



Indsatsplan Beder

En plan for beskyttelse af drikkevandet
i Beder indsatsområde

Aarhus Byråd
april 2013



Udgiver: **NATUR OG MILJØ**
Teknik og Miljø
Grøndalsvej 1
8260 Viby J

Udgivelsesår: april 2013

Titel: Indsatsplan Beder
En plan for beskyttelse
af drikkevandet i Beder
indsatsområde

Sideantal: 56

Forsidefoto: © Colourbox

Oplag: Udgives kun digitalt
www.aarhuskommune.dk/indsatsplaner

INDHOLDSFORTEGNELSE

RESUME	3
Læsevejledning	3
INDLEDNING	4
Hvad er en indsatsplan?	4
Indsatsplanens formål	5
Inddragelse af berørte parter	6
Opfølgning på indsatsplanen	6
1 OVERSIGT OVER INDSATSER	8
Særlige beskyttelsesområder	8
1.1 Indsatser	9
1.2 Almene vandværker	10
1.3 Landbrug	11
1.4 Øvrige lodsejerforhold	12
1.5 Byområde	12
1.6 Virksomheder	13
1.7 Andre myndigheder	14
1.8 Aarhus Kommune	14
2 REDEGØRELSE	15
2.1 Nitrat	15
2.1.1 Den generelle regulering	17
2.1.2 Måltrettet indsats i sårbare områder	17
2.1.3 Opfølgning på indsatserne	18
2.2 Pesticider	20
2.2.1 Måltrettet indsats	20
2.2.2 Indsatser vedrørende pesticider i sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)	23
2.2.3 Opfølgning på indsatserne	25
2.3 Øvrige miljøfremmede stoffer	25
2.3.1 Spildevandsslam til jordbrugsformål	26
2.3.2 Jordvarmeanlæg	27
2.3.3 Virksomheder	28
2.3.4 Ældre forureninger af jord og grundvand	29
2.3.5 Spildevandsafledning	30
2.4 Vandforsyningsforhold	32
2.5 Indretning og beskyttelse af brønde og borer	37
2.6 Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)	38
2.7 Resume af grundvandskortlægningen	42
2.7.1 Overordnede geologiske forhold i Beder indsatsområde	42
2.7.2 Sårbare områder	44
2.7.3 Hydrogeologisk inddeling af grundvandsforekomsterne	44
2.7.4 Kvaliteten af grundvandet. Nitrat- og pesticidforhold	46
2.7.5 Overvågning af grundvandsressourcen	47
2.7.6 Oversigt over indsatser og nødvendige aftaler	48
Ordforklaring	50
Kildehenvisning	53
Bilag	54

RESUME

I Aarhus Kommune er der pres på vores grundvand. En stor indvinding af drikkevand til stadig flere indbyggere betyder, at alle grundvandsressourcer i kommunen stort set er udnyttet. Forurening af grundvandet med pesticider, nitrat og miljøfremmede stoffer udgør lokalt en væsentlig risiko for kvaliteten af vores grundvand.

Grundvandet kræver beskyttelse og en aktiv indsats fra blandt andre vandværker og kommunen. Et vigtigt redskab er her indsatsplaner til beskyttelse af drikkevandet. I indsatsplanen beskriver kommunen de indsatser, som er nødvendige, og angiver, hvem der er ansvarlig for gennemførelsen.

Aarhus Kommune og vandværkerne i Beder, Malling og Mårslet har arbejdet med grundvandsbeskyttelse gennem en årrække, og denne indsatsplan for grundvandsbeskyttelse er en revision af en indsatsplan vedtaget i 2006. Med denne reviderede indsatsplan kan Aarhus Kommune stille bindende krav til, at brugen af pesticider og kvælstof skal reduceres i de områder, hvor der er særlig risiko for, at stofferne kan sive ned til grundvandet. Det betyder, at Aarhus Kommune kan påbyde, at der sker visse restriktioner i arealanvendelsen, så brugen af pesticider og kvælstof kan reduceres eller helt ophøre, afhængig af, hvad der er nødvendigt for at sikre grundvandet.

Den reviderede plan giver desuden grundlag for at øge beskyttelsen tæt ved vandværksboringer. Det sker ved, at der indføres nye beskyttelsesområder omkring boringerne. Disse betegnes BNBO (Boringsnære Beskyttelsesområder).

Endelig beskriver indsatsplanen indsatsen for at forebygge forureningsrisici fra en række andre potentielle forureningskilder som fx eksisterende virksomheder og jordvarmeanlæg. Kommunens afvejning af forskellige hensyn ved behandling af ansøgninger og godkendelser beskrives i planens retningslinier.

Læsevejledning

Indsatsplanen består af to overordnede dele: Oversigt over indsatser og en redegørelse.

Oversigt over indsatser – kapitel 1 indeholder et resume af de indsatser, der er nødvendige for at sikre drikkevandsinteresserne i indsatsområde Beder. Indsatserne er opdelt efter, hvem der har ansvaret for at gennemføre den pågældende indsats.

Redegørelse – kapitel 2 indeholder en nærmere gennemgang og begrundelse for de enkelte indsatser og nøjagtige beskrivelser af de enkelte parters opgaver i indsatsplanen. I redegørelsen beskrives kortlægningen, der ligger til grund for indsatsplanen, målsætningerne for indsatserne og det faglige og lovgivningsmæssige grundlag for de enkelte indsatser.

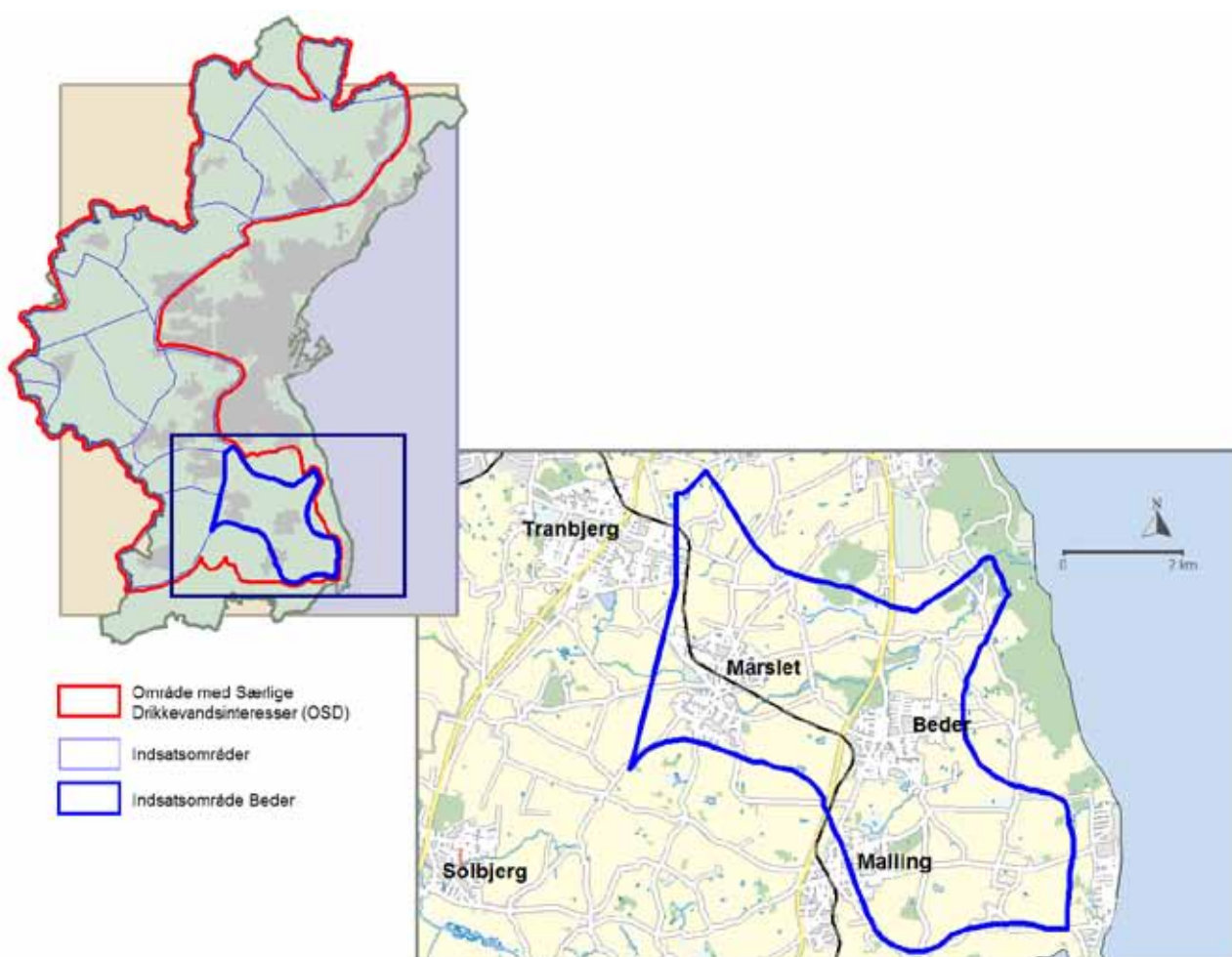
Bagerst i planen er en ordliste, som forklarer de anvendte fagudtryk og begreber.

