der sker en delvis omdannelse af nitrat nede i magasinet som følge af ujævn oppumpning, eller at organisk stof reduceres nede i grundvandsmagasinet, så ammonium naturligt kan dannes.

Vandet som indvindes har endvidere forhøjede koncentrationer af mangan og jern, og kræver derfor simpel vandbehandling. Vandtypen er typisk for delvist beskyttet grundvand fra kalkmagasiner.

På og omkring Gjøel Private Vandværk er der ikke fundet pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i grundvandet.

Vandværksforhold

Vandværket foretager vandbehandling vha. trykfiltrering for at fjerne det

forhøjede jern- og manganindhold fra vandet. Fra rentvandsbeholderen pumpes vandet ud til forbrugerne. I de seneste år er der enkelte gange konstateret overskridelse af grænseværdien for nitrit. Kvaliteten af det vand som pumpes ud til forbrugerne er ellers tilfredsstillende.

Sårbarhedsvurdering

Indvindingsoplandet til Gjøøl Private Vandværk har områder, som er udpeget med "stor sårbarhed", "nogen sårbarhed" og "lille sårbarhed" overfor nitrat. Udpegningen med "lille sårbarhed" skyldes, at de lerlag, som findes iflg. geofysikken, er tykke (>15 meter). Arealerne, hvor der er "nogen sårbarhed", har tyndere samlede lerlagstykkelser over grundvandsmagasinet, dvs. fra 5 til 15 meter tykke lag. Ud fra boreoplysningerne og den geologiske dannelse af Gjøøl højderyggen forventes en varieret geologisk opbygning af undergrunden, og dette medvirker til, at udpege områderne med "nogen sårbarhed". "Stor sårbarhed" er udpeget i den vestlige ende af oplandet, hvor der ikke er påvist udbredte lerlag over skrivekridtet, der her ligger højt. Se figur 2.5.

Forslag til indsatser

- På grundlag af det lovpligtige analyseprogram følges nitrat- og pesticidudviklingen nøje. Derudover anbefales det at få foretaget en udvidet pesticidanalyse svarende til 34 pesticider, idet der på den tidligere losseplads på Hovvej er fundet større mængder pesticider i sekundære magasiner, som ikke er omfattet af den "normale" pesticid pakke på 24 pesticider.
- Der bør løbende analyseres for stoffer, der kan relateres til den tidligere losseplads navnlig olieprodukter, klorerede opløsningsmidler og phenoler.
- For at følge udviklingen i grundvandskemien herunder sulfat og nitrat foreslås, at der udtages boringskontroller løbende fra indvindingsboringer eks. hvert år.
- Opsporing og sløjfning af ubenyttede brønde og boringer. Nordjyllands Amt har kendskab til 5 boringer i indvindingsoplandet.

3.2 Gjøøl Nørredige Vandværk

Indvindingsforhold

Vandværket indvinder vand fra en boring på en kildeplads, som ligger for foden af Gjøøl højderyggen. Kildepladsen ligger i et udpræget landbrugsområde og tæt ved minkfarme og konventionelt dyrkede juletræer.



Figur 3.3 Indvindingsopland, kildepladszone og boringsplacering

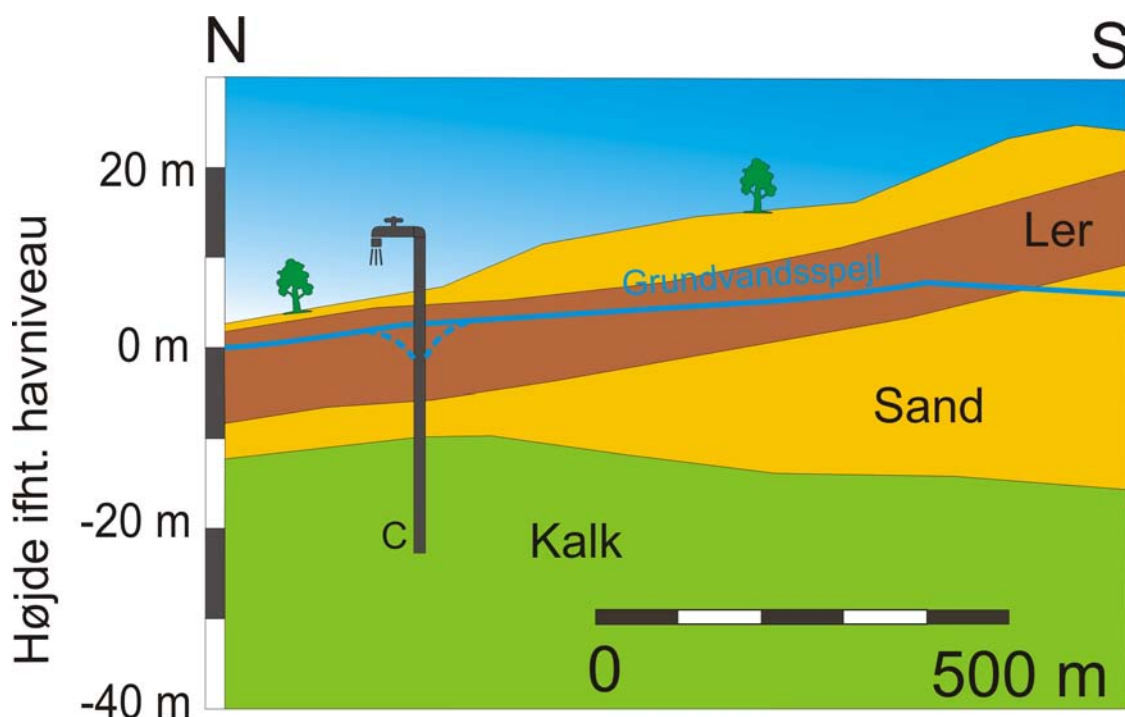
På kildepladsen findes en boring, hvis tilstand er rimelig god. Terrænregulering på den ene side af tørbrønden har resulteret i, at foden af skråningen ligger i niveau med oversiden af brønden, og at vand eventuelt kan løbe ned i denne. Der kan tilsyneladende stå vand i bunden af brønden som boringen står i. Kildepladsens placering må anses som mindre god, da der potentielt kan være problemer med arealanvendelser som landbrug og juletræer. Dog forventes det, at vandværkets grundvand er dannet oppe under Gjøl højderyggen og ikke omkring boringen, men evt. skorstenseffekter omkring boringen kan ikke udelukkes. Der er ikke kendskab til andre borerer indenfor kildepladszonen, dvs. indenfor de nærmeste ca. 300 meter.

Der er i forbindelse med opstillingen af en grundvandsmodel for undersøgelsesområdet vurderet, hvorvidt flere borerer og forøgede indvindinger på kildepladsen vil medføre saltvandsindtrængning. Resultatet heraf var, at det ikke er sandsynligt, at der er risiko for saltvandsindtrængning som følge af ændret indvinding.

I perioden 1996 til 2004 blev der årligt oppumpet 19.500 til 25.600 m³, hvor tilladelsen giver lov til 27.900 m³. Tilladelsen svarer til et indvindingsopland på 15 ha.

Geologi og grundvandsforhold

Der indvindes fra skrivekridtet, som her har god ydeevne og lille sænkning ved normal drift (ca. 4 m³ per time). Der er således ingen problemer med luftindtrængning. Grundvandsspejlet er spændt, og det står ca. 4 meter under terræn (kote ca. 4 meter). Indvindingsfiltrene sidder fra kote ca. -18 til -26 meter.



Figur 3.4 Principskitse af geologi ved Gjøl Nørredige Vandværks kildeplads

Grundvandskemi

Grundvandet som indvindes er reduceret, og nitratinholdet er lavt (< 1 mg/l). Derimod er der forhøjede koncentrationer af aggressiv kuldioxid, mangan, nitrit og jern samt en høj turbiditet (dvs. vandet er lidt uklart), mens ilt konsekvent er fraværende i vandet. Vandtypen som indvindes er påvirket af menneskelig aktivitet, og det vurderes, at grundvandet har en vis sårbarhed overfor nitratudvaskning fra jordoverfladen.

Pesticider er ikke fundet i grundvandet, hverken på kildepladsen eller i dens umiddelbare nærhed.

Vandværksforhold

Vandværket foretager vandbehandling vha. trykfiltrering for at fjerne det forhøjede jern- og manganindhold fra vandet. Drikkevandet pumpes ud til forbrugerne via en hydroforbeholder. I vandet, der ledes til forbrugerne, er grænseværdierne for aggressiv kuldioxid, ammonium og mangan næsten konsekvent overskredet. Også jern og nitrit findes ofte over grænseværdien for drikkevand. Ilt er derimod konsekvent langt under grænseværdien på 5 mg/l, og vandet har for høj turbiditet. Aggressiv kuldioxid, ammonium, mangan og jern kommer direkte fra grundvandet, og bliver ikke i tilstrækkelig grad fjernet på vandværket. Det potentielt sundhedsskadelige stof nitrit er sandsynligvis dannet i rørledningerne pga. en for lav iltning af vandet. Aggressivt kuldioxid er uønsket i drikkevand, da det kan tære på vandrør og installationer.

En optimering af driften af beluftnings- og filteranlæg er derfor nødvendigt på vandværket. Det skal kunne udfælde stofferne jern og mangan, samt fjerne overskydende kuldioxid. Yderligere skal det tilføre tilstrækkelig ilt til at sikre, at den biologiske omdannelse af ammonium via nitrit

til nitrat finder sted på vandværket, inden vandet sendes ud til forbrugerne.

Vandværksbygningen er renoveret i 2002 og filtermateriale er udskiftet i december 2005. Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke nogen vandanalyse efter, at filter materialet er skiftet.

Sårbarhedsvurdering

Næsten hele indvindingsoplandet har "nogen sårbarhed" overfor nitrat. Kun det yderste af "halen" har stor sårbarhed. Denne udpegning skyldes bl.a., at de lerlag, der findes ovenover grundvandsmagasinet, er mindre end 10 meter tykke og sandsynligvis ikke sammenhængende. Den yderste spids af indvindingsoplandet har stor sårbarhed. Se figur 2.5.

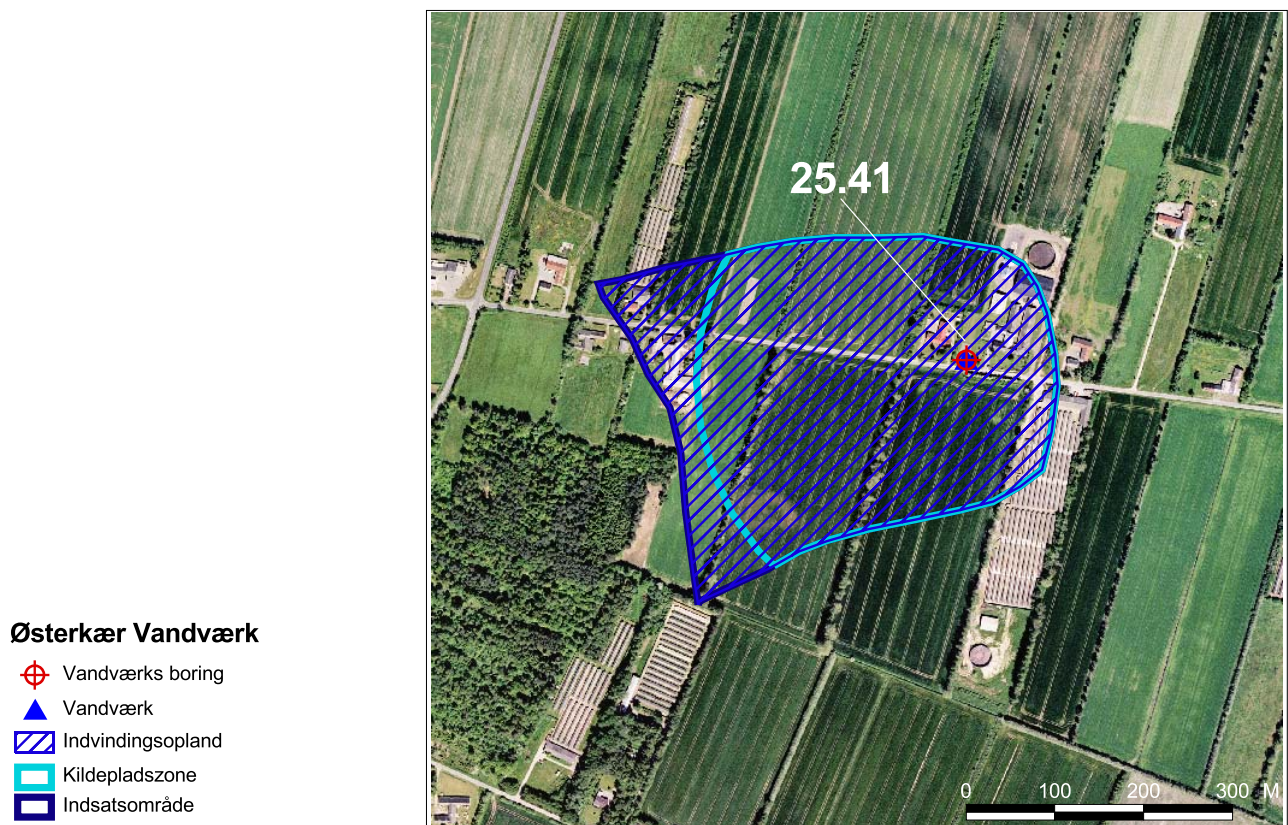
Forslag til indsatser

- Der skal følges op på tilstandsvurderingen, således at boringen er indrettet efter forskrifterne.
- Der skal følges op på resultaterne af, at filtermateriale er skiftet i december 2005, og om der er behov for en optimering af vandbehandlingen herunder beluftningen.
- På grundlag af det lovpligtige analyseprogram følges nitrat- og pesticidudviklingen nøje.
- Opsporing og sløjfning af ubenyttede brønde og borer. Nordjyllands Amt har ikke kendskab til borer i indvindingsoplandet.

3.3 Østerkær Vandværk

Indvindingsforhold

Østerkær Vandværk indvinder vand fra en kildeplads på Littorinafladen udenfor Gjøl højderyggen. Boringen på kildepladsen er etableret i 1940-erne. Selve vandværket er i god stand.



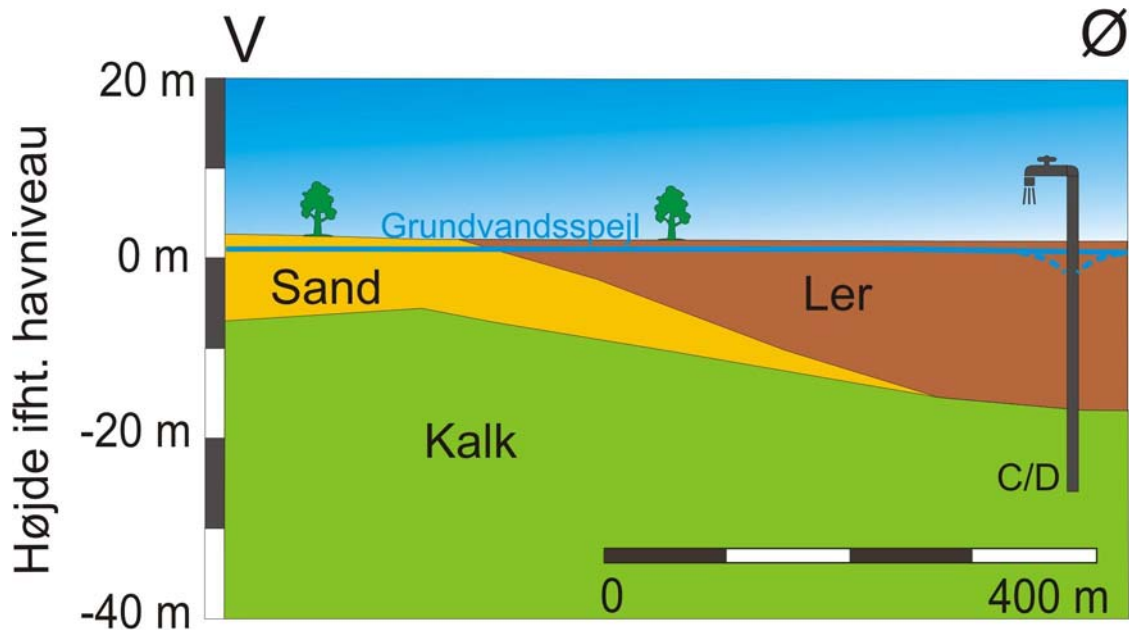
Figur 3.5 Indvindingsopland, kildepladszone og boringsplacering

Under selve vandværket findes en boring, hvis tilstand vurderes at være god. Der er kendskab til en nedlagt boring ca. 100 meter fra kildepladsen. Boringen kan udgøre en forureningsrisiko, hvis den ikke er sløjftet forsvarligt. Kildepladsens placering er potentielt mindre god, da boringen ligger opad adskillige velkendte punktkilder for nitrat og pesticider (gylletank, gårdspladser og minkfarm).

I perioden 1996 til 2004 blev der årligt oppumpet mellem 19.300 og 21.900 m³, hvor tilladelsen giver lov til 26.000 m³. Tilladelsen svarer til et indvindingsopland på 14 ha.