INDLEDNING

Hvad er en indsatsplan?

Indsatsplanen er en handlingsplan, som beskriver de nødvendige indsatser for at beskytte drikkevandet i et nærmere afgrænset indsatsområde. Planen viser, hvem der er ansvarlig for at gennemføre de forskellige indsatser, og hvornår de skal gennemføres. Planen er det legale grundlag for at gennemføre rådighedsindskrænkninger overfor anvendelsen af nitrat og pesticider.

De statslige Vandplaner fastsætter rammerne for den generelle beskyttelse af grundvandsressourcen. I disse overordnede planer udpeges Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD), og det er her, Aarhus Kommune skal lave indsatsplaner.



Figur 1. Udstrækningen af OSD i Aarhus Kommune, inddelingen i indsatsområder og indsatsområde Beder.

Indsatsplan Beder dækker området, som ses på figur 1.

Indsatsplanens formål

Grundvandsressourcerne i Aarhus Kommune er næsten fuldt udnyttet. Kommunens indbyggertal forventes at stige til 375.000 indbyggere i 2030, så der fremover vil være brug for ca. 20% mere rent drikkevand. Det betyder, at ressourcen er presset og der er brug for at sikre drikkevandsforsyningen fremadrettet med en kombination af vandbesparelser og beskyttelse af grundvandsressourcernes kvalitet.

Det er især forurening af grundvandet med pesticider, som er årsag til, at kvalitetskravene til drikkevand ikke kan overholdes. Mere lokalt kan det også være nitrat og andre miljøfremmede stoffer, der truer grundvandet. Der er fundet pesticider i hver tredje boring i Aarhus Kommune og flere pesticider er lige nu på vej ned. En række boringer er lukket på grund af pesticidforurening, og det kan forventes, at der fremover vil være flere boringer, der bliver erklæret uegnet til drikkevandsproduktion.

Aarhus Kommune har gjort en stor indsats for at beskytte grundvandet. Blandt andet udlægges der som udgangspunkt ikke ny by i sårbare områder, og Aarhus Vand A/S har tilbudt aftaler om kompensation for pesticidfri drift i de sårbare områder.

De hidtidige indsatser er imidlertid ikke tilstrækkelige til at sikre drikkevandsressourcerne. I 2008 vedtog byrådet en forstærket indsats for beskyttelse af drikkevandet, herunder at indsatsplaner fremover kunne suppleres med bestemmelser om ændret arealanvendelse i de områder, hvor det konkret vurderes nødvendigt.

I 2009 vedtog byrådet Vandvision 2100. En af målsætningerne er, at vandindvindingen skal ske bæredygtig inden for Aarhus Kommunes grænser samt at aktiviteterne i byerne og på landet hverken må skade grundvandets kvalitet eller mængde.

Den 23. februar 2011 vedtog byrådet principper for beskyttelse af arealerne tæt ved kommunens større indvindingsboringer (boringsnære beskyttelsesområder). Principperne omfatter frivillige aftaler suppleret med forbud og påbud i de områder, hvor det konkret vurderes nødvendigt.

I denne indsatsplan fastsættes en række indsatser, som har til hensigt at forhindre, at grundvandet forurenes med nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer. Beder indsatsområde er ca. 30 km² stort og her indvindes ca. 15 % af kommunens samlede drikkevand. Vand fra Beder indsatsområde forsyner både områdets beboere og dele af Aarhus by. Indsatsområdets grundvandsforekomster udgør en væsentlig ressource for den nuværende og fremtidige vandforsyning i Aarhus Kommune.

Det er formålet med denne indsatsplan, at:

- sikre nuværende og fremtidige drikkevandsinteresser, så grundvandets kvalitet i alle grundvandsforekomster, efter en simpel vandbehandling, overholder drikkevandskvalitetskravene. Der skal således kunne indvindes vand til drikkevand fra alle grundvandsforekomster i indsatsområdet
- understøtte en decentral og bæredygtig indvinding i indsatsområdet

Denne indsatsplan ophæver Indsatsplan Beder vedtaget af Århus Amt november 2006.

Inddragelse af berørte parter

Planen er udarbejdet af Aarhus Kommune og har været forelagt og drøftet i kommunens Grundvandsforum. Grundvandsforum består foruden Aarhus Kommune af repræsentanter fra Embedslægeinstitutionen i Region Midtjylland, Dansk Landbrug Midt-Østjylland, Østjysk Familielandbrug, Skovdyrkerforeningen Østjylland, Naturstyrelsen, Jord og Råstoffer Region Midtjylland, DANVA, Aarhus Vand A/S og Private Vandværker i Aarhus Kommune.

Der har været nedsat arbejdsgrupper med deltagelse af repræsentanter fra landbruget og de almene vandværker. Planens forudsætninger og indsatser er drøftet i arbejdsgrupperne, og resultaterne af gruppernes arbejde er indarbejdet i planen.

Offentlig høring af forslag til Indsatsplan Beder

Indsatsplan Beder har været i høring i 12 uger efter Byrådet vedtog planforslaget d. 11. april 2012. I høringsperioden har der været afholdt lodsejermøde i Beder.

Teknik og Miljø har modtaget 8 høringssvar til planforslaget fra henholdsvis landbrugets organisationer, Fællesrådet for Beder, Malling og Ajstrup samt 6 særskilte lodsejere. 1 høringssvar støtter op om indsatsplanen, de 7 øvrige er indsigelser mod indsatserne vedrørende nitrat og pesticider.

Indsigelserne, samt ny lovgivning og vejledning fra statslige myndigheder, giver anledning til, at planforslaget ændres på følgende tre punkter:

- Regulering af udvaskning af nitrat
- Udspredning af spildevandsslam
- Udspredning af afgasset biomasse

De fleste indsigelser drejer sig om planforslagets indsatser vedrørende pesticider, herunder:

- Pesticidindsatsernes nødvendighed
- Pesticidindsatsernes dokumentation
- Pesticidindsatsernes konsekvenser for landbruget

Selvom indsatserne over for pesticider har vidtgående konsekvenser for landbruget, har de indkomne indsigelser ikke givet anledning til ændring af planen. Landbruget modtager fuld erstatning for indsatserne, som vurderes at være nødvendige og tilstrækkelige til at sikre grundvandet mod forurening nu og i fremtiden. Nødvendigheden skal ses i lyset af, at drikkevandsressourcerne i Aarhus Kommune er fuldt udnyttede samt at drikkevandsressourcerne i Beder Indsatsområde har stor betydning både for drikkevandsforsyningen til forbrugere i området og til Aarhus By.

Opfølgning på indsatsplanen

Indsatsplanen har ingen direkte retsvirkning over for borgere og virksomheder, men den lægger rammerne for, hvordan kommunen vil sikre, at grundvandet bliver beskyttet i Beder indsatsområde. De foranstaltninger, der nævnes i planen, skal derfor følges op med konkrete handlinger og afgørelser, hvor berørte parter har mulighed for at blive hørt.

Det er afgørende at følge op på indsatsplanen, fordi de fleste af de indsatser, som er beskrevet i indsatsplanen, tidsmæssigt rækker udover planens vedtagelse. Desuden er mange tiltag vurderet ud fra forudsætninger, som er under fortsat udvikling. Grund-

vandskvaliteten kan ændres over tid, vandforsyningsstrukturen kan forandres, landbrugspraksis og anden arealanvendelse kan ændre sig. Et væsentligt forhold er, at opfølgningen på indsatsplanen altid baserer sig på inddragelse af nyeste viden.

Som en del af opfølgningen nedsættes en følgegruppe bestående af repræsentanter for vandværker og berørte parter i området. I praksis vil opfølgningen på indsatsplanen ske efter behov, således at de relevante parter er med til at følge op på deres dele af planen.

Aarhus Kommune er formand for følgegruppen og har ansvaret for, at der indkaldes til møder. Hvis grundlaget for indsatsplanen ændres væsentligt, kan det være nødvendigt at revidere planen, så der tages højde for ændringerne.