Geologi og grundvandsforhold

Vandet indvindes fra et magasin i skrivekridt, som findes under et ca. 15 meter tykt lerlag fra Littorinahavet. Magasinet strækker sig ned til det salte grundvand ca. 60 meter under jordoverfladen, dvs. magasinet er ca. 40 meter tykt.



Figur 3.6 Principskitse af geologi ved Østerkær Vandværks kildeplads

Grundvandsspejlet er spændt, og det står umiddelbart under jordoverfladen (kote ca. 2 meter). Boringen står åben i skrivekridtet fra kote -14 til -27 meter. Kalkmagasinet har god ydeevne og små sænkninger ved normal drift.

Grundvandskemi

Nitrat er ikke fundet i grundvandet. Den uønskede kvælstofforbindelse ammonium findes naturligt i grundvandet. Vandet som indvindes har endvidere forhøjede koncentrationer af aggressiv kuldioxid, ammonium, mangan og jern. Den samlede vurdering af vandkemi tyder på, at grundvandet er velbeskyttet, da det har lav forvitningsindeks og lav ionbytning, og er stærkt reduceret.

Det må forventes, at der også findes metan og/eller svovlbrinte i grundvandsmagasinet, men der er ikke analyseret for disse stoffer på vandværket.

Ingen pesticider eller andre miljøfremmede stoffer er fundet i grundvandet. Tilstedeværelsen af den nedlagte losseplads umiddelbart opstrøms det beregnede indvindingsopland, giver dog anledning til, at det bør overvejes at overvåge grundvandets pesticidindhold oftere.

I en ældre boring ca. 600 meter nordøst for vandværket er der i 1940-erne, i samme dybde som den nuværende indvinding, fundet klorid og natrium i koncentrationer (hhv. 230 og 170 mg/l) tæt ved de nuværende grænseværdier (hhv. 250 og 175 mg/l). I vandværkets boring var kloridindholdet i 1947 på 18 mg/l, mens det i dag er på 75 mg/l. Analyserne fra 1947 skønnes at være pålidelige, hvorfor der tilsyneladende er stigende påvirkning af saltvand i vandværkets boring.

Kloridindholdet toppede i 1985, hvor der er målt 130 mg klorid per liter, for så at falde til de nuværende 75 mg/l. Dette tyder på, at kloridindholdet er afhængigt af den indvundne vandmængde, idet forbruget

toppede i 1984 med ca. 61.000 m³ mod normalt ca. 20-30.000 m³/år. Udviklingen i klorid- og natriumkoncentrationerne bør dog følges tættere end hidtil.

Vandværksforhold

Vandværket foretager vandbehandling vha. trykfiltrering for at fjerne de forhøjede jern- og manganindhold fra vandet. Drikkevandet pumpes ud til forbrugerne via en hydroforbeholder.

Kvaliteten af det vand, som pumpes ud til forbrugerne, er generelt tilfredsstillende. I de seneste år er der dog fundet aggressiv kuldioxid i drikkevandet, i koncentrationer, som overskrider grænseværdien. Dette har sandsynligvis altid været i grundvandet, men i koncentrationer, som er svære at analysere. Kuldioxiden bliver ikke fjernet med den nuværende vandbehandling. Aggressiv kuldioxid er uønsket i drikkevand, da det kan tære på vandrør og installationer.

Fjernelse af aggressiv kuldioxid og evt. metan i de pågældende mængder (op til 7 mg/l) kan dog kræve vandbehandling med f.eks. trykbløtning. Konkrete løsningsforslag bør derfor bero på en teknisk gennemgang af anlægget.

Vandværket har oplyst, at der i foråret 2006 er planlagt en udskiftning af filtermaterialet. I den forbindelse bør fjernelse af aggressivt CO₂ medtages i overvejelserne.

Sårbarhedsvurdering

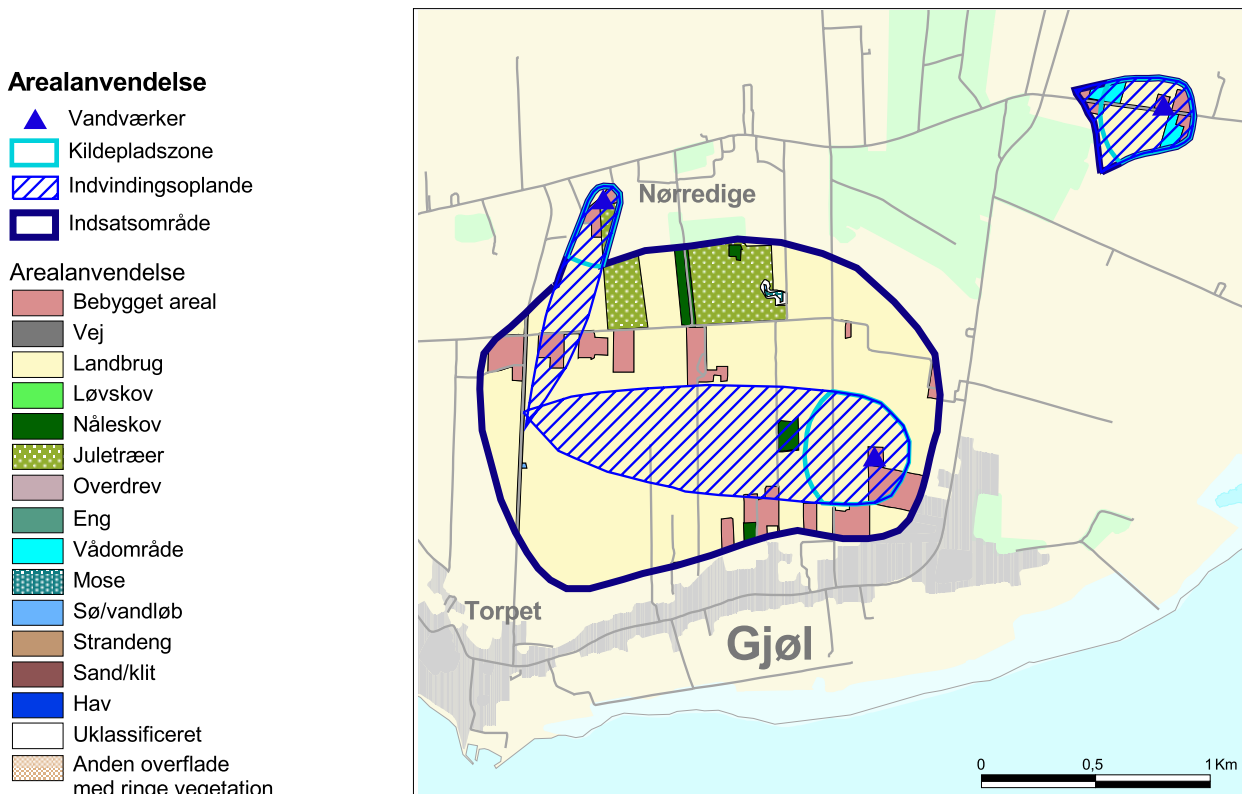
Indvindingsoplandet til Østerkær Vandværk er udpeget med "lille sårbarhed" overfor nitrat, da der er et ca. 15 meter tykt lerdække fra Littorinahavet over kalken, og da der er stærkt reduceret vand i grundvandsmagasinet. Se figur 3.6.

Forslag til indsatser:

- Optimering af vandbehandlingen på vandværket, således at aggressiv kuldioxid fjernes fra drikkevandet.
- På grundlag af det lovpligtige analyseprogram følges nitrat- og pesticidudviklingen nøje. Derudover anbefales det at få foretaget en udvidet pesticidanalyse svarende til 34 pesticider, idet der på den tidligere losseplads på Hovvej er fundet større mængder pesticider i sekundære magasiner, som ikke er omfattet af den "normale" pesticid pakke på 24 pesticider.
- Der bør løbende analyseres for stoffer, der kan relateres til den tidligere losseplads navnlig olieprodukter, klorerede opløsningsmidler og phenoler.
- Følge udviklingen i grundvandets kloridindhold, pga. svagt stigende kloridindhold fra 1940-erne og til i dag.
- Opsporing og sløjfning af ubenyttede brønde og borer. Nordjyllands Amt har kendskab til en ældre nedlagt boring.

4. Arealanvendelse og -interesser

Indsatsområdet har et samlet areal på ca. 257 ha. Arealanvendelsen i indsatsområdet er udprægede landbrugsområder, hvoraf en mindre del er tilplantet med juletræer. Indsatsområdet er samtidig præget af intensiv minkproduktion. I indsatsområdet ligger der en mindre del af Gjølbj, ligesom der findes en række mindre skove. Der findes et mindre område som er omfattet af naturbeskyttelsesloven §3 om beskyttede naturtyper. Den generelle arealanvendelse i indsatsområdet fremgår af figur 4.1.



Figur 4.1 Arealanvendelsen i indsatsområdet

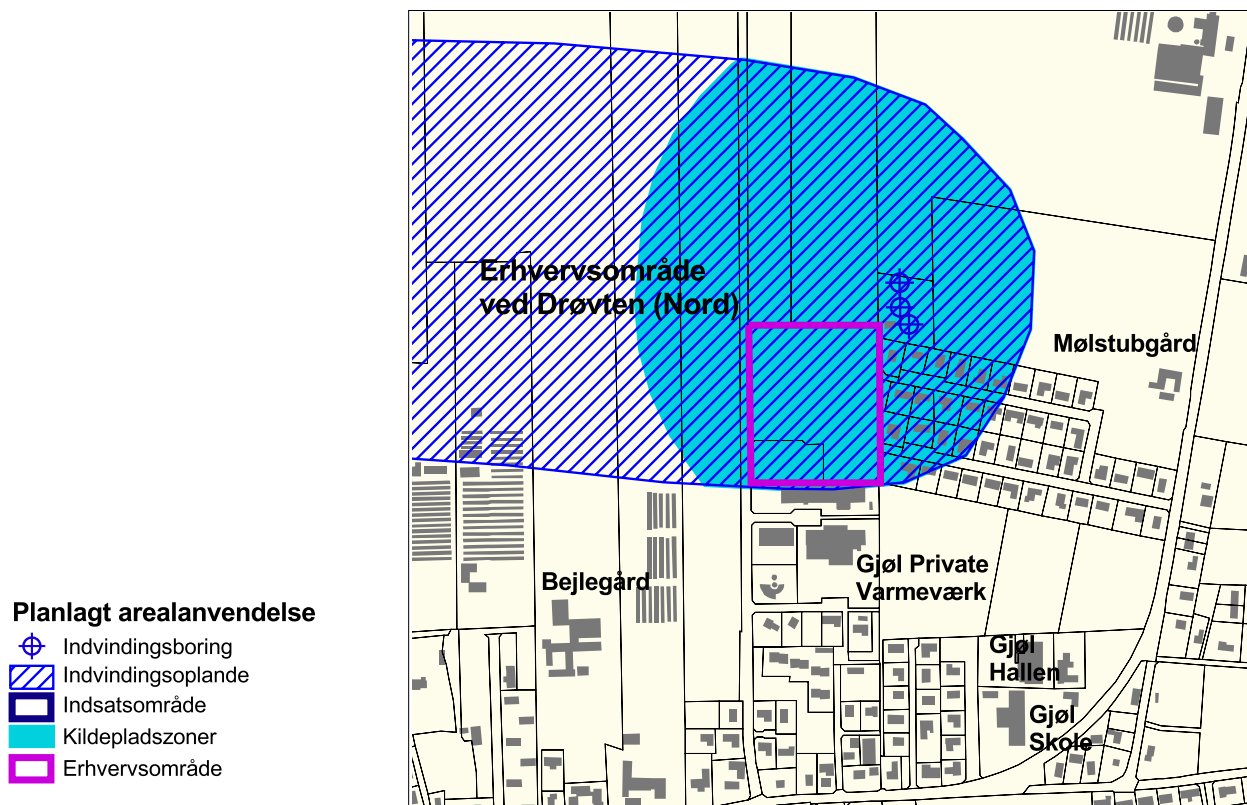
4.1 Land- og skovbrug

Ca. 87 % af indsatsområdet udgøres af landbrugsareal svarende til 223 ha. Heraf er 18 ha tilplantet med juletræer. Der er identificeret 18 bedrifter, som dyrker jord i indsatsområdet. Den gennemsnitlige bedriftsstørrelse er på 86 ha, og den mindste bedrift er på 2 ha, mens den største er på 254 ha.

Indsatsområdet har et meget begrænset areal med skovbrug på ca. 2 % svarende til 4 ha. Skoven i dette område udgør en mindre faktor for grundvandsbeskyttelsen.

4.2 By og erhverv

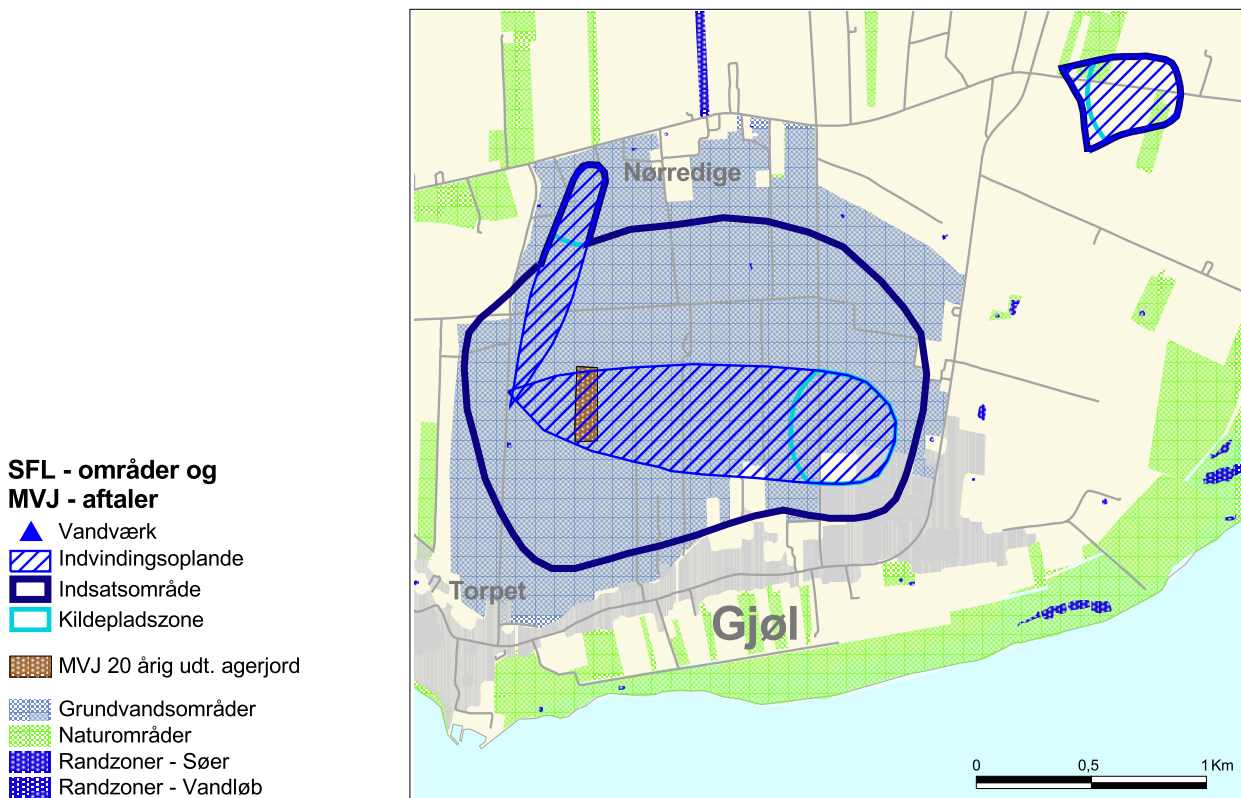
I indsatsområdet ligger en mindre del af Gjøel By på ca. 7 ha. Byområdet ligger sydøst for Gjøel Private Vandværks kildeplads, i kildepladszonen. Området er fuldt bebygget, og der er ikke planer om yderligere byudvikling indenfor indsatsområdet. Der ligger et erhvervsområde i kildepladszonen til Gjøel Private Vandværk, som på nuværende tidspunkt ikke er fuldt bebygget. Se figur 4.2. Området må ifølge lokalplanen kun anvendes til erhvervsformål som lettere industri, lager- og værkstedsvirksomhed (herunder service og forretningsvirksomhed). Der kan kun opføres virksomheder og anlæg, som ikke medfører forurening.



Figur 4.2 Erhvervsområde

SFL-områder og MVJ-aftaler

Amterne udpeger "Særligt Følsomme Landbrugsområder" (SFL-områder), hvor der kan søges om tilskud til MiljøVenlige Jordbrugsforanstaltninger (MVJ). Ordningen kan f.eks. omfatte etablering af vedvarende græs, sprøjtefri bræmmer langs vandløb, etablering af vådområder samt efterafgrøder. Ordningen er frivillig. Staten (Direktoratet for FødevarerErhverv) udbetaler tilskuddet.