1. Oversigt over indsatser

Hele indsatsområdet er i den statslige vandplan udpeget som Område med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD). Den fremtidige vandforsyning skal kunne ske fra OSD og udstrækningen af OSD er fastlagt ud fra det fremtidige behov for drikkevand. Udpegningen betyder, at grundvandet i hele indsatsområdet skal beskyttes mod forurening. Der bliver taget hånd om de fleste potentielle kilder til forurening af grundvandet i den generelle miljøbeskyttelse, som sker med hjemmel i blandt andet Miljøbeskyttelsesloven, Jordforureningsloven og Husdyrbrugsloven. Den generelle grundvandsbeskyttelse er dog ikke altid tilstrækkelig til at sikre grundvandet, og indsatsplanen supplerer den generelle regulering med særlige beskyttelsestiltag.

Særlige beskyttelsesområder

Ud over beskyttelsen i OSD er der på nogle arealer behov for en særlig beskyttelse. Arealerne kan være dårligt beskyttet fra naturens side eller de kan ligge tæt på en vandværksboring. For at sikre beskyttelsen af disse arealer udpeges der nye beskyttelsesområder i denne indsatsplan.

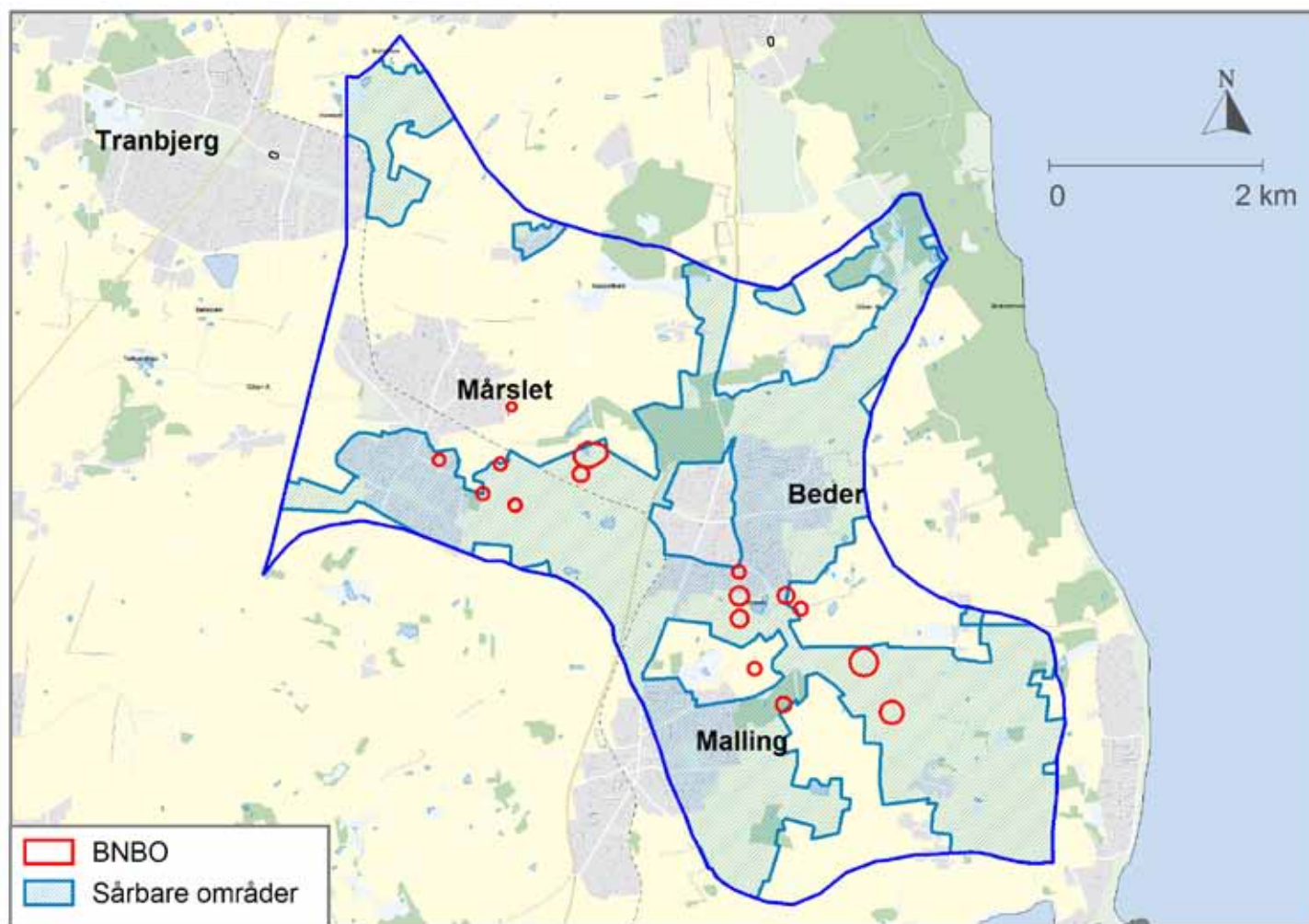
Arealer, som er særligt følsomme overfor udvaskning af nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer til grundvandet, benævnes sårbare områder.

For yderligere at beskytte vandværksboringerne tilknyttet de almene vandværker i Beder indsatsområde har Aarhus Kommune udlagt boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring alle almene vandværksboringer.

Indsatserne beskrevet i planen knytter sig til både OSD og beskyttelsesområderne (se figur 2):

- Sårbare områder
- BNBO

I disse særlige beskyttelsesområder vil der generelt skulle være ekstra opmærksomhed på grundvandsbeskyttelsen. Grundlaget for at udpege beskyttelsesområderne beskrives nærmere i redegørelsen for indsatsplanen.



Figur 2. I indsatsområde Beder udlægges sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO).

1.1 Indsatser

Indsatserne fastlagt i planen gennemføres af en række forskellige parter. I afsnit 1.2 til 1.8 beskrives, hvilke indsatser de enkelte parter har ansvar for at gennemføre, og hvordan de enkelte parter bliver berørt af planen.

Begrundelsen for de enkelte indsatser og nøjagtige beskrivelser af de enkelte parters opgaver fremgår af redegørelsen i kapitel 2. Der henvises ved hver indsats til den relevante side i redegørelsen.

1.2 Almene vandværker

De almene vandværker i indsatsområdet er Aarhus Vand A/S, Mårslet Vandværk A.m.b.a og Malling Vandværk A.m.b.a. De indsatser, som de almene vandværker skal stå for at gennemføre, er resumeret herunder. De almene vandværker forestår finansieringen af nedenstående indsatser.

I de sårbare områder, hvor Aarhus Kommune har beregnet, at nitratudvaskningen er for høj, skal vandværkerne tilbyde aftaler om reduceret udvaskning af nitrat til ejendomme med jordbrug (Læs mere side 18-20).

Vandværkerne skal tilbyde aftaler om ophør af brug af pesticider i BNBO og sårbare områder til ejendomme med jordbrug og andet erhverv (Læs mere side 23-25).

Vandværkerne kontrollerer frivillige og eventuelle påbudte aftaler om pesticidfri drift (læs mere side 25).

Vandværkerne gennemfører oplysningskampagner i sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Alle ejere, lejere og brugere af areaerne opfordres til ikke at anvende pesticider i haver, indkørsler og på andre udenomsarealer (Læs mere side 24).

Vandværkerne tilbyder miljøtjek på landbrugsejendomme med vaskepladser for sprøjteudstyr til pesticider. Miljøtjekket omfatter rådgivning om drift og indretning af vaskepladser (Læs mere side 24-25).

I BNBO omkring almene vandværksboringer skal vandværkerne tilbyde aftaler om ophør af de forureningskilder, som udgør en risiko for forurening af boringen (Læs mere side 38-40).

Vandværkerne gennemfører oplysningskampagner om grundvandsrisikoen og grundvandsvenlig indretning og drift for virksomheder i indsatsområdet, hvor der anvendes stoffer, der kan udgøre en risiko for forurening (Læs mere side 28-29).

Vandværkerne skal fremme bæredygtig udnyttelse af grundvandsressourcen ved i samarbejde med kommunen at aftale tiltag vedr. overvågning, spredning af indvindingen og sikring af indvindings-, pejlings- og overvågningsboringer (Læs mere side 35-37 og 47-48).

Aarhus Vand A/S beskriver i samarbejde med Aarhus Kommune en metode til vurdering af, om der kan ske nedsivning af regnvand fra regnvandsbassiner. (Læs mere side 30-31).

Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

Tidsfrist

2014

2014
(2017)

Løbende

2014

Løbende

2014

Løbende

Løbende

2013

1.3 Landbrug

Denne indsatsplan sætter særlige krav til landbrugsdriften i de sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Formålet er at opfylde miljømålet ved at begrænse udvaskningen af nitrat og pesticider til grundvandet. Lodsejere med arealer i de sårbare områder og BNBO vil derfor blive berørt igennem miljøgodkendelse eller via en dyrkningsaftale.

Lodsejere med arealer beliggende i sårbare områder skal i forbindelse med miljøgodkendelse af husdyrbrug m.v. leve op til indsatsplanens målsætninger om nitratudvaskning i de sårbare områder (Læs mere på side 15-20).

Lodsejere med arealer beliggende i et eller flere af de sårbare områder vil kunne blive berørt, hvis det gennemsnitlige udvaskning af nitrat allerede er eller bliver for højt. De pågældende lodsejere vil i givet fald blive kontaktet og opfordret til at indgå en dyrkningsaftale med de relevante vandværker med henblik på at begrænse udvaskningen af nitrat. Dette sker mod fuld compensation til lodsejerne. Aarhus Kommune kan pålægge en dyrkningsdeklaration mod compensation på de sårbare arealer, hvis der ikke kan opnås en aftale inden for to år (Læs mere på side 17-20).

Modtagere af afgasset biomasse skal være opmærksomme på, at biogasanlæggets ejer har pligt til at anmelde anvendelsen af afgasset biomasse. Der kan evt. blive stillet krav om VVM-screening af arealerne, hvis en udredning af Miljøministeriet viser, at den gældende vejledning herom fastholdes. Aarhus Kommune vil så vidt muligt sikre, at nitratudvaskningen ikke overstiger 50 mg/l fra rodzonen (Læs mere på side 17).

Modtagere af spildevandsslam skal være opmærksom på, at rensningsanlæggets ejer har pligt til at anmelde anvendelsen af spildevandsslam, så kommunen kan vurdere, om der er risiko for forurening af grundvandet ved udbringning af slammet og om nødvendigt nedlægge forbud mod udbringning (Læs mere på side 26).

Lodsejere med jord i de sårbare områder eller BNBO vil blive kontaktet af de relevante vandværker i området med tilbud om at indgå en dyrkningsaftale om pesticidfri drift. Dette sker mod fuld compensation til lodsejerne. Dyrkningsaftalerne skal som udgangspunkt være gennemført inden 5 år, dog skal alle BNBO og mindst halvdelen af de sårbare områder være omfattet af aftaler inden for 2 år fra planens vedtagelse. Aarhus Kommune kan pålægge dyrkningsdeklaration mod compensation på arealerne, hvis der ikke kan opnås aftale (Læs mere på side 23-25).

Lodsejere kan kontakte Aarhus Kommune, hvis de ønsker at undersøge mulighederne for jordfordeling. Aarhus Kommune ejer en del arealer i Beder indsatsområde og vil se positivt på jordfordeling, hvor det er praktisk muligt. (Læs mere på side 24 og bilag 1).

Vandværkerne vil tilbyde miljøtjek med rådgivning om drift og indretning af vaskepladser. Etablering af nye vaskepladser vil normalt ikke blive tilladt i BNBO. Det skal sikres, at nye vaskepladser ikke udgør en forureningsrisiko i indsatsområdet (Læs mere på side 24-25).

Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

Tidsfrist

Løbende

Løbende

Løbende

Løbende

2014
(2017)

Løbende

Løbende

1.4 Øvrige lodsejerforhold

Lodsejere med arealer inden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) kan blive kontaktet af et vandværk, hvis der på arealerne er forureningskilder, der kan udgøre en risiko for forurening af en vandforsyningsboring. Vandværkerne skal tilbyde aftaler om, at aktiviteter eller anlæg, der kan udgøre en risiko for forurening, ophører. Hvis det ikke er muligt at indgå aftaler, vil kommunen meddele påbud efter Miljøbeskyttelseslovens § 24 til lodsejeren om, at aktiviteten ophører eller at eventuelle anlæg fjernes. Både aftaler og påbud vil ske mod fuld erstatning fra vandværkerne. (Læs mere på side 38-40).

Ejeren af en boring eller brønd i indsatsområdet skal sikre sig, at anlægget lever op til de gældende indretningskrav. Boringer og brønde, som ikke længere er i anvendelse, skal som hovedregel sløjfes (Læs mere på side 37).

Etablering af lodrette boringer til jordvarmeanlæg vil som hovedregel ikke tillades i indvindingsoplande til almene vandværker (Læs mere på side 27-28).

Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

1.5 Byområder

Alle opfordres til at undgå at anvende pesticider i haver, indkørsler, flisegange mv. i sårbare områder og i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). I disse områder er de almindelige regler og godkendelsesordninger for pesticider typisk ikke nok til at beskytte grundvandet, fordi pesticiderne kan sive ned (Læs mere på side 20-25).

Grundejere i BNBO opfordres endvidere til at indgå frivillig aftale med vandværkerne om, at det tinglyses på ejendommen, at der ikke må anvendes pesticider. Grundejere i BNBO og erhverv i sårbare områder kan få påbud fra kommunen om ikke at bruge pesticider på ejendommen (Læs mere på side 23).

Alle ejere og brugere af arealer i byområderne gøres desuden opmærksomme på, at de sårbare områder og BNBO er følsomme overfor miljøfremmede stoffer, og derfor opfordres alle til at udvise forsigtighed og omhu for at være med til at sikre grundvandsressourcen i Beder indsatsområde.

Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

Tidsfrist

2014

Løbende

Løbende

Løbende

2014 (2017)

Løbende

1.6 Virksomheder

Vandværkerne vil oplyse virksomheder i indsatsområdet der anvender miljøfremmede stoffer om, hvor der er sårbare områder og hvilke tiltag, der findes til at sikre grundvandet. Virksomhederne opfordres generelt til:

- at være opmærksomme på, at grundvandet i indsatsområdet skal beskyttes og
 - at foretage de nødvendige foranstaltninger til at sikre grundvandet mod forurening
- (Læs mere på side 28-29).

Som myndighed vil Aarhus Kommune i forbindelse med tilsyn, tilladelser og godkendelser af virksomheder være særlig opmærksom på, om der er risiko for forurening af grundvandet og eventuelt stille krav til indretning og drift for at undgå forurening. Der kan være virksomheder, som har begrænsede eller ingen muligheder for udvidelser, hvis beliggenheden udgør en væsentlig risiko for forurening af grundvandet (Læs mere på side 28-29).

I Beder indsatsområde er der virksomheder i både by- og landområder. Dermed kan virksomhederne have opgaver svarende til dem, der er beskrevet ovenfor i afsnit 1.4 og 1.5. Det drejer sig fx om indretning af borer og brønde og muligheder for jordvarmeanlæg.

Nye virksomheder, som ønsker at etablere sig i Beder indsatsområde, skal være opmærksomme på, at der i kommuneplan og lokalplaner er retningslinjer for, hvilke virksomhedstyper der kan etableres i området.

Virksomheder i BNBO og sårbare områder opfordres til at indgå frivillig aftale med vandværkerne om, at pesticidfri drift tinglyses på ejendommen. Hvis ikke der kan indgås frivillig aftale på rimelige vilkår, kan kommunen give påbud om ikke at bruge pesticider på ejendommen (Læs mere på side 23-24).

Biogasanlæg, som afsætter afgasset biomasse i indsatsområdet, har pligt til at anmelde arealer, som modtager afgasset biomasse. Der kan evt. blive stillet krav om VVM-screening af arealerne, hvis en udredning af Miljøministeriet viser, at den gældende vejledning herom fastholdes. Aarhus Kommune vil så vidt muligt sikre, at nitratudvaskningen ikke overstiger 50 mg/l fra rodzonen (Læs mere på side 17-20).

Rensningsanlæg har pligt til at anmelde arealer, som modtager spildevandsslam, så kommunen kan vurdere, om der er risiko for forurening af grundvandet ved udbringning af slammet og om nødvendigt nedlægge forbud mod udbringning. Særligt i BNBO vil der normalt blive nedlagt forbud mod udbringning (Læs mere på side 26-27).

Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

Tidsfrist

Løbende

Løbende

Løbende

Løbende

2014 (2017)

Løbende

Løbende

1.7 Andre myndigheder

Det er aftalt med Region Midtjylland, at ved begrundet mistanke om forurening, fx på ældre vaskepladser, vil Aarhus Kommune overdrage sagen til Region Midtjylland, som vil undersøge og afværge eventuelle ældre pesticidpunktkilder iht. gældende lovgivning. (Læs mere på side 25).

Aarhus Kommune vil anmode NaturErhvervstyrelsen om at opprioritere tilsyn med håndtering af pesticider og indretning af vaskepladser i indsatsområdet. (Læs mere på side 25).

Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

1.8 Aarhus Kommune

Aarhus Kommune vil fremover en gang årligt beregne, hvor stor udvaskningen af nitrat er i de sårbare områder. Hvis udvaskningen er for høj, skal udvaskningen reduceres, og kommunen kontakter vandværkerne for at aftale, hvordan reduktionen gennemføres. (Læs mere på side 18-20).

Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler om at reducere udvaskningen af nitrat, vil Aarhus Kommune som udgangspunkt påbyde en reduktion af udvaskningen i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 26 a mod fuld erstatning fra vandværkerne (Læs mere på side 18-20).

I de sårbare områder og i de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) må der ikke anvendes pesticider. Dette skal opnås ved, at vandværkerne indgår frivillige aftaler med lodsejerne i BNBO og ejendomme med erhverv i sårbare områder. Hvis det ikke er muligt at opnå frivillige aftaler, vil Aarhus Kommune som udgangspunkt påbyde pesticidfri drift i henhold til miljøbeskyttelseslovens §§ 24 og 26 a mod fuld erstatning fra vandværkerne (Læs mere på side 23-24).

Aarhus Kommune udlægger BNBO omkring alle almene vandværksboringer i indsatsområdet. Aarhus Kommune vurderer, hvilke forureningskilder der kan udgøre en risiko for forurening. Vandværkerne skal tilbyde aftaler om, at aktiviteter eller anlæg, der kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet, ophører mod fuld erstatning. Hvis det ikke er muligt at indgå aftaler, vil kommunen meddele påbud om, at aktiviteten ophører, eller at eventuelle anlæg fjernes efter Miljøbeskyttelseslovens § 24 mod fuld erstatning fra vandværkerne. (Læs mere på side 38-40).

I kommunens tilsyn, behandling af ansøgninger om tilladelser, godkendelser mm, vil beskyttelsen af grundvandet generelt vægte højt. For en række mulige forureningskilder beskriver indsatsplanen mere præcist, hvordan kommunen vil skærpe grundvandsbeskyttelsen. Det er blandt andet ansøgninger om tilladelse til jordvarmeboringer, udspreddning af spildevandsslam, afledning af regnvand og spildevand, eksisterende og nye virksomheder og etablering af vaskepladser for sprøjteudstyr. (Læs mere på side 24-31).

Aarhus Kommune vil som lodsejer sikre pesticidfri drift i sårbare områder. (Læs mere på side 23).

Aarhus Kommune undersøger mulighederne for at reducere risikoen for forurening af grundvandet ved spild og uheld i forbindelse med transport af miljøfremmede stoffer, herunder pesticider.

Tidsfrist

Løbende

Løbende

Løbende

Løbende

2014
(2017)

2014

Løbende

Løbende

2012

2. REDEGØRELSE

Indsætterne fastlagt i denne plan er afvejet, så der tages hensyn til, at der skal ske en tilstrækkelig beskyttelse af grundvandet, samtidig med, at indsætterne giver anledning til mindst mulig gene for de berørte parter.

I afvejningen indgår også grundvandsressourcens forsyningsmæssige betydning, idet grundvandet i området udgør en betydelig ressource for den nuværende og fremtidige forsyning af borgere og virksomheder i Århus Kommune.

Konsekvensen af en forurening af grundvandet i området er afgørende for kommunens forsyningssituation og mulighed for at være selvforsynende med drikkevand. De nødvendige indsætter skal derfor ses i lyset af den samfundsmæssige nytte ved at forebygge forurening og indsætsplanens formål.

Denne redegørelse beskriver de indsætter, som skal gennemføres for at sikre beskyttelsen af grundvandet i Beder indsætsområde. I redegørelsen beskrives kortlægningen, der ligger til grund for indsætsplanen, målsætningerne for indsætterne og det faglige og lovgivningsmæssige grundlag. Desuden beskrives detaljeret, hvordan de enkelte indsætter gennemføres, og hvordan opfølgningen foretages.

2.1 Nitrat

Den naturlige forekomst af nitrat i vandmiljøet er normalt lav, men som følge af bl.a. gødsning, kan nitratkoncentrationen stige væsentligt. Forhøjet nitratkoncentration kan være særligt problematisk i områder, hvor der ikke sker nogen nedbrydning af nitrat i de underliggende jordlag. I disse områder vil overskydende nitrat udvaskes til grundvandet.

Områderne benævnes *sårbare områder* og ses i figur 3¹.

Miljømål for nitrat

Det overordnede miljømål for grundvand på 50 mg nitrat/l er fastsat i EU's Vandrammedirektiv. Det er indsætsplanens formål at sikre, at der kan indvindes vand til drikkevand fra alle grundvandsforekomster, og at kvalitetskravet på 50 mg nitrat/l overholdes alle steder. Samtidig skal forringelse af tilstanden af alle grundvandsforekomster forebygges i henhold til Miljømålslovens bestemmelser.

Behov for indsæt

I områder, hvor miljømålet overskrides, er der brug for en indsæt. I sårbare områder foregår ingen eller kun begrænset nitratreduktion under rodzonen (se afs. 2.7.4). I disse områder vil gødsning af jorden påvirke grundvandsforekomsterne. Det betyder, at miljømålet skal nås ved, at den gennemsnitlige koncentration af nitrat ud fra rodzonen ikke er højere end 50 mg nitrat/l og fremadrettet ikke stiger.

¹ Områder hvor udvaskning af nitrat, pesticider og miljøfremmede stoffer kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet (se afsnit 2.7)

Beder indsatsområde er inddelt i 7 deloplande. De 7 deloplande er afgrænset ud fra en hydrogeologisk vurdering (se afsnit 2.7.3). I hvert delopland skal drikkevandskvalitetskravene på maksimalt 50 mg nitrat/l kunne overholdes, for at et alment vandforsyningsanlæg kan indvinde rent vand i alle grundvandsforekomster i indsatsområdet. Dermed vil indsatsplanens formål, om at drikkevandskvalitetskravene skal være overholdt alle steder, være opnået.

Målsætning

Med henblik på at sikre miljømålet for grundvandet i Beder indsatsområde er der opstillet retningslinjer, som skal iagttages ved myndighedsafgørelser for aktiviteter, som giver anledning til nitratudvaskning i de sårbare områder.

- Nitratudvaskningen inden for de sårbare områder (figur 3) må fremadrettet ikke stige i forhold til det nuværende niveau, og den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen må inden for hvert delopland ikke overstige 50 mg nitrat/l.

Nitratudvaskningen fra rodzonen betragtes som summen af den aktuelle udvaskning og ændringen i jordens organiske kvælstofpuljer, og opgøres via en kvælstofbalance på markniveau ud fra konkrete bedrifts- og markoplysninger. Beregningerne af nitratudvaskning vil være behæftet med en usikkerhed afhængig af beregningsmetoden og de data, der anvendes. Der kan kompenseres herfor ved at inddrage en beregningsusikkerhed, som det fx er beskrevet i afsnit 2.1.2.



Figur 3. Sårbare områder og deloplande i Beder indsatsområde. Kortlægningen af sårbare områder og deloplande er nærmere beskrevet i afsnit 2.7 Resume af grundvandskortlægningen.

2.1.1. Den generelle regulering

Afgørelser efter miljøbeskyttelsesloven, planloven og husdyrbrugsloven m.v. skal inden for de sårbare områder leve op til målsætningen om, at nitratudvaskningen fremadrettet ikke må stige, og at nitratudvaskningen så vidt muligt ikke må overstige 50 mg nitrat/l fra rodzonen.

Retningslinje

- Det skal dokumenteres ved en kvælstofbalance på markniveau², at nitratudvaskningen ikke øges i forhold til det nuværende niveau og så vidt muligt ikke overstiger 50 mg nitrat/l fra rodzonen.

Såfremt der i særlovgivningen er fastlagt beskyttelsesniveauer vil de danne ramme for afgørelserne.