Figur 4.3 SFL-områder og MVJ-aftaler

Som det ses af figur 4.3, er store dele af indsatsområdet dækket af SFL grundvandsområder. Flere landmænd har de seneste år søgt om MVJ-aftaler, dog uden at få tildelt midler. Dette skyldes den statslige prioritering af midlerne, hvor arealer beliggende i Natura 2000-områderne har højere prioritet, end arealer beliggende i grundvandsområder.

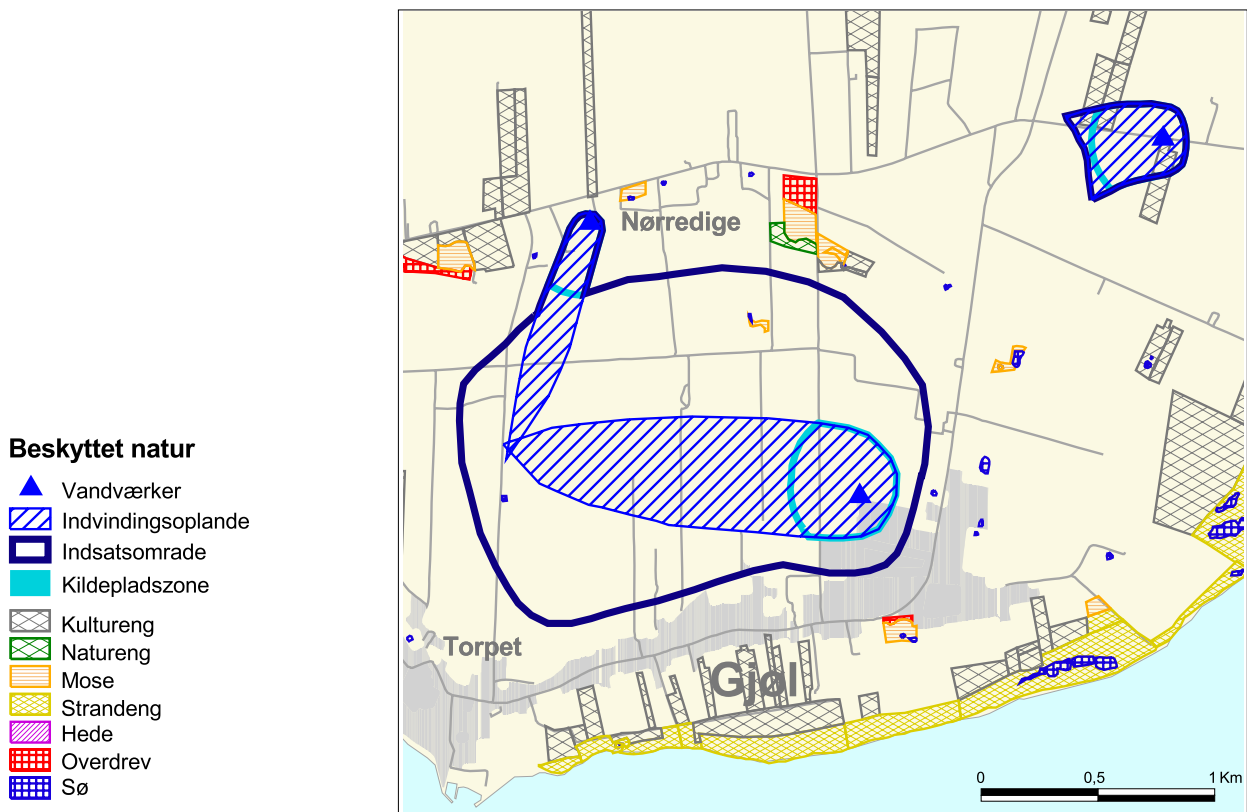
MVJ-aftaler vurderes pt. ikke at være et anvendeligt virkemiddel til at opnå de ønskede ændringer af arealanvendelsen. Det må forudses, at dyrkningsaftaler indtil videre må finansieres af vandværkerne.

Der er indgået MVJ aftale for en 20 årig udtagning af agerjord for ca. 3 ha. Aftalen udløber i 2017. Aftalen indebærer bl.a., at arealet skal være dækket med vegetation, men må ikke omlægges, gødes og sprøjtes.

Der er ingen natura 2000-område i indsatsområdet.

4.3 Beskyttet natur og arealfredninger

I indsatsområdet findes søer, kulturenge og moser, som er omfattet af naturbeskyttelsesloven §3 om beskyttede naturtyper. Der findes ingen fredede arealer i indsatsområdet.

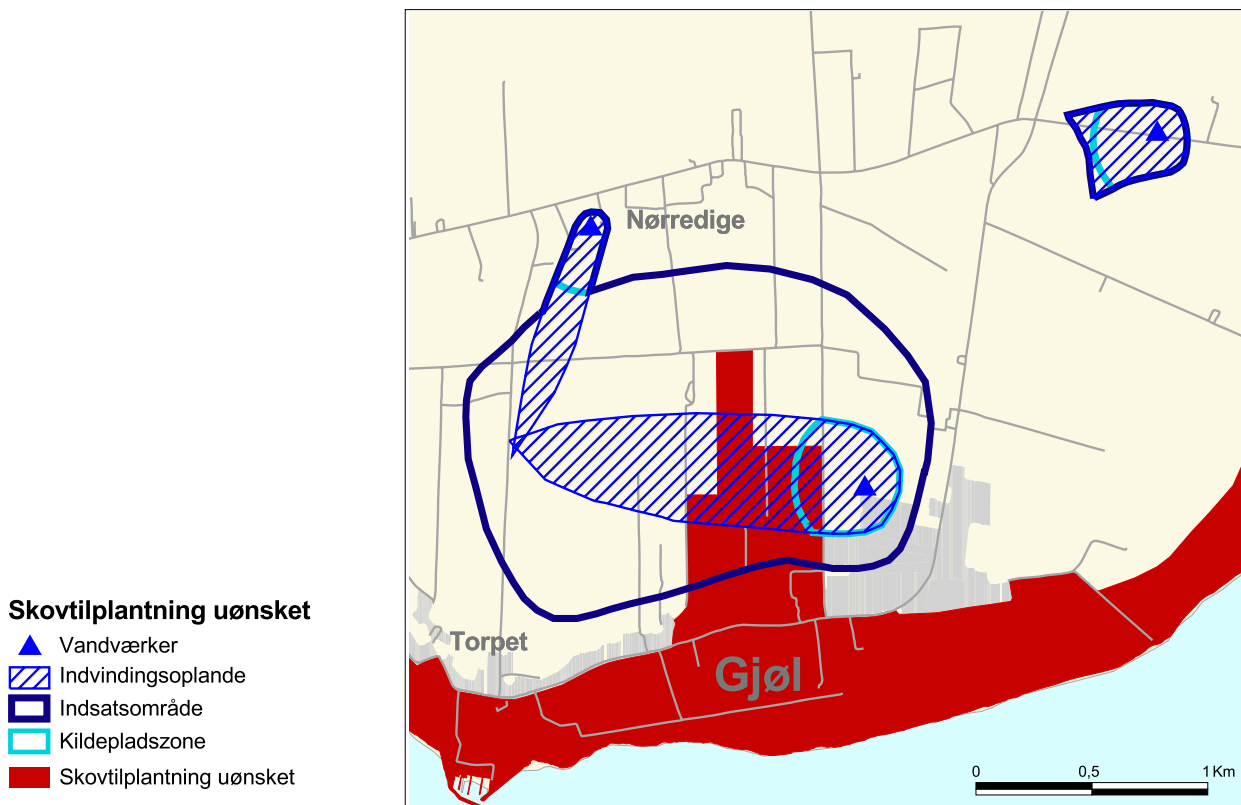


Figur 4.4. Beskyttet natur

4.4 Skovrejsning

Amterne udpeger arealer i Regionplanen, hvor der kan søges tilskud til skovrejsning. Der er ingen arealer i indsatsområdet, der er udlagt til skovrejsning. Staten (Statsskovdistrikterne) behandler ansøgningerne, og udbetaler støtte.

I Regionplanen er der udpeget en række områder, hvor skovrejsning er uønsket, hvilket betyder, at der ikke kan plantes skov på landbrugsjord. Årsagen hertil kan være ønsket om at friholde landskabelige sammenhænge, geologiske spor samt natur- og kulturværdier. I indsatsområdet er der udpeget et område, hvor skovrejsning er uønsket. Området dækker dele af indvindingsoplandet til Gjølle Private Vandværk. Se figur 4.5.

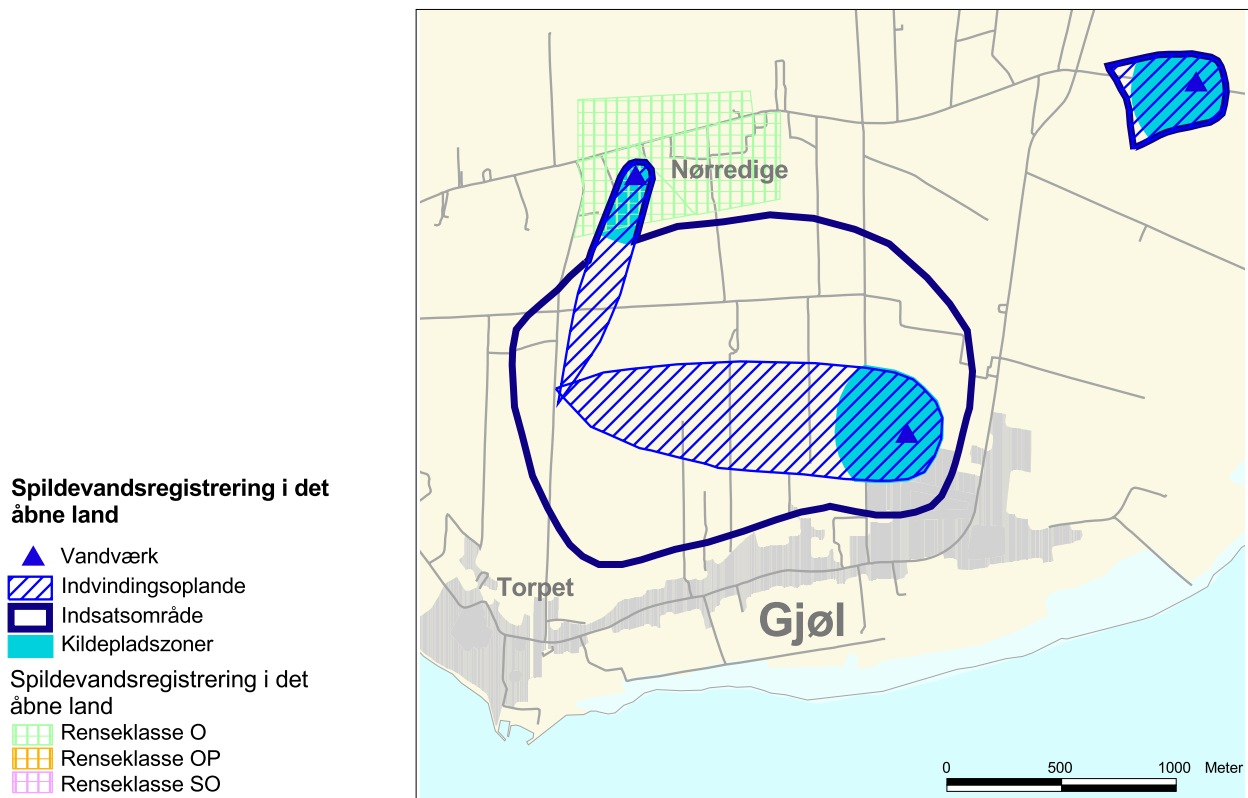


Figur 4.5. Områder hvor skovtilplantning er uønsket

4.5 Spildevand i det åbne land

I den nordlige del af indsatsområdet er der i Regionplanen udpeget et område, som dækker over et vandløbsopland til et forureningsfølsomt vandløb, hvortil der er knyttet en rensklasse, som angiver det højest tilladelige forureningsniveau i forhold til vandløbet. Området er delvist sammenfaldende med Gjøll Nørredige Vandværks kildepladszone.

Området er i Regionplan 2005 udpeget som 2. prioritetsopland, hvilket betyder at samtlige ejendomme, der udleder spildevand inden for disse oplande skal rense spildevandet til den angivne rensklasse, såfremt igangsatte tiltag ikke medfører en tilstrækkelig bedring af vandløbskvaliteten.

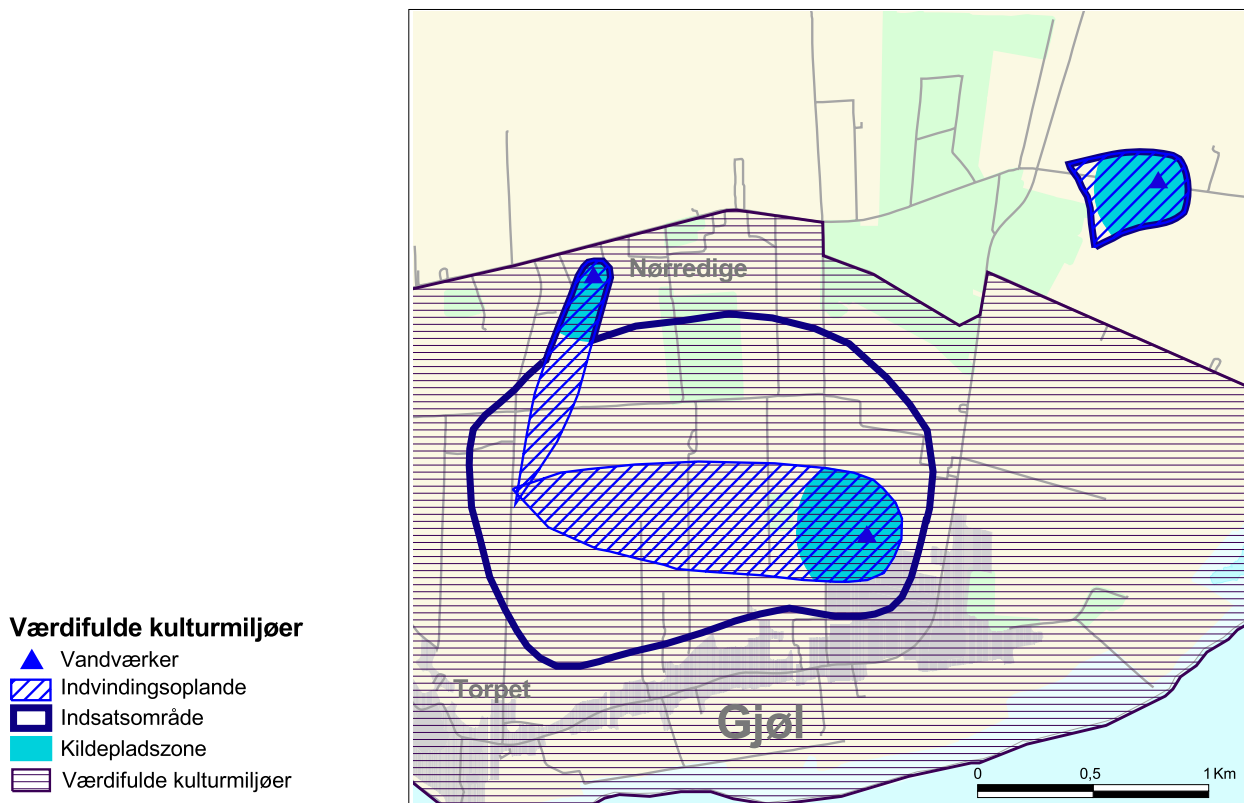


Figur 4.6 Spildevandsregistrering i det åbne land

Amtet anbefaler, at kommunerne samtidigt tager de nødvendige hensyn til de udpegede Områder med Særlige Drikkevandsinteresser samt indvindingsoplande/kildepladszone til almene vandværker.

4.6 Kulturmiljø

Beskyttelsesinteressen omfatter de elementer, der viser områdets udvikling fra Fiskerleje – Landsby (slyngvejby) med hovedgård til nutidens landsby, samt udviklingen fra ophalersted og udskibningssted til lystbådehavn. Området er i dag karakteristisk ved at være et udpræget minkfarmsområde.



4.7 Værdifulde kulturmiljøer

Beskyttelsen af kulturinteresserne knytter sig ud over til selve kulturelementerne til sammenhæng og samspil mellem fjorden med sejlads og fiskeri, byens og landbrugets udvikling. Det yngste landskabselement er skovene mod nordøst.

En evt. udvidelse af skovene mod nordøst til et sammenhængende område vil ikke stride imod kulturbeskyttelsen, hvorimod tilplantning af selve det høje bakke drag vil være i modstrid med kulturbeskyttelsesinteresserne.

Indsatsforslag

- Gennem kommunens planlægning friholdes indsatsområdet for byvækst.
- Ved realisering af planer for erhvervsområde i kildepladszonen (Gjølvand private Vandværk) tages vidtgående hensyn til grundvandsbeskyttelsen.
- Gældende MVJ-aftaler søges videreført

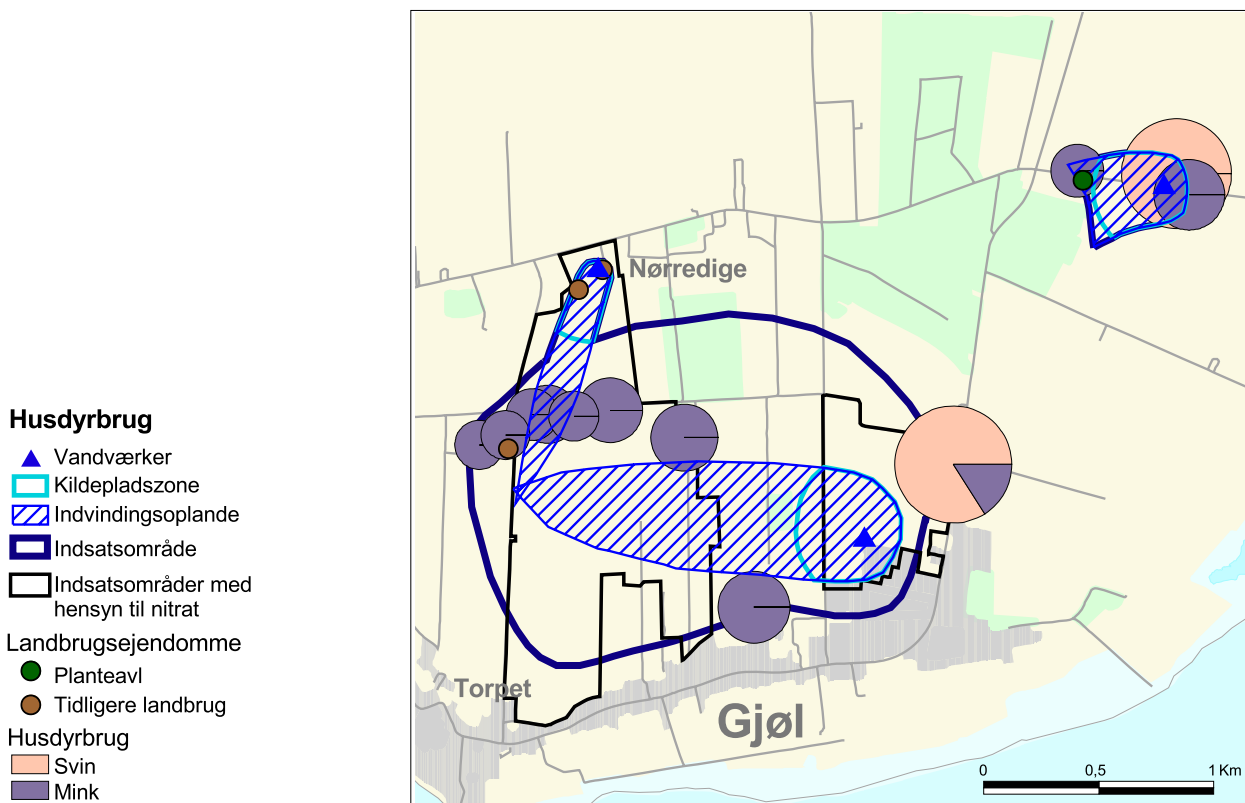
5. Forureningskilder, landbrug

I dette afsnit beskrives alle kortlagte forureningskilder relateret til landbruget med vurdering af forureningsrisiko og indsatsbehov.

Indledningsvis beskrives landbrugsaktiviteterne og forureningskilderne, der samlet er lokaliseret i hele OSD 16. Herefter følger en specifik beskrivelse af forureningskilderne for de enkelte vandværker og indvindingsoplande.

5.1 Landbrugsforhold i OSD 16, generelt

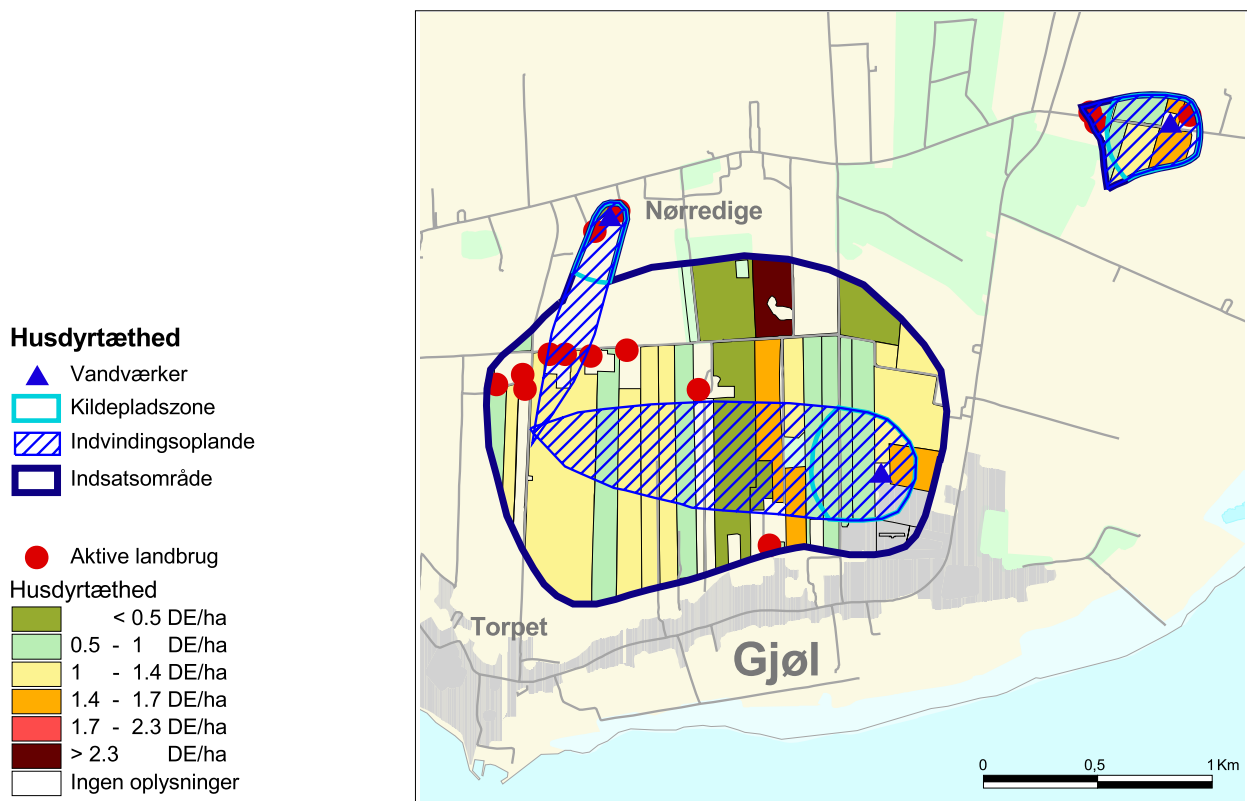
OSD 16 omfatter 237 ha, og er et forholdsvis intensivt drevet landbrugsområde. 87 % af arealet bruges til landbrugsformål. Husdyrtrykket er lavt, og der er en høj andel af planteavlsbedrifter.



Figur 5.1 Husdyrbrug

15 bedrifter dyrker jord i markblokke inden for OSD. Den største bedrift med jord, der modtager hektarstøtte i oplandet er på 254 ha, og den mindste er på 2 ha. Gennemsnitsstørrelsen af bedrifter med jord i OSD er 76 ha, hvilket ligger over de 51 ha, der er gennemsnitsstørrelsen i amtet. En liste over bedrifter med jord i OSD 16 findes i bilag B1 sammen med en angivelse af størrelsen af det areal, de driver i alt.

Der er 9 ejendomme med landbrugsaktiviteter og adresse i OSD 16. Se figur 5.1. Den gennemsnitlige husdyrtæthed er kun 0,75 DE/ha. Importen af husdyrgødning er lav.

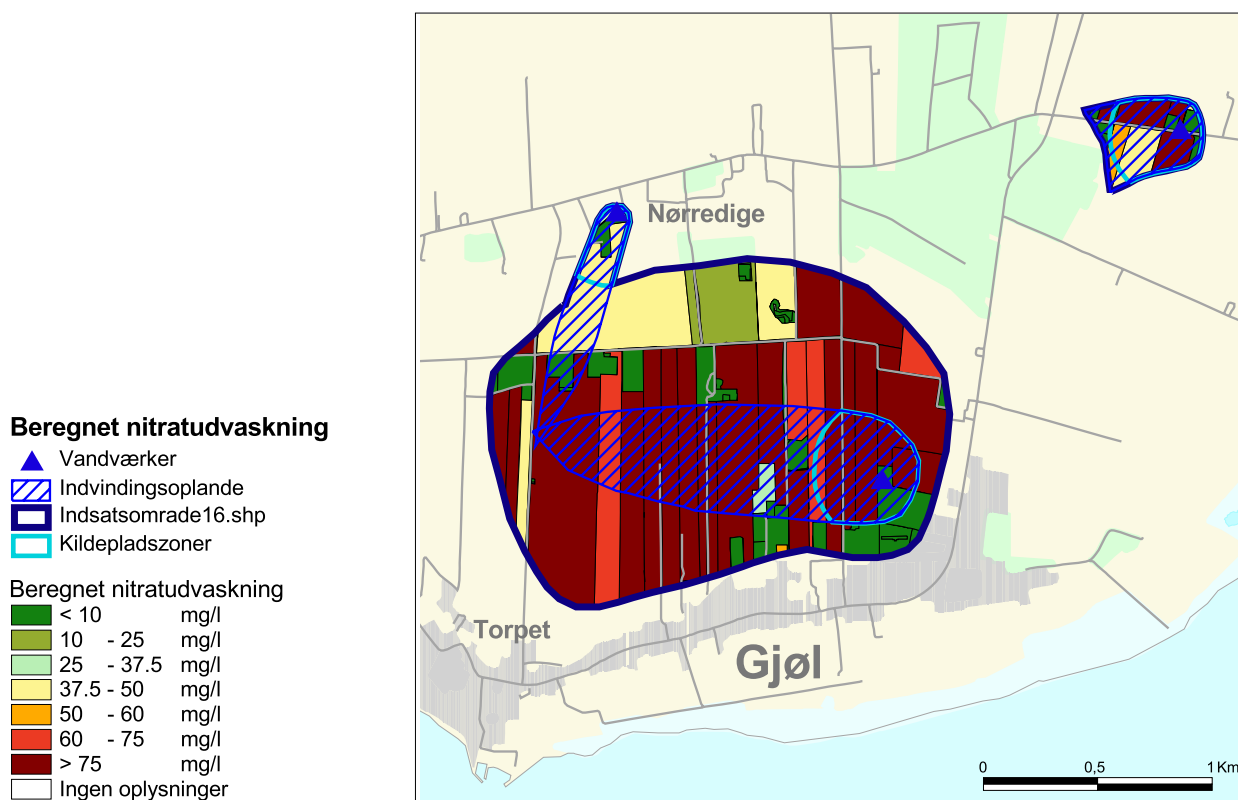


Figur 5.2 Husdyrtæthed

Nitratudvaskning

Data der er anvendt til beregning af nitratudvaskningen er fra 2003-2004. I beregningerne er der ikke taget højde for de forbedringer der senere er gennemført på minkfarmene i området.

Den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen i OSD 16 er estimeret til 79 mg/l, hvilket er meget højt. For landbrugsarealerne alene er 86 mg/l. Tallene viser også, at andelen af ekstensive arealer og naturarealer ikke er i stand til trække gennemsnittet ned. Se figur 5.3.



Figur 5.3. Beregnet nitratudvaskning fra rodzonen på grundlag af registerdata

Pesticider fra mark

Den samlede årlige gennemsnitlige behandlingshyppighed i OSD 16 er beregnet til 2,06 og ligger derved under landsgennemsnittet i 2004, som var på 2,39, men over måltallet på 2,0 for år 2004. Figur 5.4 viser den samlede behandlingshyppighed fordelt på markblokke.



Figur 5.4 Behandlingshyppighed med pesticider

Der er ikke udpeget pesticidfølsomme arealer. Indtil Miljøstyrelsen har fastlagt udpegningskravene i en vejledning, har amtet besluttet at beskytte kildepladszonerne. I kildepladszoner er opholdstiden relativ kort og risikoen for udvaskning alt andet lige større. For punktkilder, hvor risikoen for forurening vurderes at være større, gennemføres en beskyttelse af hele indvindingsoplandet, der er tilpasset de individuelle forhold.

Nitrat, punktkilder

Opbevaring af husdyrgødning i gyllebeholdere, møddinger og ajebeholdere kan ved utætheder, lækager og uheld give anledning til nedsvivning af kvælstof. Markstakke med dybstrøelse kan ligeledes være en kilde til nedsvivning af nitrat.

Der findes ni minkfarme i OSD 16. Minkfarme har tidligere været potentielle punktkilder for nitrat, da der førhen ikke var krav om gødningsopsamling fra burene. Ifølge oplysninger fra Aabybro Kommune har alle minkfarmene i OSD 16 etableret gyllerender og gylleopbevaringsfaciliteter, samt vaskepladser til minkfarme. På denne baggrund vurderes risikoen for nitratforurening at være lille.

Pesticider, punktkilder

Generelt må det forventes, at 75% af gårdspladserne helt frem til 1997 har været renholdt med Prefix eller Casoron. Prefix og Casoron giver anledning til forurening med nedbrydningsproduktet BAM fra aktivstoffet dichlobenil. Der er ikke kendskab til, i hvilket omfang der har været brugt Prefix eller Casoron i OSD 16.

På minkfarmene i OSD 16 kan der være potentielle punktkilder for pesticider. Ud over sprøjtning med herbicider på åbne arealer, bruges ofte loppe- og fluemidler i minkfarme.

Spildevandsslam

Ifølge registerdata fra 2003 har ingen arealer i OSD 16 modtaget slam. Aabybro Kommune oplyser, at der tages hensyn til drikkevandsinteresser iht. gældende retningslinjer. Der er dog uvished om, indenfor hvilken afstand til indvindingsboringerne, hensynet til drikkevandsinteresserne tages.

Spildevandsslam indeholder en række - i grundvandshenseende - uhenigtsmæssige stoffer som tungmetaller, LAS, PAH, PCB, phthalater med videre. På grund af de mange stoffer med forskellig opførsel i jord og vand vurderes det, at der kan være en risiko forbundet med at anvende spildevandsslam i indvindingsoplande. Risikoen forventes alt andet lige at være størst tæt på kildepladsen, hvor opholdstiden og dermed muligheden for nedbrydning og binding er mindre.

På baggrund af forsigtighedsprincippet anbefales det også i fremtiden at undgå anvendelse af spildevandsslam i indvindingsoplandene.

5.2 Gjøl Private Vandværk

Landbrugsforhold i oplandet, generelt

Området er domineret af grovsandet jord med lerblandet sandjord i kildepladsens østlige del. Knap 94 % af indvindingsoplandet anvendes til landbrugsformål, mens knap 2 % er tilplantet med skov. Der er ingen grønne områder i indvindingsoplandet.

Ud af landbrugsarealet er godt 12 % ekstensive landbrugsarealer, små naturområder og læbælter, hvor der ikke er ansøgt om hektarstøtte. Cirka 4 % af indvindingsoplandet udgøres af bebyggede arealer. Der drives intensiv landbrugsproduktion i stort set hele kildepladszonen og indvindingsoplandet.

Rug, vinterhvede og vinterbyg er de tre dominerende afgrøder i oplandet, dækkende i alt lidt over 81 % af det areal, der er søgt hektarstøtte til. Andelen af brak er på knap 12 %, hvilket er gavnligt for såvel nitrat som pesticidbelastningen af grundvandet. Under 1 % af arealet er græs i omdrift, der også har en lav nitrat- og pesticidbelastning.

Den gennemsnitlige belastning med husdyrgødning i hele oplandet er 0,81 DE/ha. Der er mindre geografiske forskelle i husdyrtætheden, med den højeste husdyrtæthed i den østlige del af indvindingsoplandet. Se figur 5.2.

Otte bedrifter, der har søgt hektarstøtte i 2003, dyrker jord i markblokke inden for oplandet. Den største bedrift med jord, der modtager hektarstøtte i oplandet, er på 254 ha, og den mindste er på 23 ha. Gennemsnitsstørrelsen af bedrifter med jord i oplandet er på 121 ha, hvilket ligger betydeligt over de 51 ha, der er gennemsnitsstørrelsen i amtet.

En liste over bedrifter med jord i oplandet findes i bilag B2 sammen med en angivelse af størrelsen af det areal, de driver i alt.

Der er én aktiv landbrugsejendom i indvindingsoplandet. Ejendommen er en minkfarm og har 71,4 DE mink svarende til 3.142 årstæver. Se figur 5.1.

Næsten hele indvindingsoplandet udpeget som SFL-område (Særlig Følsomt Landbrugsområde) med grundvandsinteresser. Det udpegede område ses på figur 4.3. I den vestlige ende af indvindingsoplandet findes en MVJ aftale for 3 ha, som er udtaget i 20 år frem til år 2017. Se figur 4.3.