Afgørelser efter planloven

For arealer, som ønskes benyttet til afsætning af afgasset biomasse, iagttages samme vurderingsprincipper, som beskrevet ovenfor i retningslinjen. Det er dog pt. uklart hvorvidt udbringningsarealerne skal screenes for VVM pligt. Miljøministeriet har påbegyndt et udredningsarbejde, som skal afklare blandt andet dette spørgsmål. Aarhus Kommune vil i sin administration af sager om afsætning af afgasset biomasse følge de gældende vejledninger og så vidt muligt sikre, at nitratudvaskningen ikke overstiger 50 mg/l fra rodzonen.

2.1.2. Måltrettet indsats i sårbare områder

Udover den generelle regulering kan der være behov for en måltrettet indsats. Dette gælder i de deloplande, hvor nitratkoncentrationen overstiger 50 mg nitrat/l. Nødvendigheden af en sådan supplerende måltrettet indsats skal ses i lyset af, at miljømålet ikke i alle tilfælde nåes via anden regulering. Den måltrettede indsats bygger overordnet på at sikre drikkevandskvaliteten for områdets nuværende og fremtidige almene indvindinger ved at opretholde en minimumsbeskyttelse.

Beder indsatsområde er opdelt i 7 deloplande, som angivet i figur 3. Det er indsatsplanens målsætning at sikre, at nitratudvaskningen til grundvandsmagasiner ikke overstiger 50 mg nitrat/l i gennemsnit på deloplandsniveau. Hvis nitratudvaskningen i gennemsnit overstiger 50 mg nitrat/l, igangsættes indsatsproceduren beskrevet i afsnit 2.1.3.

Nitratudvaskningen beregnes på baggrund af gødningsregnskaber og GLR-oplysninger for bedrifter i området under hensyntagen til lokale jordbundsforhold, nedbør, og udbyttensniveau m.v. /12/. Der anvendes en beregningsusikkerhed svarende til standardvariationen i tabel 1.

² Ved kvælstofbalance på markniveau forstås input af kvælstof til markerne fratrukket output af kvælstof til marksystemerne. Kvælstofbalancen inkluderer alle former for organisk og uorganisk kvælstof som vist i tabel 1.

Tabel 1. Kvælstofbalance på markniveau med angivelse af standardvariationsprocenter

	Poster i markbalancen	Standardvariation på N-indhold
Input til marksystemet	Såsæd	-
	Deposition	-
	Handelsgødning	-
	Husdyrgødning/organsk gødning	+ 5 %
	Fiksering	+ 25 %
Output fra marksystemet	Primær høst	- 5 %
	Sekundær høst	- 5 %
	Fordampning	-
	Denitrifikation	-
Kvælstofoverskuddet	Organisk jordpulje	
	Aktuel udvaskning	

Nuværende nitratudvaskning inden for hvert delopland

I figur 4 ses udvaskningen af nitrat i gennemsnit for hvert delopland beregnet på baggrund af indberettede dyrkningsoplysninger for 2009 inkl. beregningsusikkerhed. Samme beregning har været lavet for indberettede dyrkningsoplysninger inkl. usikkerhed for 2007 og 2008 /13/.

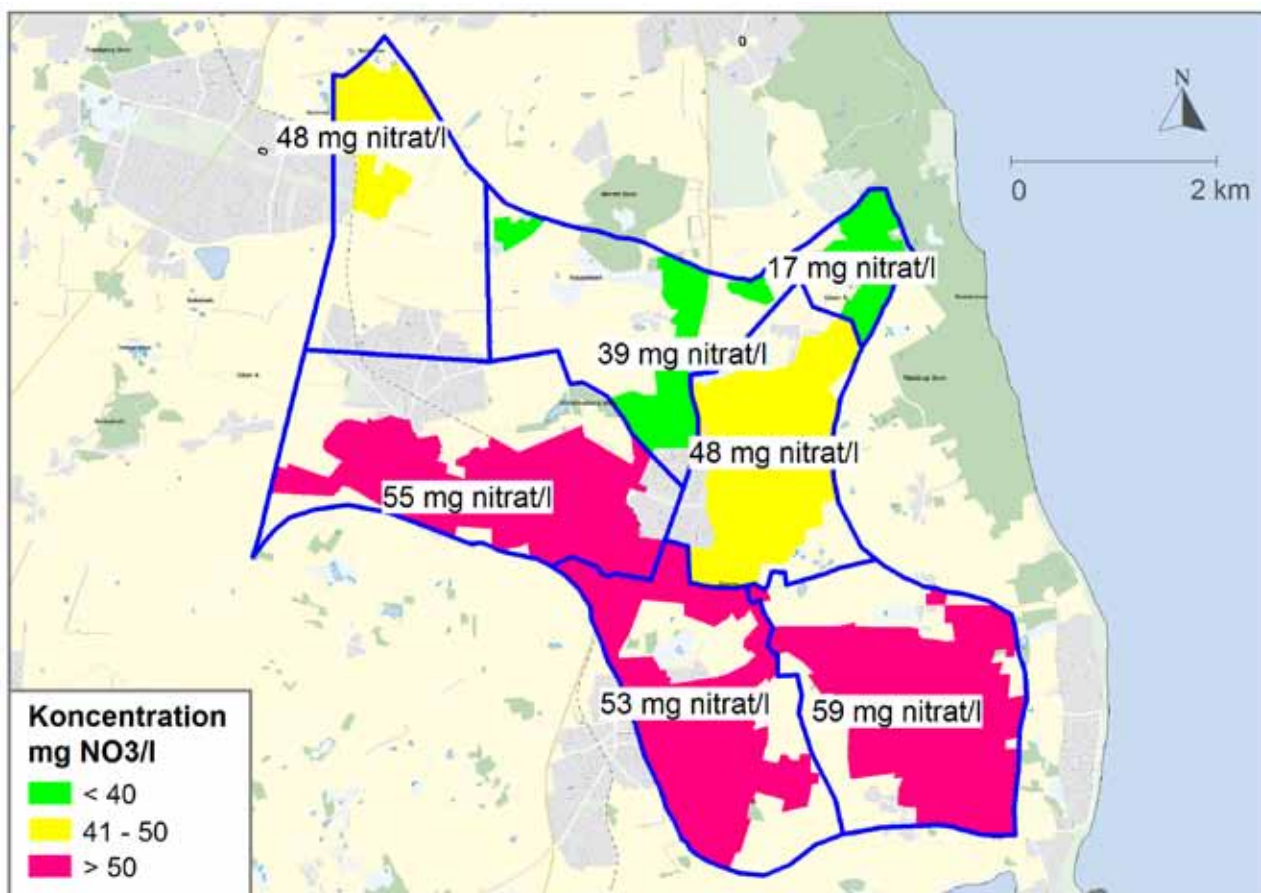
Figur 4 viser, at nitratudvaskningen i området varierer. Det skyldes bl.a. de dyrkningsmæssige forskelle og variationer i områdets jordbundsforhold /13/. For hvert delopland omregnes miljømålet til kg N/ha ud fra det sårbare områdes størrelse, nettonedbør og miljømålet for nitratudvaskningen på 50 mg nitrat/l. Udfra den opgjorte kvælstofudvaskning og miljømålet beregnes reduktionskravet, som angiver den mængde kvælstof, der skal nedbringes med, for at indsatsplanens målsætning opretholdes. Opgørelserne for dyrkningsåret 2009 er gengivet i tabel 2.

2.1.3. Opfølgning på indsatserne

Den gennemsnitlige udvaskning i hvert delopland (se figur 4) må ikke overstige 50 mg nitrat/l inkl. usikkerhed. Aarhus Kommune beregner den gennemsnitlige udvaskning for hvert dyrkningsår. Overstiger den gennemsnitlige nitratudvaskning 50 mg nitrat/l inkl. usikkerhed væsentligt, igangsættes følgende:

- Aarhus Kommune informerer områdets almene vandværker om reduktionsmålet.
- Aarhus Kommune fastsætter i samråd med de berørte parter en rimelig tidsfrist for indgåelse af frivillige dyrkningsaftaler (senest 2 år efter mødets afholdelse). De indgåede aftaler skal samlet set modsvare det beregnede reduktionsmål. Der vil være mulighed for at inddrage tiltag som jordfordeling med Aarhus Kommune og støttemuligheder til skovrejsning eller tilskud til pleje af beskyttede naturområder jf. bilag 1.
- Kan der ikke indgås aftaler på rimelige vilkår mellem vandværk og lodsejere inden for den fastsatte tidsfrist, vil Aarhus Kommune pålægge dyrkningsrestriktioner efter miljøbeskyttelseslovens § 26 a mod fuld erstatning. Erstatningsomkostninger for dyrkningsdeklarationer m.v. indgået efter frivillig aftale eller efter miljøbeskyttelseslovens § 26 a afholdes af de relevante almene vandværker.