Ved Mølbakken, umiddelbart uden for kildepladsen findes en mindre nåleskov på 1,8 ha. Der er ikke observeret områder med juletræer og pyntegrønt. Syd og vest for Mølbakken er skovrejsning uønsket. Resten af oplandet er udpeget som neutralområde m.h.t skovrejsning. Se figur 4.5.

Nitrat, fladekilder

Den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen for hele indvindingsoplandet er estimeret til 91 mg/l og 99 mg/l i gennemsnit for landbrugsarealerne alene, hvilket er meget højt. Den gennemsnitlige nitratudvaskning fra alle arealer i kildepladszonen er estimeret til 86 mg/l og 101 mg/l for landbrugsarealerne alene. Belastningen med nitrat er derfor større fra landbrugsarealerne i kildepladszonen end udenfor. Den geografiske variation i nitratudvaskningen er vist på figur 5.3.

Den midterste og største andel af oplandet, inklusive den vestlige del af kildepladsen, er udpeget som lille sårbarhed. Den yderste spids af halen og mindste andel er udpeget som stor sårbarhed, og den resterende andel, samt den østlige del af kildepladsen, er udpeget som nogen sårbarhed over for nitrat. Omkring borerne er der nogen sårbarhed, og på den baggrund kan det forventes, at den nuværende gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen på 91 mg/l giver anledning til, at nitratmålsætningen på 25 mg/l i grundvandsmagasinet kan overskrides inden for en overskuelig årrække (< 30 år).

Tiltagene i Vandmiljøplan III forventes frem til år 2015 at nedsætte nitratudvaskningen fra landbrugsjord med gennemsnitligt 13 %. Ikke hele reduktionen i nitratudvaskning kan dog forventes at slå igennem i forhold til grundvandet, da nogle af tiltagene er rettet mod overfladevand. Antages imidlertid, at den beregnede nitratudvaskning for landbrugsarealer reduceres med 13 %, fås en gennemsnitlig nitratudvaskning på 79 mg/l for indvindingsoplandet.

Umiddelbart er nitratindholdet i borerne meget lavt (data haves dog ikke for boring 25.533), men boring 25.535 er den absolut mest sårbare, da der ikke er beskyttende finteksturerede lag over filteret. Det kan derfor frygtes, at nitratindholdet, især i denne boring vil stige, hvis den gennemsnitlige udvaskning fra rodzonen i kildepladszonen ikke sænkes fra de nuværende 86 mg/l. Her er også terrænets hældning ned mod borerne taget i betragtning. Området, der er karakteriseret med lille nitratfølsomhed, ligger højere i terræn end kildepladsen, og har desuden et svært gennemtrængeligt lerlag i undergrunden. Derfor

må det formodes, at en del nitrat fra rodzonen i dette område, vil blive transporteret sideværts ned mod kildepladsen. Der kan derfor være en risiko for, at kvalitetskriteriet på 25 mg/l i grundvandsmagasinet overskrides inden for en overskuelig årrække (ca. 30 år).

De dele af indvindingsoplandet som er indsatsområde med hensyn til nitrat får på denne baggrund indsatsprioritet 2. Se fig. 1.3.

Pesticider, fladekilder

Den samlede årlige gennemsnitlige behandlingshyppighed med pesticider på landbrugsarealerne i indvindingsoplandet er beregnet til 1,87 og er derved under landsgennemsnittet i 2004, som var på 2.39, og under måltallet, der var på 2,0.

Den geografiske variation i behandlingshyppigheden er vist på figur 5.4. Som det fremgår, er behandlingshyppigheden over måltallet på 2 i stort set hele kildepladszonen.

De øverste jordlag i oplandet for Gjøel Private Vandværk er meget sandede, men da der ikke er kendskab til humusindholdet i den øverste meter af jorden, kan det ikke afgøres, om oplandet har høj pesticidfølsomhed.

Behandlingshyppigheden er relativt høj, og området må forventes at være ret følsomt over for pesticider. Boring 25.533 er følsom over for nedsivning af pesticider samt for nitrat.

Nitrat, punktkilder

Der findes én minkfarm i indvindingsoplandet. På ejendommen er etableret gyllerender, gyllebeholder og vaskeplads. Nitratpunktkildebelastningen vurderes at være minimal ud fra den betragtning, at minkfarmen, ligger i et område, der kun har lille nitratfølsomhed, og at den ligger på den anden side af højdedraget i forhold til kildepladsen, og derfor må formodes ikke at kunne påvirke kildepladsen inden for overskuelig fremtid.

Pesticider, punktkilder

På minkfarmen i oplandet kan der være potentielle punktkilder for pesticider, enten fra sprøjtning, pesticidbehandling i minkhallerne eller fra opbevaringen af sprøjtemidler. Minkfarmen har etableret vaskeplads til rengøring af bure.

Pesticidpunktkilder i form af kemisk renholdelse af gårdspladser, indkørsler mv. opprioriteres i kildepladszonen, da der findes relativt mange pesticidpunktkilder her.

Indsatsforslag – Gjøel Private Vandværk

Nitrat, fladekilder

I indsatsområde med hensyn til nitrat med prioritet 2 bør den høje nitratudvaskning reduceres ved omlægning til brak eller miljøvenlig drift gennem frivillige aftaler eller opkøb i takt med at der opstår gunstige muligheder herfor.

Det foreslås, at der rundsendes materiale med gode råd om grundvandsvenlig landbrugsdrift til alle landmænd, der dyrker jord i oplandet. I forbindelse her-

<p>med oplyses om tilskudsmuligheder (MVJ, MB- og skovrejsningsordningerne). Det anbefales, at der efterfølgende tages personligt kontakt til de berørte landmænd med henblik på at få klarlagt de konkrete muligheder for en mere grundvandsvenlig arealanvendelse.</p>
<p>Pesticider, fladekilder</p>
<p>Kildepladszonen søges helt friholdt for anvendelse og håndtering af pesticider, da opholdstiden her er kort og risikoen for forurening derfor større. Indsatsen baseres på frivillige aftaler om braklægning eller pesticidfri drift i kildepladszonen.</p> <p>Som for nitratfladekilder foreslås det, at der rundsendes informationsmateriale om miljøvenlig landbrugsdrift, herunder tilskudsmuligheder. I kildepladszonen anbefales det at følge op på informationen ved personlig kontakt til landmændene.</p>
<p>Nitrat, punktkilder</p>
<p>Kildepladszone med nogen sårbarhed søges friholdt for øjlebeholdere, møddingspladser og gyllebeholdere.</p> <p>Ved landbrugstilsyn bør fokuseres på grundvandsbeskyttelse herunder om reglerne for opsamling og opbevaring af husdyrgødning overholdes.</p>
<p>Pesticider, punktkilder</p>
<p>Pesticidfri renholdelse af gårdspladser og åbne arealer omkring minkhaller i indvindingsoplandet bør fremmes.</p> <p>Ved det kommunale landbrugstilsyn bør fokuseres på grundvandsbeskyttelse herunder forhold omkring pesticidopbevaring og anvendelse. Tilsynet udvides til også at omfatte planteavlsejendomme. Konstateres gentagne problemer bør tilsynsfrekvensen sættes op.</p>

5.3 Gjøl Nørredige Vandværk

Landbrugsforhold i oplandet, generelt

Den dominerende jordtype i oplandet er grovsandet jord med lerblandet sandjord i den øvre del af kildepladsen.

Indvindingsoplandet er på 15 ha. Lidt over 80 % udgøres af landbrugsareal, og 0,2 % af arealet udgøres af grønne områder. Der er ingen skov ifølge registerdata. Der er konstateret én juletræskultur, hvor ca. 1 ha er beliggende i kildepladszonen. Ud af de 80 % med landbrug er omkring 20 % ekstensivt landbrug, små naturområder og læbælter, hvor der ikke er ansøgt om hektarstøtte.

Anvendelsen af landbrugsarealet i kildepladszonen er relativ intensiv. Husdyrtrykket er lavt, og der er en høj andel af planteavlsejendomme. Vinterhvede, rug og vinterbyg er de tre dominerende afgrøder i oplandet, dækkende ca. 44 ha, der svarer til ca. 74 % af det areal, der er søgt hektarstøtte til. Andelen af brak med græs er kun på 3,4 %, og medvirker derfor ikke nævneværdigt til at beskytte grundvandet. De dyrkede afgrøder kræver under normale forhold ikke et højt pesticidforbrug.

Den gennemsnitlige husdyrtæthed er kun på 0,58 DE/ha. Tallet viser

også, at importen af husdyrgødning er meget lav. Der er geografiske forskelle i husdyrtætheden, og som det fremgår af figur 5.2 er den lavest i kildepladszonen og højest i indvindingsoplandets hale. Ingen arealer i indvindingsoplandet drives økologisk.

Seks bedrifter dyrker jord i markblokke inden for oplandet. Den største bedrift med jord, der modtager hektarstøtte i oplandet er på 254 ha og den mindste på 6 ha. Gennemsnitsstørrelsen af bedrifter med jord i oplandet er 93 ha, hvilket ligger betydeligt over de 51 ha, der er gennemsnitsstørrelsen i amtet. En liste over bedrifter med jord i oplandet findes i bilag B3 sammen med en angivelse af størrelsen af det areal, de driver i alt.

Der er tre aktive landbrugsejendomme i indvindingsoplandet. De tre ejendomme med landbrugsaktivitet er tre minkfarme og har hhv. 19,3 DE, 32,5 DE og 15,9 DE svarende til hhv. 849 årstæver, 1.430 årstæver og 700 årstæver. Se figur 5.1.

Hele indvindingsoplandet er udpeget som SFL område (Særlig Følsomt Landbrugsområde) med grundvandsinteresser, se figur 4.3. Der er ikke indgået MVJ aftaler i indvindingsoplandet.

Nitrat, fladekilder

Den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen i indvindingsoplandet er estimeret til 43 mg/l. For alle landbrugsarealerne alene er udvaskningen 54 mg/l.

I kildepladszonen er tallene lavere, hhv. 28 mg/l for alle arealer og 39 mg/l for landbrugsarealerne alene. Se figur 5.3.

Med undtagelse af oplandets hale, hvor der er stor sårbarhed, har hovedparten af oplandet nogen sårbarhed over for nitrat. På den baggrund alene burde det derfor ikke forventes, at den nuværende gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen på 43 mg/l giver anledning til, at nitratmålsætningen på 25 mg/l i grundvandsmagasinet overskrides inden for en overskuelig årrække (mindre end 30 år).

Det er dog vigtigt at følge op på driften af den fundne juletræskultur i kildepladszonen, idet der herfra kan være høj nitratudvaskning, såfremt der gødes og renholdes meget intensivt.

Tiltagene i Vandmiljøplan III forventes frem til år 2015 at nedsætte nitratudvaskningen fra landbrugsjord med gennemsnitligt 13 %. Ikke hele reduktionen i nitratudvaskning kan dog forventes at slå igennem i forhold til grundvandet, da nogle af tiltagene er rettet mod overfladevand. Antages det imidlertid, at den beregnede nitratudvaskning for landbrugsarealer reduceres med 13 %, vil den gennemsnitlige nitratudvaskning blive 37 mg/l for hele indvindingsoplandet.

Umiddelbart forventes kvalitetskriteriet på 25 mg/l i grundvandsmagasinet ikke overskredet inden for en overskuelig årrække (ca. 30 år). Imidlertid fordrer juletræskulturen i kildepladszonen, at der tages hånd om driften her, og derfor gives indsatsen for nitrat en prioritet 2.

Hele indvindingsoplandet udpeges derfor som indsatsområde med hensyn til nitrat med prioritet 2. Se fig. 1.3

Pesticider, fladekilder

Den samlede årlige gennemsnitlige behandlingshyppighed i indvindingsoplandet er beregnet til 1,99, og er derved under landsgennemsnittet i 2004, som var på 2,39, og måltallet på 2,0. Figur 5.4 viser den samlede behandlingshyppighed fordelt på markblokke.

Der er konstateret en juletræskultur kun 50 m fra vandværket boring. Det vurderes, at pesticidanvendelse på denne kultur kan udgøre en risiko for kildepladsen.

Behandlingshyppigheden er relativt høj, og området må forventes at være ret følsomt over for pesticider.

Det bør overvejes at nedsætte pesticidbelastningen ved totalt ophør med pesticidanvendelse i kildepladszonen, da opholdstiden her er kort og risikoen for forurening derfor større.

Som for nitratfladekilder foreslås det, at der rundsendes informationsmateriale om MB- og skovrejsningsordningerne til bedrifter med jord i oplandet. Endvidere kan brevet til bedrifter med jord i kildepladszonen vedlægges tilbud fra vandværket om kompensation for pesticidfri dyrkning i form af en mere attraktiv ordning. I kildepladszonen anbefales det at følge op på informationen ved personlig kontakt til landmændene.

Nitrat, punktkilder

Der findes tre aktive minkfarme i indvindingsoplandet og to passive i kildepladszonen. Se figur 5.1. På den interviewede ejendom i kildepladszonen, har møddingsplads og ajlebeholder ikke været anvendt siden 1990, og landbrugsdriften er for øvrigt helt ophørt efter interviewet. De tre minkejendomme har etableret gyllerender og opbevaringsfaciliteter for gylle. På den interviewede ejendom er der ikke fundet aktive opbevaringsfaciliteter for husdyrgødning.

For minkfarme, der ikke er blevet interviewet, kan der potentielt være punktkilder for nitrat. Risikoen vurderes dog at være minimal, da alle tre farme har etableret gyllerender og gylleopbevaringsfaciliteter.

Ud fra den betragtning, at hele indvindingsoplandet kun har nogen nitratfølsomhed, og at de minkfarme, der kan være potentielle nitratpunktkilder ligger uden for kildepladszonen, og har etableret de faciliteter for husdyrgødningsopsamling der kræves, vurderes forureningsrisikoen at være lille.

Pesticider, punktkilder

På interviewede ejendom er der ikke kendskab til, at der har været brugt Prefix eller Casoron. Gårdspladsen renholdes i dag med Roundup. Påfyldning af marksprøjte sker i dag på et grusareal med stor risiko for, at aktivstofferne i sprøjtemidlerne kan sive uomsatte ned i grundvandet. Ligeledes opbevares en del gamle sprøjte- og medicinrester i kostald. Begge forhold bringes i orden efter aftale med ejer.

På den interviewede ejendom blev vaske- og påfyldningspladsen for marksprøjten fundet uhensigtsmæssig, idet underlaget bestod af grus.

Det blev aftalt med ejer at flytte påfyldning og vask til et græsareal, hvor den biologiske omsætning er højere, og dermed har højere omsætningsgrad for pesticider, end på grusarealet. Ligeledes blev det fundet, at opbevaringsfaciliteterne for pesticider var utilstrækkelige, hvilket ejer følger op på.

På minkfarme i oplandet kan der være punktkilder for pesticider, enten fra sprøjtingen, vaskeplads, pesticidbehandling i minkhallerne eller fra opbevaringen af sprøjtemidler. De tre minkfarme har etableret vaskepladser.

Tiltag mod pesticidpunktkilder i form af kemisk renholdelse af gårdspladser, indkørsler, minkbure mv. opprioriteres i kildepladszonen, da der findes relativt mange pesticidpunktkilder her.

Indsatsforslag – Gjøl Nørredige Vandværk

Nitrat, fladekilde
<p>I indsatsområde med hensyn til nitrat med prioritet 2 bør den forholdsvis lave nitratudvaskning i den midterste del af indvindingsoplandet fastholdes, mens den meget høje nitratudvaskning i halen af indvindingsoplandet bør reduceres. Det foreslås, at ændringerne gennemføres ved frivillige aftaler eller opkøb i takt med, at gunstige muligheder herfor opstår.</p> <p>Driften af juletræskultur i kildepladszone bør undersøges nærmere. Ved intensiv drift bør arealanvendelsen ændres ved frivillige aftaler eller opkøb.</p> <p>Det foreslås, at der rundsendes materiale med gode råd om grundvandsvenlig landbrugsdrift til alle landmænd, der dyrker jord i oplandet. I forbindelse hermed oplyses om tilskudsmuligheder (MVJ, MB- og skovrejsningsordningerne). Det anbefales, at der efterfølgende tages personligt kontakt til de berørte landmænd med henblik på at få klarlagt de konkrete muligheder for en mere grundvandsvenlig arealanvendelse.</p> <p>For indvindingsoplandet til Gjøl Nørredige Vandværk bør der opstilles retningslinier for og krav til overvågning af grundvandets tilstand.</p>
Pesticider, fladekilder
<p>Kildepladszonen søges helt friholdt for anvendelse og håndtering af pesticider, da opholdstiden her er kort og risikoen for forurening derfor større. Indsatsen baseres på frivillige aftaler om braklægning eller pesticidfri drift i kildepladszonen.</p> <p>Som for nitratfladekilder foreslås det, at der rundsendes informationsmateriale om miljøvenlig landbrugsdrift, herunder tilskudsmuligheder.</p>
Nitrat, punktkilder
<p>Kildepladszonen som har nogen sårbarhed søges friholdt for ajlebeholdere, møddingspladser og gyllebeholdere. Konstateres gentagne problemer bør tilsynsfrekvensen sættes op.</p> <p>Ved landbrugstilsyn bør fokuseres på grundbeskyttelse herunder om reglerne for opsamling og opbevaring af husdyrgødning overholdes.</p>
Pesticider, punktkilder

Pesticidfri renholdelse af gårdspladser og åbne arealer omkring minkhaller i indvindingsoplandet bør fremmes.
Ved det kommunale landbrugstilsyn bør fokuseres på grundvandsbeskyttelse herunder forhold omkring pesticidopbevaring og anvendelse. Tilsynet udvides til også at omfatte planteavlsejendomme. Konstateres gentagne problemer bør tilsynsfrekvensen sættes op.

5.4 Østerkær Vandværk

Landbrugsforhold i oplandet, generelt

Jordtypen i indvindingsoplandet er finsandet jord. Indvindingsoplandet til Østerkær Vandværk er på 14 ha. Godt 81 % af indvindingsoplandet udgøres af landbrugsareal. Heraf er godt 5 % ekstensivt landbrugsareal så som læbælter og små naturområder, hvor der ikke er ansøgt om hektarstøtte. Bebyggede arealer så som bygninger, staldanlæg og arealer omkring bygninger udgør 14 % af oplandet. Der er ingen skovarealer. Grønne områder udgør kun 0,4 %, og veje udgør 4 % af oplandet.

Der er fire aktive landbrugsejendomme beliggende i indvindingsoplandet. Der er foretaget interview med ejeren af en ejendom beliggende i kildepladszonen.

Der drives intensiv landbrugsproduktion i stort set hele kildepladszonen og indvindingsoplandet.

Vinterhvede og tritcale er de dominerende afgrøder i oplandet dækkende henholdsvis 42 % og 31 % af det areal, der er søgt hektarstøtte til. Andelen af brak er på godt 3 %.

Den gennemsnitlige belastning med husdyrgødning i oplandet er på 0,93 DE/ha. I gennemsnittet indgår alle arealer, også f.eks. planteavlsbedrifter, der ingen husdyr har, og som således trækker gennemsnittet ned. Se figur 5.2.

De fire ejendomme i indvindingsoplandet udgøres af to minkfarme, en planteavlsbedrift og en svinebedrift. Se figur 5.1. Den største minkfarm, der er beliggende i kildepladszonen, har 68,2 DE, hvilket svarer til 3.000 årstæver. Den anden minkfarm er beliggende yderst i indvindingsoplandet, og har 21 DE svarende til 924 årstæver. Svinebedriften på 243 DE er beliggende i kildepladszonen, mens planteavlsbedriften er beliggende yderst i indvindingsoplandets hale.

Fem bedrifter, der har søgt hektarstøtte i 2003, dyrker jord i markblokke inden for oplandet. Den største bedrift med jord, der modtager hektarstøtte i oplandet, er på 254 ha og den mindste på 106,5 ha. Gennemsnitsstørrelsen af bedrifter med jord i oplandet er 157 ha, hvilket ligger markant over de 51 ha, der er gennemsnitsstørrelsen i amtet. En liste over bedrifter med jord i oplandet findes i bilag B4 sammen med en angivelse af størrelsen af det areal, de driver i alt.

I indvindingsoplandet er udpeget nogle få mindre områder som SFL-område. Områderne udgøres af naturområder, og der er ingen udpe-

gede SFL-områder med grundvandsinteresser. De udpegede områder ses på figur 4.3. Der er ikke indgået MVJ aftaler i indvindingsoplandet.

Nitrat, fladekilder

Den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen for hele indvindingsoplandet er estimeret til 91 mg/l for landbrugsarealerne og 74 mg/l, når arealerne udenfor markblokkene er medregnet. I kildepladszonen er den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen på 97 mg/l for landbrugsarealerne, og når de arealer, der ikke er landbrugsarealer, medregnes, er udvaskningen på 80 mg/l. Det er højt og skyldes, at næsten hele arealet drives intensivt på konventionel vis.

På figur 5.3 er den geografiske variation i nitratudvaskningen vist.

Området har lille sårbarhed over for nitrat. Se figur 2.5. På den baggrund alene burde det derfor ikke forventes, at den nuværende gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen på 74 mg/l, giver anledning til, at nitratmålsætningen på 25 mg/l i grundvandsmagasinet overskrides inden for en overskuelig årrække (< 30 år).

Tiltagene i Vandmiljøplan III forventes frem til år 2015 at nedsætte nitratudvaskningen fra landbrugsjord med gennemsnitligt 13 %. Ikke hele reduktionen i nitratudvaskning kan dog forventes at slå igennem i forhold til grundvandet, da nogle af tiltagene er rettet mod overfladevand. Antages imidlertid, at den beregnede nitratudvaskning for landbrugsarealer reduceres med 13 %, fås en gennemsnitlig nitratudvaskning på 64 mg/l for indvindingsoplandet.

Området har lille nitratsårbarhed i hele indvindingsoplandet, og det vurderes, at grundvandsressourcen ikke er truet af nitratudvaskning fra mark.

Pesticider, fladekilder

Den samlede årlige gennemsnitlige behandlingshyppighed i indvindingsoplandet er på 1,91, og er derved under landsgennemsnittet i 2004, som var på 2,39 og måltallet der var på 2,0. Den geografiske variation i behandlingshyppigheden er vist på figur 5.4.

Grundet det velbeskyttede grundvandsmagasin vurderes risikoen for forurening at være lav.

Nitrat, punktkilder

Der er fire aktive landbrugsejendomme i indvindingsoplandet, hvoraf de tre har husdyr, heraf er de to ejendomme beliggende i kildepladszonen. Se figur 5.1.

En minkfarm har fået etableret render til opsamling af gødning i 2003. Gylletanken er beliggende syd for farmen og dermed uden for kildepladszonen.

En ejendom har driftsbygningerne i kildepladszonen, og gyllebeholderen umiddelbart udenfor, med ca. 100 meter til boringen.

En del af en minkfarm er beliggende inden for indvindingsoplandet. Opbevaringsforholdene for husdyrgødning er i orden, men der er end-

nu ikke etableret vaskeplads.

En ejendom beliggende i indvindingsoplandet har staldanlæg og en gyllebeholder i oplandet, men disse anvendes ikke.

Grundet det velbeskyttede grundvandsmagasin (ca. 18 m. tykt lerlag) vurderes risikoen for forurening fra punktkilder at være lav.

Pesticider, punktkilder

På minkfarmen i oplandet kan der være punktkilder for pesticider, enten fra sprøjtning, pesticidbehandling i minkhallerne eller fra opbevaringen af sprøjtemidler. Minkfarmen har etableret vaskeplads til rengøring af bure.

Pesticidpunktkilder i form af kemisk renholdelse af gårdspladser, indkørsler mv. opprioriteres i kildepladszonen, da der findes relativt mange pesticidpunktkilder her. I den øvrige del af oplandet er der en relativ god beskyttelse, som følge af det konstaterede lerlag.

Indsatsforslag – Østerkær Vandværk

Nitrat, fladekilder
Det foreslås, at der rundsendes materiale med gode råd om grundvandsvenlig landbrugsdrift til alle landmænd, der dyrker jord i oplandet. I forbindelse hermed oplyses om tilskudsmuligheder (MVJ, MB- og skovrejsningsordningerne).
Pesticider, fladekilder
Kildepladszonen søges helt friholdt for anvendelse og håndtering af pesticider, da opholdstiden her er kort og risikoen for forurening derfor større. Indsatsen baseres på frivillige aftaler om braklægning eller pesticidfri drift i kildepladszonen. Som for nitratfladekilder foreslås det, at der rundsendes informationsmateriale om miljøvenlig landbrugsdrift, herunder tilskudsmuligheder. I kildepladszonen anbefales det at følge op på informationen ved personlig kontakt til landmændene.
Nitrat, punktkilder
For minkfarmen skal der ved landbrugstilsyn bør fokuseres på grundbeskyttelse herunder om reglerne for opsamling og opbevaring af husdyrgødning overholdes. Da indvindingsoplandet har lille sårbarhed mht. nitrat, synes der ikke at være grund til at foretage særlige foranstaltninger.
Pesticider, punktkilder
Pesticidfri renholdelse af gårdspladser og åbne arealer omkring minkhaller i indvindingsoplandet bør fremmes. Ved det kommunale landbrugstilsyn bør fokuseres på grundvandsbeskyttelse herunder forhold omkring pesticidopbevaring og anvendelse. Tilsynet udvides til også at omfatte planteavlsejendomme. Konstateres gentagne problemer bør tilsynsfrekvensen sættes op.

Behov for overvågning i forhold til landbrugets forureningskilder

Det lovpligtige analyseprogram for indvindingsboringer vurderes at være tilstrækkeligt til at overvåge udviklingen i nitratindholdet i grundvandet.

Ved etablering af nye boringer med nye indvindingsoplande bør en vurdering af nitratudvaskningen og øvrige landbrugspåvirkninger indgå.

Det er vigtigt at følge udviklingen i analyseresultaterne nøje. Nitratudvaskningen fra rodzonen er meget høj for Gjøl Private Vandværk og Gjøl Østerkær Vandværk, og blandt det højeste der hidtil er set i Vendsyssel. Det betyder, at jordens kapacitet til at omsætte nitrat er under hårdt pres. En indikator for omsætningen af nitrat er sulfatindholdet, så hvis sulfatindholdet pludseligt begynder at stige, er det tegn på, at nitratindholdet vil begynde at stige.

Indsatsforslag

- Der udarbejdes og iværksættes et overvågningsprogram for nitrat og pesticider.

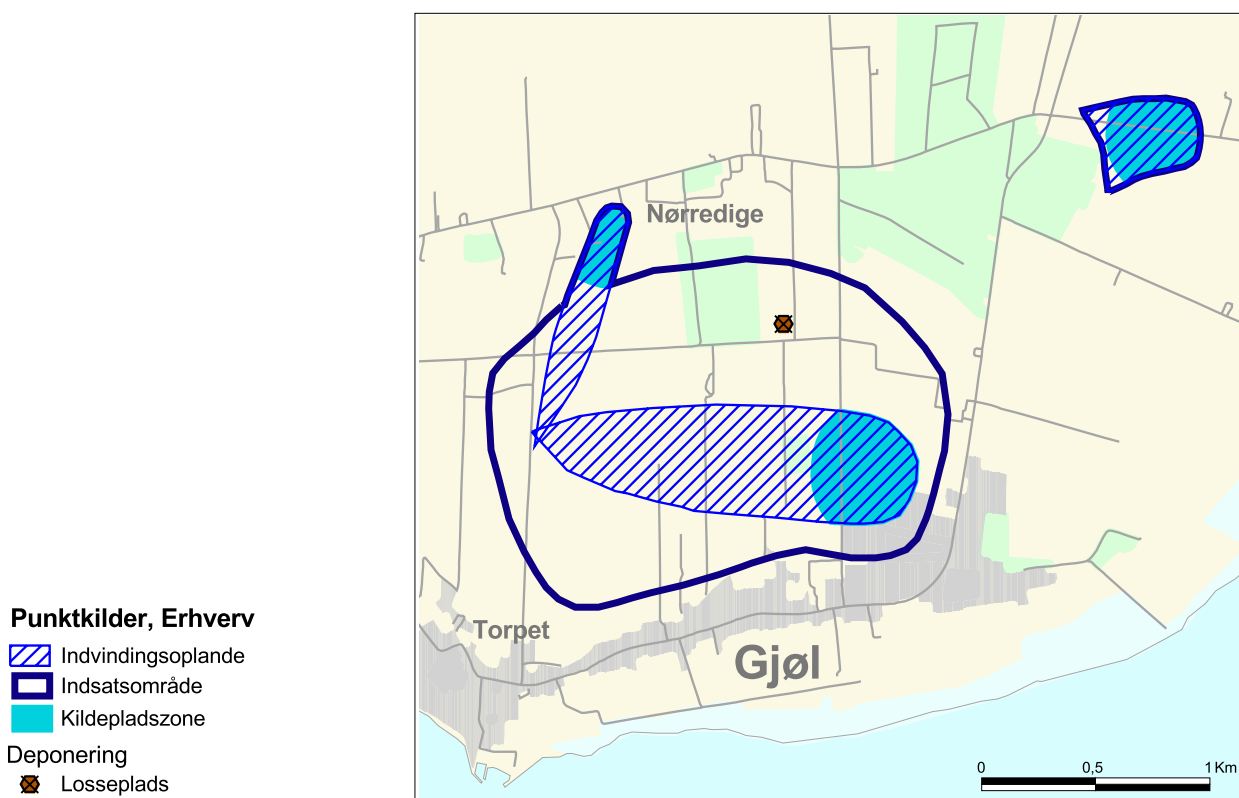
Periodisk inddrages andre miljøfremmede stoffer med relation til landbruget.

6. Beskrivelse af øvrige forureningskilder

I dette afsnit beskrives alle øvrige kortlagte forureningskilder i området. Indledningsvis beskrives forureningskilderne i OSD 16 uden for indvindingsoplandene. Herefter følger en specifik beskrivelse af forureningskilderne for de enkelte vandværker og indvindingsoplande med vurdering af forureningsrisiko og indsatsbehov.

I det følgende beskrives risikoen for forurening fra de potentielle forureningskilder, der er lokaliseret i OSD 16 uden for indvindingsoplande og kildepladszoner til de berørte vandværker. Risikovurderingen for disse lokaliteter er foretaget på baggrund af erfaringer fra lignende forureningskilder og ikke på baggrund af de faktiske forhold på de enkelte lokaliteter.

På fig. 6.1 er vist de flade- og punktkilder, der er lokaliseret i OSD 16 uden for kildepladszoner og indvindingsoplande.



Figur 6.1 Flade- og punktkilder i OSD 16 udenfor indvindingsoplande

Fladekilder

Der er kortlagt én fladekilde (idrætsanlæg), jf. fig. 6.1.

Idet der i forbindelse med græspleje typisk anvendes pesticider, vurderes det, at idrætsanlæg kan udgøre en risiko for grundvandet. Idet idrætsanlægget ligger i OSD uden for indvindingsopland, foretages der ingen indsats.

Punktkilder

Der findes kun én punktkilde (tidligere losseplads) i OSD 16 uden for indvindingsoplande, jf. fig. 6.1.

Den tidligere losseplads er kortlagt af NJA på vidensniveau 2 (lok. nr. 849-0450). Der er deponeret bl.a. dagrenovation i lossepladsen. Lossepladsen er undersøgt, og der er konstateret indhold af losseplads-perkolat, pesticider og olieprodukter. NJA påtænker at forbedre datagrundlaget til vurdering af, om forureningen udgør en risiko for det primære grundvandsmagasin ved at udtage vandprøver fra filtersatte borer.

På baggrund af den udførte undersøgelse vurderes den tidligere losseplads at udgøre en risiko for grundvandsressourcen i området, idet der i grundvandet er konstateret perkolat fra lossepladsen.

Liniekilder

Der er ingen liniekilder i indvindingsoplandet.

Indsatsforslag

Fladekilder i OSD uden for indvindingsopland
Ingen.
Punktkilder i OSD uden for indvindingsopland
Opfølgning på NJA's monitoringsprogram. Opdatering af risikovurderingen for lossepladsen på grundlag af de nye monitoringsdata og vurdering af behovet for at udføre afværgetiltag.

6.2 Gjør Private Vandværk

I det følgende beskrives hvilke potentielle punktkilder, der er lokaliseret i indvindingsoplandet til Gjør Private Vandværk. Der er ikke lokaliseret større veje eller andre liniekilder inden for indvindingsoplandet til Gjør Private Vandværk.

Fladekilder

Der er kortlagt én fladekilde (byområde) i kildepladszonen. Se fig. 6.1.

Brug af pesticider i byområder og på offentlige arealer er i denne sammenhæng betragtet som en fladekilde, idet erfaringer viser, at der i mange parcelhushaver og på offentlige arealer er anvendt pesticider til bekæmpelse af ukrudt.

I dag er det primært glufosinat-ammonium (Basta) og glyphosat (Round-up), der anvendes til ukrudtsbekæmpelse på befæstede og udyrkede arealer. I slutningen af 1998 indgik staten, amterne og kommunerne en aftale om at udfase forbruget af pesticider på offentlige arealer. Den 1. januar 2003 er skæringsdato for et totalt stop for brug af pesticider på offentlige arealer.

Gjør By dækker en mindre del af OSD 16, og strækker sig ind i kildepladszonen til Gjør Private Vandværk. Se figur 6.1. Bekæmpelsesmidler i parcelhushaver kan typisk være anvendt til plæner, hække, buske og

blomsterbede. Alene til vedligeholdelse af plæner findes der 23 produkter med forskelligt indhold af pesticider.

I forbindelse med græspleje anvendes typisk hormonmidler. Aktivstoffet MCPA er et hormonmiddel, der indgår i et blandingsprodukt til bekæmpelse af ukrudt på græsarealer.

Den aktuelle anvendelse af pesticider kendes ikke, men det må påregnes, at ejerne (grundejere og boligforeninger) anvender glyphosat (bl.a. Round-up) til at bekæmpe ukrudt i indkørsler og lignende. Tidligere har der sandsynligvis også været anvendt dichlobenil (bl.a. Prefix), der kan give anledning til udvaskning af BAM.