Det bemærkes, at den nuværende nitratudvaskning i deloplandene Mårslet, Malling og Ajstrup alle ligger over 50 mg nitrat/l (henholdsvis 55, 53 og 59 mg nitrat/l). Nitratudvaskningen har generelt været svagt faldende i indsatsområdet i perioden 2007-09 /13/. Siden 2009 er der yderligere iværksat en række generelle miljøtiltag, herunder er



Figur 4. Udvasningen af nitrat i gennemsnit for hver delopland beregnet på baggrund af indberettede dyrkningsoplysninger for 2009.

Tabel 2. Kvælstofudvaskning og reduktionskrav i sårbare områder på deloplandsniveau for dyrkningsdata 2009

Delopland	Areal	Kvælstof-udvaskning	Nettonedbør	Nitrat Conc.	Miljømål	Reduktionskrav
	ha	Kg N	mm	mg NO ₃ /l	Kg N	Kg N
Tranbjerg Øst	82	2.692	306	48		
Langballe	98	2.398	280	39		
Moesgaard	71	774	289	17		
Mårslet	314	10.643	273	55	9.655	988
Beder	268	7.807	271	48		
Malling	309	9.966	268	53	9.349	617
Ajstrup	348	13.653	294	59	11.573	2.080

det generelle krav til efterafgrøder steget. Desuden er der nyrejst skov på flere arealer. Samtidig er det besluttet at tage højde for de lokale høstforhold og arealmæssige ændringer i de kommende beregninger.

Indsatsplanen fastsætter, at der umiddelbart efter vedtagelsen af denne indsatsplan foretages en genberegning på baggrund af nyeste data, hvor der tages hensyn til de lokale høstforhold, arealmæssige ændringer m.v. Er udvaskningsniveauerne stadig over 50 mg nitrat/l i gennemsnit inden for deloplandene, skal proceduren skitseret ovenfor igangsættes.

2.2 Pesticider

Pesticider anvendes i dag i jordbrugets planteproduktion, i private haver og på udenomsarealer til bekæmpelse af skadedyr, ukrudt og svampe m.v. De enkelte pesticider godkendes til anvendelse i Danmark af Miljøministeriet. En hensigtsmæssig anvendelse og håndtering opnås gennem brugervejledninger og certificeringskrav.

Anvendelse af pesticider bliver også generelt reguleret ud over godkendelsesordningen, idet der er regler for de sprøjter, der anvendes til at sprede pesticiderne, samt krav til vaskepladser til påfyldning og vask af sprøjteudstyr. Derudover er der regler for pesticidanvendelse i en zone på 25 meter omkring de almene vandværkers borer.

Aarhus Vand A/S har indgået aftale om pesticidfri drift på en række arealer inden for Beder indsatsområde og der anvendes ikke pesticider på offentlige arealer.

Der er således flere tiltag til at begrænse anvendelsen af pesticider, og det giver en vis grad af beskyttelse. Imidlertid er der i Beder indsatsområde konstateret pesticider i grundvandet.

Miljømål for pesticider

Foringelse af tilstanden af alle grundvandsforekomster skal forebygges i henhold til Miljømålslovens bestemmelser. Det overordnede miljømål for pesticider i grundvand er maksimalt 0,1 µg/l. Miljømålet er fastsat i EU's Vandrammedirektiv. I det følgende fastsættes, hvorledes miljømålene sikres i Beder indsatsområde.

2.2.1. Måltrettet indsats

Der er konstateret pesticidrester i 29 borer ud af 69 undersøgte borer i Beder indsatsområde. Nedsivning af pesticider i dette omfang indikerer, at der er en sårbarhed i området. Sårbarheden er nærmere gennemgået i afsnit 2.7.2 og 2.7.3.

Århus Amt har lokaliseret og udpeget de arealer i Beder indsatsområde, hvor udvaskningen af pesticider udgør en risiko for forurening af grundvandet. Risikoen for forekomst af pesticider afhænger i høj grad af grundvandets strømningstid og af, hvor der er stor grundvandsdannelse /2/. De sårbare områder kan ses på figur 5.

Behov for indsats

Aarhus Kommune har vurderet, om der er forhold vedrørende fund og anvendelse, der peger på, hvilken indsats, der er brug for.

Når der konstateres pesticider i vandværksboringer repræsenterer det generelt de dybere dele af grundvandsforekomsterne og dermed det ældre grundvand. I det terrænnære yngre grundvand er der hyppigere fund af pesticider /15/. Dette tyder på, at der fortsat vil være en belastning af det dybere grundvand.

De pesticider, der findes i grundvandet i Aarhus Kommune, udgøres både af tidligere anvendte pesticider og pesticider, som anvendes i dag. Der er en indikation på, at der er færre boringer, der er påvirket af tidligere anvendte pesticider og flere boringer, der er påvirket af pesticider, som anvendes i dag /17/. Aarhus Kommune vurderer, at det er sandsynligt, at denne tendens vil være tilsvarende i Beder indsatsområde, da de hydrogeologiske forhold er de samme som i de øvrige områder i Aarhus Kommune.

De fundne pesticider kan typisk være anvendt både i by- og landområder. Når først pesticiderne er sivet ned gennem jordlagene til grundvandet og videre til boringerne, vil det sjældent være muligt præcist at bestemme, om pesticiderne stammer fra by- eller landområder. Hvis grundvandet skal sikres, er det nødvendigt med en indsats overfor alle kilder til forurening i de sårbare områder.

Grænseværdien for indhold af pesticider i grundvand er 0,1 µg/l, hvilket svarer til, at 300 gram pesticider kan forurene alt det grundvand, der indvindes i Beder indsatsområde. I forhold til de mængder pesticider der anvendes, kan nedsivningen af selv en lille del heraf forurene store grundvandsressourcer.

Disse forhold peger samlet set på, at det er nødvendigt, at der ikke anvendes pesticider i de sårbare områder for at sikre indsatsplanens formål om at overholde drikkevandskvalitetskriterierne. Der findes en detaljeret gennemgang af behovet for beskyttelse i /15/.

Udover de sårbare områder er der zoner tæt ved boringerne, som kan være særligt udsatte over for blandt andet spild og uheld med pesticider, fordi afstanden til boringen er lille, og der derfor er en kort reaktionstid og lille opblanding eller nedbrydning af eventuelle pesticider. I indsatsområdet er der udpeget Boringsnære Beskyttelsesområder (BNBO). Områderne ses på figur 5 og er nærmere beskrevet i afsnit 2.6.