Pesticider har gennem mange år været anvendt til at renholde udyrkede og befæstede arealer for ukrudt. Siden 1970'erne har der primært været anvendt stofferne dichlobenil (Prefix og Casoron), atrazin, simazin, diuron og glyphosat. Arealer, hvor størstedelen af det organiske materiale er fjernet, er særlig problematiske, idet der på udyrkede og befæstede arealer er en ringe binding af pesticider i jorden.

Punktkilder

Der findes kun punktkilder relateret til varmforsyning i indvindingsoplandet til Gjøøl Private Vandværk, jf. fig. 6.2.

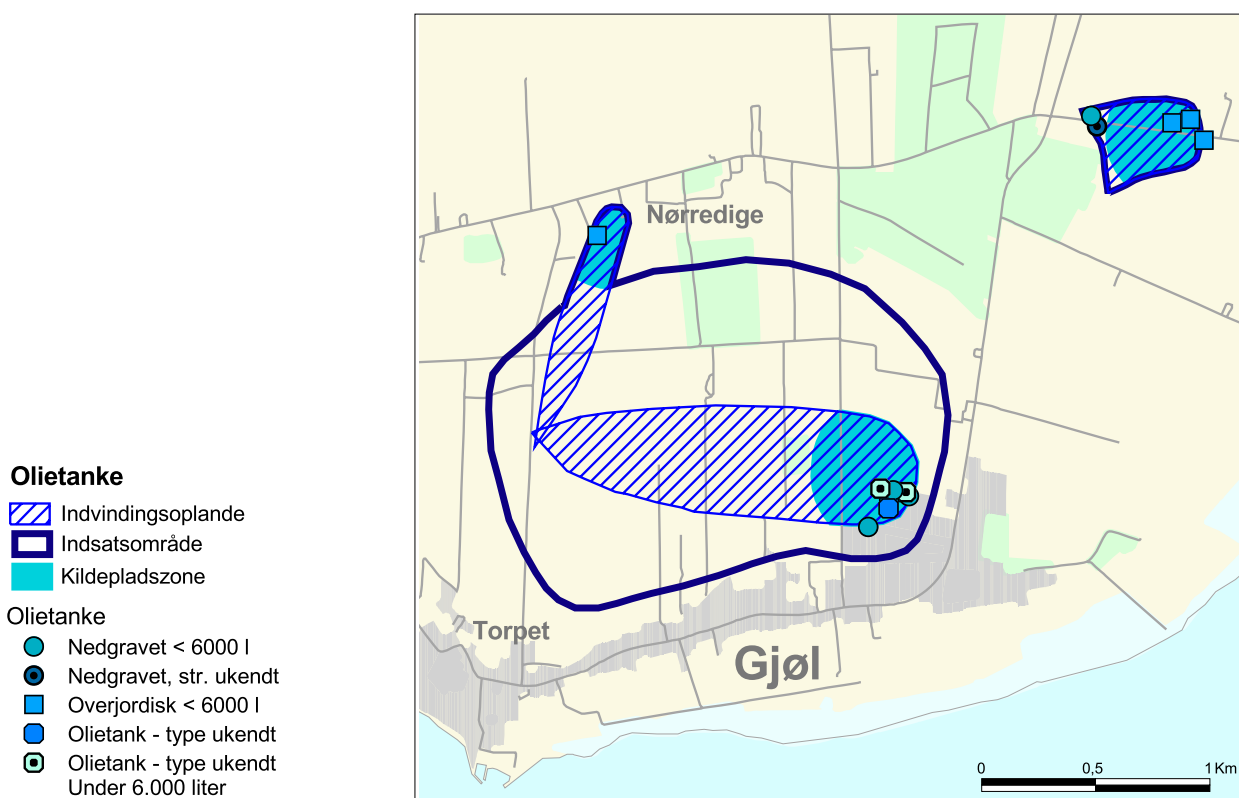


Fig. 6.2 Olietanke

Inden for indvindingsoplandet til Gjøøl Private Vandværk er der kortlagt 9 olietanke i kildepladszonen, hvoraf 5 tanke er nedgravet, én tank er afblændet/sløjfet og 3 tanke er af ukendt type. Der er ingen sikre oplysninger om tankenes anvendelse, men det formodes, at de anvendes til fyringsolie.

FAKTABOKS 6.1: Varmeforsyning		
Type	Kildepladszone	Indvindingsopland uden for kildepladszone
Olietank - ukendt type	3	-
Nedgravede tanke	5	-
Aflændede tanke	1	-

De lokaliserede olietanke i indvindingsoplandet til Gjøl Private Vandværk er mindre end 6.000 l.

I 2/3 af kildepladszonen har området nogen sårbarhed over for nitrat. I den resterende tredjedel og i halvdelen af indvindingsoplandet har området lille sårbarhed over for nitrat. På grund af sårbarhedsforholdene i området over for nitrat, herunder de sandsynligvis gunstige nedbrydningsbetingelser for en evt. fyringsolieforurening vurderes det, at olietanke i indvindingsoplandet udgør en begrænset risiko for vandindvindingen.

De lokaliserede afløbsanlæg og olietanke er ikke nødvendigvis det faktiske antal. Oplysningerne stammer fra OIS og kommunens byggesagsarkiv, som erfaringsmæssigt ikke er komplette.

Liniekilder

Der er ingen liniekilder i indsatsområdet.

Indsatsforslag, Gjøl Private Vandværk

Fladekilder
Information til ejendomme i Gjøl By om risikoen ved anvendelse af kemiske bekæmpelsesmidler i forhold til vandindvindingen og forslag til alternative bekæmpelsesmetoder.
Reducere risiko for udsivning fra offentligt kloaknet på grundlag af TV-inspektion. Evt. reovering gennemføres.
Punktkilder
På grund af nogle olietankes nære beliggenhed til indvindingsboringen forslås det, at der udføres følgende indsatsaktiviteter over for olietanke inden for kildepladszonen med fokus på at reducere risikoen for olieforurening tæt på indvindingsboringen: <ul style="list-style-type: none"> • Besigtigelse og tilstandsvurdering af samtlige olietanke inden for kildepladszonen. Det undersøges bl.a., om tankene opfylder bekendtgørelse nr. 633 af 27. juni 2005 om overjordiske tanke ikke er placeret direkte på jorden, samt om villaolietankene er udstyret med en overfyldningsalarm. • Konkret risikovurdering på grundlag af besigtigelsen og tilstandsvurderingen af de boringsnære lovlige tankanlæg, herunder vurdering af behovet for sløjfning af nedgravede tanke. • Konkret risikovurdering af de boringsnære nedlagte tankanlæg, herunder vurdering af behovet for sløjfning/supplerende sløjfning. Forbud mod nedgravning af nye olietanke inkl. rørføringer inden for kildepladszonerne.

6.3 Gjøl Nørredige Vandværk

I det følgende beskrives hvilke potentielle forureningskilder, der er lokaliseret i indvindingsoplandet til Gjøl Nørredige Vandværk. Der er ikke lokaliseret andre fladekilder end landbrug, større veje eller liniekilder inden for indvindingsoplandet til Gjøl Nørredige Vandværk.

Punktkilder

Der findes kun få punktkilder (et afløbsanlæg og én olietank) i indvindingsoplandet til Gjøl Nørredige Vandværk. Der er ingen hverken nuværende eller tidligere erhverv inden for indvindingsoplandet til Gjøl Nørredige Vandværk. I indvindingsoplandet til Gjøl Nørredige Vandværk er der lokaliseret ét nedsivningsanlæg. Der er ikke kendskab til den eksakte placering af afløbsanlægget, men det er lokaliseret i kildepladszonen, jf. fig. 6.3.

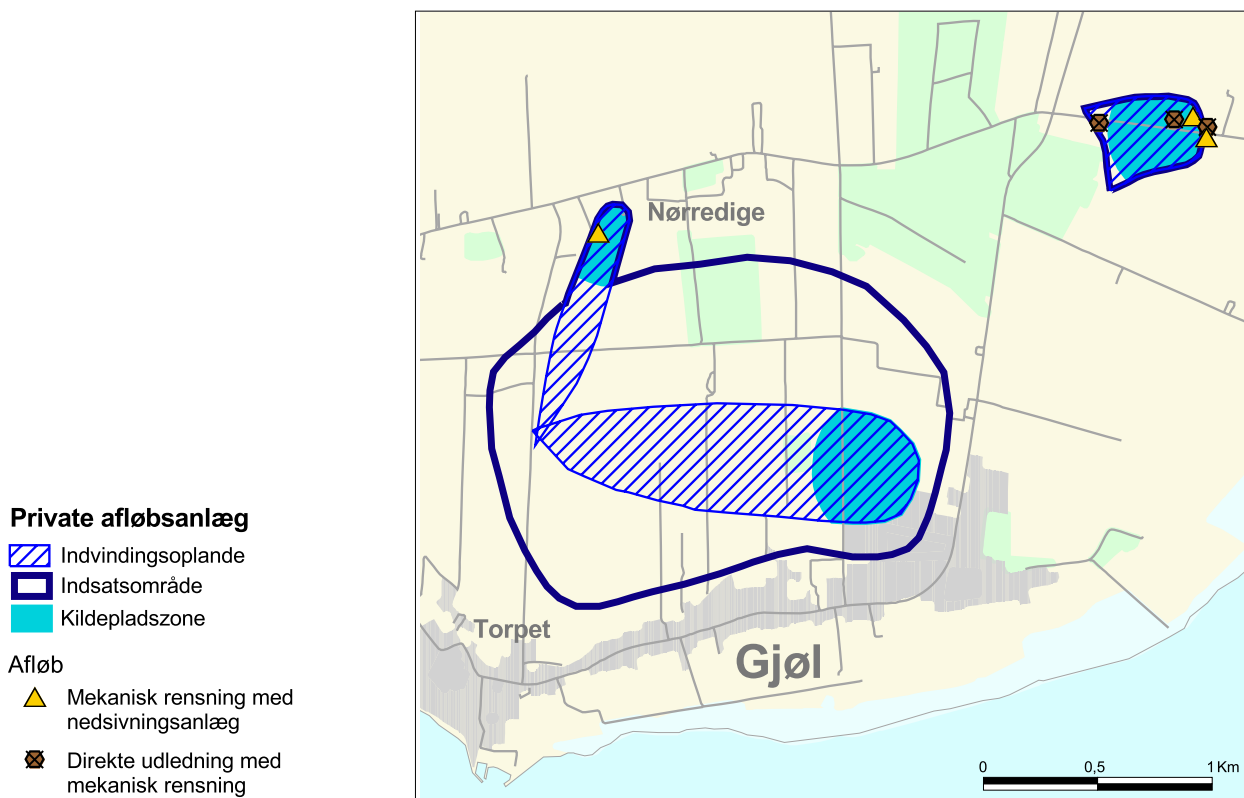


Fig. 6.3 – Afløbsforhold

Nedsivningsanlægget overholder ikke den nuværende 300 m hygiejnisk betingede afstand til indvindingsboringer.

Det vurderes på baggrund af beliggenheden af nedsivningsanlægget inden for kildepladszonen (ca. 130 m fra indvindingsboringen), at udledning af spildevand og de tilknyttede stoffer mv. kan udgøre en risiko for grundvandsressourcen i området.

Inden for kildepladszonen til Gjøl Nørredige Vandværk er der kortlagt én ejendom med 2 olietanke, der er mindre end 6.000 l, jf. fig. 6.2.

Den kortlagte ejendom har to overjordiske tanke. Den ene olietank anvendes til fyringsolie, mens den anden tank er en dieseltank, der er placeret i garagen.

Både kildepladszonen og indvindingsoplandet har nogen sårbarhed over for nitrat. På grund af sårbarhedsforholdene i området over for nitrat, herunder de sandsynligvis gunstige nedbrydningsbetingelser for en evt. fyringsolieforurening vurderes det, at olietanke i indvindingsoplandet udgør en begrænset risiko for vandindvindingen.

De lokaliserede afløbsanlæg og olietanke er ikke nødvendigvis det faktiske antal. Oplysningerne stammer fra OIS og kommunens byggesagsarkiv, som erfaringsmæssigt ikke er komplette.

Indsatsforslag

Punktkilder
<p>Det foreslås, at der udføres følgende indsatsaktiviteter for at reducere risikoen for forurening af grundvandet fra det private afløbsanlæg inden for kildepladszonen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besigtigelse, tilstandsvurdering og risikovurdering af anlæg inden for kildepladszonen. • Information til ejeren af nedsivningsanlægget i kildepladszonen omkring brugen af miljøfremmede stoffer ved rengøring m.v. og risikoen i forhold til vandindvindingen i området. <p>På grund af nogle olietankes nære beliggenhed til indvindingsboringen forslås det, at der udføres følgende indsatsaktiviteter over for olietanke inden for kildepladszonen med fokus på at reducere risikoen for olieforurening tæt på indvindingsboringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besigtigelse og tilstandsvurdering af samtlige olietanke inden for kildepladszonen. Det undersøges bl.a., om tankene opfylder bekendtgørelse nr. 633 af 27. juni 2005 om overjordiske tanke ikke er placeret direkte på jorden, samt om villaolietankene er udstyret med en overfyldningsalarm. • Konkret risikovurdering på grundlag af besigtigelsen og tilstandsvurderingen af de boringsnære lovlige tankanlæg, herunder vurdering af behovet for sløjfning af nedgravede tanke. • Konkret risikovurdering af de boringsnære nedlagte tankanlæg, herunder vurdering af behovet for sløjfning/supplerende sløjfning. • Forbud mod nedgravning af nye olietanke inkl. rørføringer inden for kildepladszonerne.

6.4 Østerkær Vandværk

I det følgende beskrives hvilke potentielle forureningskilder, der er lokaliseret i indvindingsoplandet til Østerkær Vandværk. Der er ikke lokaliseret andre fladekilder end landbrug, større veje eller andre liniekilder inden for indvindingsoplandet til Østerkær Vandværk.

Punktkilder

Der findes kun få punktkilder (afløbsanlæg og varmforsyning) i indvindingsoplandet til Østerkær Vandværk.

De lokaliserede afløbsanlæg og olietanke er ikke nødvendigvis det faktiske antal. Oplysningerne stammer fra OIS og kommunens byggesagsarkiv, som erfaringsmæssigt ikke er komplette. I indvindingsoplandet til Østerkær Vandværk er der lokaliseret 5 afløbsanlæg. Der er ikke kendskab til den eksakte placering af afløbsanlæggene, men alle anlæg er potentielt lokaliseret i kildepladszonen. Se fig 6.3.

Der er lokaliseret to nedsivningsanlæg og tre afløb med direkte udledning i kildepladszonen til Østerkær Vandværk.

Anlæggene ligger inden for kildepladszone og overholder ikke den nuværende 300 m hygiejnisk betingede afstand til indvindingsboringer.

FAKTABOKS: Afløbsanlæg		
Type	Kildepladszone	Indvindingsopland uden for kildepladszone
Nedsivningsanlæg, mekanisk rensning	2	-
Direkte udledning	3	-

Det vurderes på baggrund af beliggenheden af nedsivningsanlæggene og de direkte udledninger inden for kildepladszonen, at udledning af spildevand og de tilknyttede stoffer mv. kan udgøre en risiko for grundvandsressourcen i området.

Inden for indvindingsoplandet til Østerkær Vandværk er der lokaliseret 5 ejendomme med olietanke. Se fig. 6.2. Fire af ejendommene er beliggende i kildepladszonen. Den ene ejendom har en nedgravet tank. Der er ingen sikre oplysninger om tankenes anvendelse, men det formodes, at de anvendes til fyringsolie.

FAKTABOKS: Varmeforsyning		
Type	Kildepladszone	Indvindingsopland udenfor kildepladszone
Overjordiske tanke	3	-
Nedgravede tanke	1	1

Der er ingen klarhed over størrelsen på den kortlagte nedgravede olietanke beliggende i kildepladszone. Olietanken i indvindingsoplandet til Østerkær Vandværk er mindre end 6.000 l. På 2 ejendomme er der registreret mere end én olietank.

På grund af sårbarhedsforholdene i området (lille sårbarhed) over for nitrat, herunder de sandsynligvis gunstige nedbrydningsbetingelser for en evt. fyringsolieforurening vurderes det, at olietanke i indvindingsoplandet udgør en begrænset risiko for vandindvindingen.

Punktkilder

Det foreslås, at der udføres følgende indsatsaktiviteter for at reducere risikoen for forurening af grundvandet fra de private afløbsanlæg inden for kildepladszonen:

- Besigtigelse, tilstandsvurdering og risikovurdering af afløbsanlæg inden for kildepladszonerne.
- Information til ejere og brugere af nedsivningsanlæg i indvindingsoplandet omkring brugen af miljøfremmede stoffer ved rengøring m.v. og risikoen i forhold til vandindvindingen i området.

På grund af nogle olietankes nære beliggenhed til indvindingsboringen forslås det, at der udføres følgende indsatsaktiviteter over for olietanke inden for kildepladszonen med fokus på at reducere risikoen for olieforurening tæt på indvindingsboringen:

- Besigtigelse og tilstandsvurdering af samtlige olietanke inden for kildepladszonen. Det undersøges bl.a., om tankene opfylder bekendtgørelse nr. 633 af 27. juni 2005 om overjordiske tanke ikke er placeret direkte på jorden, samt om villaolietankene er udstyret med en overfyldningsalarm.
- Konkret risikovurdering på grundlag af besigtigelsen og tilstandsvurderingen af de boringsnære lovlige tankanlæg, herunder vurdering af behovet for sløjfning af den nedgravede tank.
- Forbud mod nedgravning af nye olietanke inkl. rørføringer inden for kildepladszonerne.

7. Administrative forhold

7.1 Baggrund og lovgrundlag

Ifølge vandforsyningsloven skal Amtsrådet i samarbejde med kommuner og vandværker udarbejde indsatsplaner inden for Områder med Særlige Drikkevandsinteresser og indvindingsoplande uden for disse (indsatsområder).

I indsatsområderne skal sårbarheden i forhold til forureningskilder vurderes og der skal fastsættes de nødvendige indsatser for at sikre, at der også i fremtiden kan leveres godt drikkevand til forbrugerne.

Indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse

Af vandforsyningslovens § 13 fremgår det, at for hvert af de indsatsområder, der er fastlagt i vandplanen jf. lov om miljømål m.v., skal Amtsrådet vedtage en indsatsplan. Indsatsområderne er fastlagt i Regionplan 2005, og omfatter områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandværker.

Indsatsplanerne udarbejdes i henhold til følgende lovebekendtgørelser og bekendtgørelser:

- Lovbekendtgørelse nr. 130 af 26. februar 1999 om vandforsyning m.m.
- Lov nr. 1150 af 17. december 2003 om miljømål m.v. for vandforekomster m.m.
- Lovbekendtgørelse nr. 753 af 25. august 2001 om miljøbeskyttelse.
- Bekendtgørelse nr. 494 af 28. maj 2000 om indsatsplaner.

Desuden udarbejdes indsatsplanerne på baggrund af:

- Regionplan 2005.
- Miljøstyrelsens vejledning nr. 3, 2000 om zoner.

Regionplanen angiver rammerne for den generelle beskyttelse af grundvandsressourcen, hvor indsatsplanen angiver rammerne for de ekstra indsatser, som skal iværksættes for at sikre godt drikkevand.

Indsatsplanen beskriver hvilke konkrete indsatser, der skal iværksættes for at beskytte grundvandet, hvem der er ansvarlig for at gennemføre de forskellige indsatser, og hvornår de gennemføres.

Indsatsplanen må ikke stride mod Regionplanen, vandressourceplanlægningen, vandforsyningsplanen eller andre indsatsplaner.

Kommuner og vandværker har ret til at udarbejde og vedtage en indsatsplan, hvis amtets prioritering vurderes at være utilstrækkelig til at sikre kommunens eller vandværkets interesser.

7.2 Procedure for udarbejdelse af indsatsplaner

Forslag til indsatsplan og høring

Når amtet i samarbejde med følgegruppen har udarbejdet et forslag til en indsatsplan, skal Amtsrådet forelægge forslaget til drøftelse for Nordjyllands Amts Grundvandsråd.

Amtsrådet offentliggør herefter forslaget i mindst 8 uger. I denne perio-

Krav til indhold til indsatsplaner

Indsatsplanen skal ifølge bekendtgørelsen om indsatsplaner indeholde følgende oplysninger:

1. Arealanvendelsen i indsatsområdet.
2. Kildepladser og kildepladsezoner (her beskyttelseszoner) og grundvandsdannende oplande.
3. En vurdering af alle kendte forureningskilder, herunder flade, linje og punktkilder.
4. Alle de områder, der er kortlagt som særligt føl-

some over for en eller flere typer af forurening med angivelse af, hvilken eller hvilke typer af forurening, det pågældende område er følsomt overfor.

5. De områder, hvor en indsats skal gennemføres.
6. De foranstaltninger, der skal gennemføres i indsatsområdet, samt retningslinier for de tilladelser og andre afgørelser, der kan meddeles, og som har betydning for beskyttelsen af vandressourcen.
7. Af hvem og i hvilket omfang, der skal gennemføres overvågning.

En tidsplan for gennemførelsen af den samlede plan

de har alle direkte berørte parter (ejere og lejere af ejendomme, kommuner, naboamter og vandforsyninger) mulighed for at komme med indsigelser og ændringsforslag til forslaget.

Efter offentlighedsfasen vurderer Amtsrådet om de evt. indkomne indsigelser og ændringsforslag skal imødekommes. Det reviderede forslag til indsatsplan fremlægges til orientering for Nordjyllands Amts Grundvandsråd.

Den endelige indsatsplan og underretning til berørte parter

Når indsatsplanen har været til orientering i Grundvandsrådet, kan planen vedtages endeligt af Amtsrådet. Efter vedtagelsen af indsatsplanen skal amtet informere de direkte berørte parter skriftligt og individuelt om påtænkte tiltag på ejendommen, samt om indholdet i planen i øvrigt. Andre berørte parter skal informeres om vedtagelsen og indholdet i indsatsplanen.

En indsatsplan kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

7.3 Retsvirkning

I det følgende beskrives hvilken betydning indsatsplanen kan få for henholdsvis berørte lodsejere, vandværker, kommuner og amtet. For en mere udførlig beskrivelse af indsatsplanens retsvirkning henvises til vandforsyningslovens §13 a-d.

Lodsejere m.fl.

Amtet, kommunen eller vandværket kan indgå aftaler med ejere eller indehavere af andre rettigheder over en ejendom om dyrkningspraksis eller andre restriktioner i arealanvendelsen. Aftaler skal som udgangspunkt indgås frivilligt, og de kan tinglyses på ejendommen.

Vandværker

Hvis et vandværk ønsker at indgå aftale med ejere eller indehavere af andre rettigheder over en ejendom om dyrkningspraksis eller andre restriktioner i arealanvendelsen, skal vandværket først orientere Amtsrådet. Amtsrådet har herefter en frist på to uger til at gøre indsigelse.

Hvis amtet eller kommunen indgår en sådan aftale om dyrkningspraksis m.v., kan vandværket efter en høring blive pålagt helt eller delvist at betale erstatningsbeløbet i forbindelse med aftalen.

Kommuner

Kommunalbestyrelsen lægger ved afgørelser af sager inden for dens beføjelser de retningslinier til grund som er angivet i indsatsplanen.

Kommunens vandforsyningsplan må ikke stride mod regionplanen eller mod indsatsplanen.

Hvis kommunen ønsker at indgå aftale med ejere eller indehavere af andre rettigheder over ejendom om dyrkningspraksis eller andre restriktioner i arealanvendelsen, skal kommunen først orientere Amtsrådet. Amtsrådet har derefter en frist på to uger til at gøre indsigelse. Amtet kan efter aftale med kommunen fastlægge, at kommunen helt eller delvist skal betale erstatningsbeløbet i forbindelse med en aftale.

Amtet

Indsatsplanen må ikke stride mod regionplanlægningen, vandressourceplanlægningen eller andre indsatsplaner. Amtet gennemfører de dele af indsatsplanen, der ligger indenfor amtsrådets beføjelser.

Amtet kan indgå aftaler med ejere eller indehavere af andre rettigheder over en ejendom om dyrkningspraksis eller andre restriktioner i areal-anvendelsen.

Når der er vedtaget en indsatsplan for et område, kan amtet, hvis der ikke kan opnås en aftale på rimelige vilkår, endeligt eller midlertidig mod fuldstændig erstatning pålægge ejeren af en ejendom i området de rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger, som er nødvendige for at sikre nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening med nitrat eller pesticider.

Ved amtets pålæg af rådighedsindskrænkninger skal de meddelte pålæg respekteres af indehaveren af enhver rettighed over ejendommen.

Amtet kan for ejerens regning lade et pålæg tinglyse på ejendommen. Hvis pålægget bortfalder skal amtsrådet lade pålægget aflyse af tingbogen.

Staten

Miljøministeren kan indenfor *indsatsområder med hensyn til nitrat* fastsætte regler om godkendelsesordninger for etablering eller udvidelser af husdyrhold og regler til begrænsning af eller forbud mod tilførsel af husdyrgødning og affaldsstoffer. Disse reguleringer vil være erstatningsfrie.

Ingen klagemuligheder

Amtsrådets og kommunalbestyrelsens afgørelser om indsatsplaner og aftaler efter §§ 10-17 i vandforsyningsloven kan ikke indbringes for højere administrativ myndighed.

Andre lovbestemmelser

For at gennemføre indsatserne i denne plan kan kommunerne og amtet bl.a. anvende de regler, der er nævnt nedenfor.

Påbud om ændring af vaske- og påfyldningpladser i landbruget.

Kommunen kan give påbud over for aktiviteter, som skønnes at indebære en nærliggende risiko for væsentlig forurening (Miljøbeskyttelsesloven, § 42).

Påbud om sløjfning af ubenyttede brønde og borer

Kommunen eller amtet kan give påbud til den enkelte lodsejer om foranstaltninger til beskyttelse af vandet i et vandindvindingsanlæg mod forurening eller påbud om sløjfning af overflødige brønde og borer (Bekendtgørelse om udførelse af borer og brønde på land).

Påbud om reparation eller sløjfning af olietank

Kommunen kan give påbud til den enkelte grundejer om at reparere eller sløjfe en olietank, hvis den tydelig fremstår i dårlig stand. Kommu-

nen kan forbyde etablering af nye nedgravede olietanke, hvis der er en særlig risiko for forurening af grundvand eller nærliggende indvindingsanlæg.

Påbud efter Miljøbeskyttelseslovens §24

Amtet kan give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand. Dette værktøj kan anvendes til at give forbud mod brug af pesticider i kildepladszonen. Påbuddet gives mod erstatning.

Referencer

1. Nordjyllands Amt, 1999. Geoelektrisk kortlægning ved Gjøl, undersøgelse. COWI, marts 1999.
2. Nordjyllands Amt, 2001. Grundvandsundersøgelse ved Gjøl og Øland. Gjøl. COWI, september 2001. Inklusiv bilagsrapport.
3. Nordjyllands Amt, 2001. Grundvandsundersøgelse ved Gjøl og Øland - grundvandsmodel. COWI, oktober 2001.
4. Nordjyllands Amt, 2004. Grundvandskemisk kortlægning af OSD 12 og 16, Aabybro og Aalborg kommuner, Vandværksrapport. Rambøll A/S, februar 2004.
5. Nordjyllands Amt, 2004. Notat: Sårbarhedsvurdering af OSD 16. Rambøll A/S, august 2004.
6. Nordjyllands Amt, 2005. Grundvandskemisk kortlægning af OSD 12 og 16, Aabybro og Aalborg kommuner, grundvandskemisk sammenfatning. Rambøll A/S, februar 2005.
7. Nordjyllands Amt. 2006. Indsatsplanlægning i OSD 16 (Gjøl). Linie-, flade- og punktkilder. Kortlægning, prioritering og indsatsforslag. NIRAS. Februar 2006.
8. Nordjyllands Amt, 2006. Grundvandsressourcen i OSD 16 Gjøl – Aabybro Kommune. Opsamlingsrapport. Rambøll, April 2006.
9. Nordjyllands Amt. 2006. Indsatsplanlægning i OSD 16 (Gjøl). Land- og skovbrugets forureningskilder. Kortlægning, risiko og indsatsforslag. NIRAS. April 2006.
10. Bekendtgørelse nr. 494 af 28. maj 2000. Bekendtgørelse om indsatsplaner.
11. Nordjyllands Amt, 2005. Regionplan 2005 og kortbilag.
12. Aabybro Kommune, 2001. Vandforsyningsplan for Aabybro Kommune.
13. Aftale mellem miljø- og energiministeren og Kommunernes Landsforening, Amtsrådsforening, Københavns Kommune og Frederiksberg Kommune om at afvikle brugen af plantebeskyttelsesmidler på offentlige arealer, 3.november 1998.
14. Pesticidplan 2004-2009, Miljøministeriet, oktober 2003.

Bilag A

Matrikler i indsatsområde med hensyn til nitrat			
Matrikel nr.	Ejerlav	Matrikel nr.	Ejerlav
7000y	Gjøl By, Gjøl	1gc	Gjøl By, Gjøl
32k	Gjøl By, Gjøl	1ga	Gjøl By, Gjøl
39a	Gjøl By, Gjøl	1ho	Gjøl By, Gjøl
38a	Gjøl By, Gjøl	1hl	Gjøl By, Gjøl
11i	Gjøl By, Gjøl	1gø	Gjøl By, Gjøl
11e	Gjøl By, Gjøl	1hp	Gjøl By, Gjøl
6d	Gjøl By, Gjøl	1al	Gjøl By, Gjøl
11a	Gjøl By, Gjøl	1fø	Gjøl By, Gjøl
12a	Gjøl By, Gjøl	29e	Gjøl By, Gjøl
9a	Gjøl By, Gjøl	1hn	Gjøl By, Gjøl
13a	Gjøl By, Gjøl	1ft	Gjøl By, Gjøl
36a	Gjøl By, Gjøl	1hh	Gjøl By, Gjøl
79i	Gjøl By, Gjøl	1ak	Gjøl By, Gjøl
79k	Gjøl By, Gjøl	1hi	Gjøl By, Gjøl
33a	Gjøl By, Gjøl	1gb	Gjøl By, Gjøl
33l	Gjøl By, Gjøl	1s	Gjøl By, Gjøl
29h	Gjøl By, Gjøl	1gæ	Gjøl By, Gjøl
30a	Gjøl By, Gjøl	7000n	Gjøl By, Gjøl
1iz	Gjøl By, Gjøl	1hm	Gjøl By, Gjøl
7000c	Gjøl By, Gjøl	1fu	Gjøl By, Gjøl
1gz	Gjøl By, Gjøl	1ha	Gjøl By, Gjøl
1hæ	Gjøl By, Gjøl	1fq	Gjøl By, Gjøl
1hc	Gjøl By, Gjøl	1fo	Gjøl By, Gjøl
1ht	Gjøl By, Gjøl	1fp	Gjøl By, Gjøl
1z	Gjøl By, Gjøl	1fr	Gjøl By, Gjøl
1fs	Gjøl By, Gjøl	7000u	Gjøl By, Gjøl
1hk	Gjøl By, Gjøl	28l	Gjøl By, Gjøl
29g	Gjøl By, Gjøl		

Bilag B1

Bedrifter - der har søgt hektarstøtte i 2003 - med marker i markblokke beliggende i indvindingsoplandet til OSD 16

Adresse		Total areal (ha)
Bejlegårdsvej 6	9440 Åbybro	65.20
Gjølvej 117	9440 Åbybro	234.60
Hovvej 37	9440 Åbybro	97.35
Hovvej 76	9440 Åbybro	254.43
Huskærvej 51	9440 Åbybro	83.40
Limfjordsgade 115	9440 Åbybro	106.51
Limfjordsgade 49	9440 Åbybro	22.90
Limfjordsgade 75	9440 Åbybro	42.06
Marken 63	9440 Åbybro	2.22
Marken 95	9440 Åbybro	8.50
Marken 98	9440 Åbybro	10.61
Nørredigevej 61	9440 Åbybro	10.80
Nørredigevej 64	9440 Åbybro	157.60
Nørredigevej 91	9440 Åbybro	30.00
Nørredigevej 99	9440 Åbybro	6.25

Bilag B2

Bedrifter- der har søgt hektarstøtte i 2003 - med marker i markblokke beliggende i indvindingsoplandet til Gjøl Private Vandværk

Adresse		Total areal (ha)
Bejlegårdsvej 6	9440 Åbybro	65.20
Gjølvej 117	9440 Åbybro	234.60
Hovvej 76	9440 Åbybro	254.43
Huskærvej 51	9440 Åbybro	83.40
Limfjordsgade 115	9440 Åbybro	106.51
Limfjordsgade 49	9440 Åbybro	22.90
Limfjordsgade 75	9440 Åbybro	42.06
Nørredigevej 64	9440 Åbybro	157.60

Bilag B3

Bedrifter- der har søgt hektarstøtte i 2003 - med marker i markblokke beliggende i indvindingsområdet til Gjølv Nørredige Vandværk

Adresse		Total areal (ha)
Indvindingsområdet til Gjølv Nørredige Vandværk	9440 Åbybro	234.60
Hovvej 76	9440 Åbybro	254.43
Limfjordsgade 49	9440 Åbybro	22.90
Marken 98	9440 Åbybro	10.61
Nørredigevej 91	9440 Åbybro	30.00
Nørredigevej 99	9440 Åbybro	6.25

Bilag B4

Bedrifter- der har søgt hektarstøtte i 2003 - med marker i markblokke beliggende i indvindingsoplandet til Østerkær Vandværk

Adresse		Total areal (ha)
Gammel Thistedvej 9	9430 Vadum	154.34
Gårdkærsvej 27	9440 Åbybro	130.20
Hovvej 76	9440 Åbybro	254.43
Knepholtvej 50	9430 Vadum	137.18
Limfjordsgade 115	9440 Åbybro	106.51