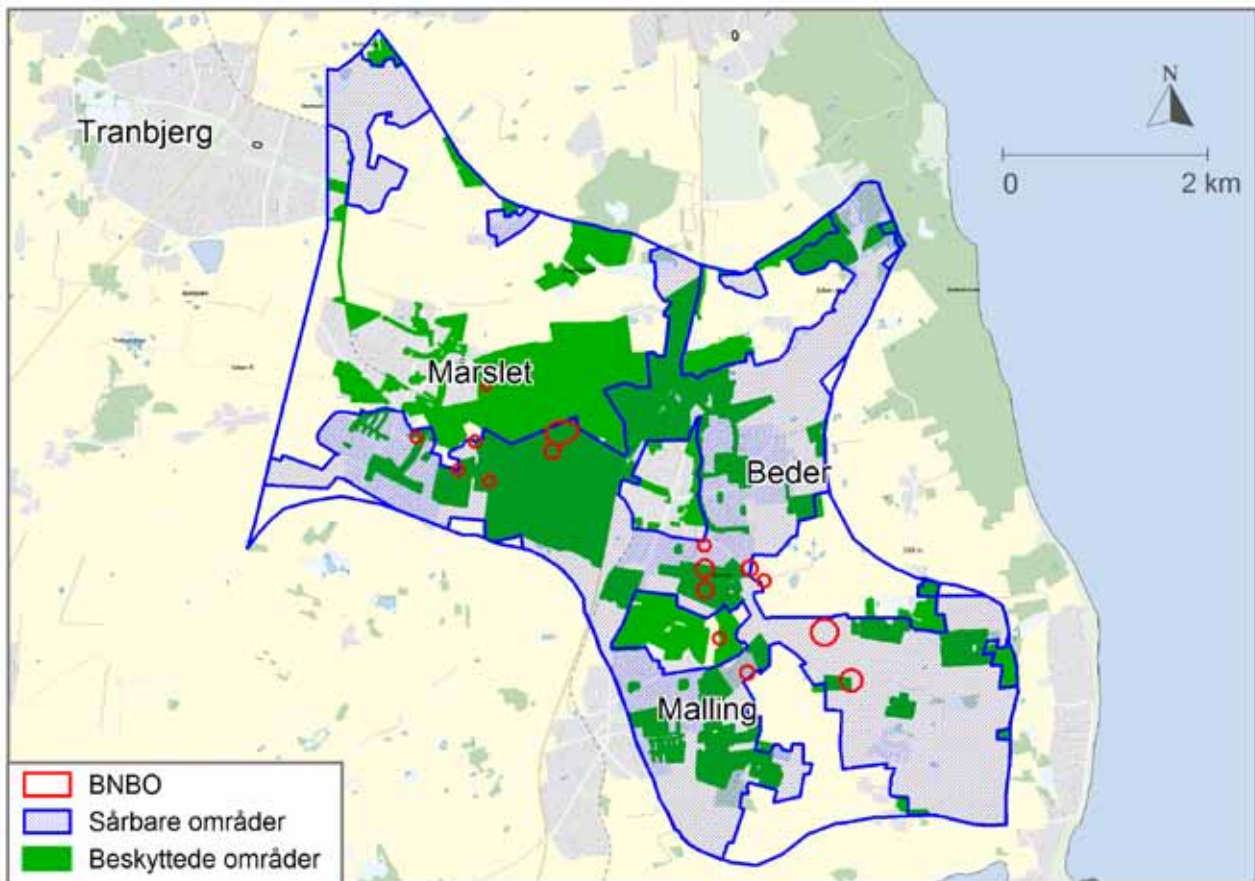
Målsætning

Det er indsatsplanens målsætning:

- at der ikke må opbevares, anvendes eller håndteres pesticider i sårbare områder og BNBO
- at håndtering udenfor de sårbare områder kun sker med de nødvendige foranstaltninger til at sikre grundvandet
- at kortlægge, undersøge og afværge mulige eksisterende punktkildeforureninger med pesticider, hvor der er en risiko for, at miljømålet ikke nås.

Grundlaget for indsatserne og målsætninger er nærmere beskrevet i /15/.

Sårbare og boringsnære beskyttelsesområder udgør 1.490 ha ud af områdets ca. 2.900 ha. På en del af arealerne er der i dag pesticidfri drift (459 ha, se tabel 3). Pesticidfri drift er opnået, fordi Aarhus Kommune ikke bruger pesticider på de kommunale arealer, samt at Aarhus Vand A/S har finansieret frivillige aftaler om omlægning til pesticidfri drift af landbrugsarealer. Endelig er der arealer med økologisk drift. Disse indsatser beskytter en vigtig del af de sårbare områder.



Figur 5. Sårbare områder og BNBO samt områder, som allerede er beskyttede mod forurening med pesticider.

Tabel 3. Beskyttelse af sårbare områder og BNBO i Beder Indsatsområde. Fordelingen af arealanvendelsen opgjort medio 2011

Områdetype	Areal (ha)	I alt
Sårbare og boringsnære beskyttelsesområder i alt		1.490
Arealer som på nuværende tidspunkt er sikret mod anvendelse af pesticider		
• Skovareal og søer	49	49
• Frivillige aftaler med almene vandværker	126	} 410*
• Økologisk drevne areal (dyrkningsår 2010)	41	
• Arealer ejet af Aarhus Kommune	256	
Arealer som ikke er sikret mod anvendelse af pesticider		
• Landbrugsareal	623	} 1.030
• Boligområder, virksomheder, veje og anlæg	310	
• Natur m.v.	97	

* Totalsummen af arealer med frivillige aftaler, økologisk drevne arealer samt arealer ejet af Aarhus Kommune er 410 ha. Heraf kan nogle arealer være opgjort på flere poster; eksempelvis både være økologisk drevne og ejet af Aarhus Kommune.

I den tidligere indsatsplan for Beder indsatsområde fra 2006 blev de almene vandværker opfordret til at gennemføre frivillige aftaler. Siden 2006 er der indgået aftaler på 121 ha. For at sikre indsatsplanens målsætning om pesticidfri drift på de ca. 1.000 ha, der mangler beskyttelse, er det nødvendigt at intensivere denne indsats.

2.2.2. Indsatser vedrørende pesticider i sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Kommunal anvendelse af pesticider

Aarhus Kommune ejer en del arealer i Beder indsatsområde. Aarhus Kommune vil sikre pesticidfri drift i sårbare områder, hvor kommunen er lodsejer.

Anvendelse af pesticider i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Aarhus Kommune gennemfører for hvert BNBO en vurdering af, om spild eller uheld med pesticider kan udgøre en risiko. Der må ikke opbevares, håndteres eller anvendes pesticider i BNBO, hvis der er en risiko. De nødvendige indsatser gennemføres i både land- og byområder og overfor jordbrugsmæssig og anden anvendelse. Indsatserne skal som udgangspunkt gennemføres som frivillige aftaler. Aarhus Kommune vil som udgangspunkt pålægge krav om pesticidfri drift iht. miljøbeskyttelsesloven § 24, hvis der ikke er opnået frivillige aftaler to år efter risikovurderingen. Erstatningsomkostninger for dyrkningsdeklarationer m.v. indgået efter frivillig aftale eller efter miljøbeskyttelseslovens § 24 afholdes af de relevante almene vandværker.

Miljøbeskyttelsesloven

§ 24. Kommunalbestyrelsen kan give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand.

§ 26 a. Når der er vedtaget en indsatsplan for et område efter vandforsyningslovens § 13 eller §13a, kan kommunalbestyrelsen, hvis der ikke kan opnås en aftale herom på rimelige vilkår, endeligt eller midlertidigt 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.

Erhvervmæssig anvendelse af pesticider

Det er indsatsplanens målsætning, at der ikke må anvendes pesticider i sårbare områder. For at opfylde indsatsplanens målsætning skal vandværkerne søge at indgå frivillige aftaler med jordbrugere og andre erhverv om pesticidfri drift.

Aftalerne skal gennemføres så hurtigt som muligt, dog kan aftalerne gennemføres etapevis over to til fem år for at imødekomme hensynet til jordbrugeres driftsplaner m.v. i området. Der skal inden to år fra indsatsplanens vedtagelse være gennemført aftaler på mindst 50 % af de samlede arealer, som ved indsatsplanens vedtagelse mangler beskyttelse. Såfremt dette ikke er nået, vil Aarhus Kommune som udgangspunkt pålægge pesticidfri drift i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 26 a på de arealer, der ligger nærmest vandindvindingerne, da en pesticidpåvirkning kan være særlig kritisk i disse områder, hvor transporttiden hen til borerne er kort.

Såfremt der ikke er opnået aftaler på samtlige arealer i sårbare områder efter fem år, vil Aarhus Kommune som udgangspunkt umiddelbart herefter pålægge ejerne af de resterende arealer pesticidfri drift i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 26 a. I særlige tilfælde, fx ved nærtstående generationsskifte, kan tidspunktet for pålæg efter en konkret vurdering af kommunen udskydes.

Jordfordeling kan indgå som en del af virkemidlerne ved omlægning til pesticidfri drift. Lodsejere kan kontakte Aarhus Kommune, hvis de ønsker at undersøge mulighederne for jordfordeling. Aarhus Kommune ejer en del arealer i Beder indsatsområde og vil se positivt på jordfordeling, hvor det er praktisk muligt. I bilag 1 findes kort med kommunens arealer samt kort over områder, hvor der ønskes skovrejsning, naturnetværk mm. hvor der kan være støttemuligheder til skovetablering samt til pleje af beskyttede naturområder.

Anvendelse af pesticider i haver og andre private arealer i byområder

Miljøbeskyttelseslovens § 26 a er rettet mod jordbrug og anden erhvervsmæssig anvendelse af pesticider. Det er ikke muligt at pålægge pesticidfri drift efter miljøbeskyttelseslovens § 26 a ved andre anvendelser, fx byområder med private haver, udenomsarealer og natur. I disse områder vil indsatsen bestå i oplysning om pesticidfri drift. I de sårbare områder opfordres alle lodsejere til at undgå anvendelse af pesticider i haver, indkørsler, flisegange osv.

Aarhus Kommune vurderer, at denne indsats er nødvendig for at medvirke til at opfylde miljømålet.

Udgifter til oplysningskampagner afholdes af de relevante almene vandværker. Såfremt der måtte komme lovhjemmel til at stille krav om pesticidfri drift i fremtiden, vil Aarhus Kommune vurdere, om den frivillige indsats i området er tilstrækkelig.

Retningslinjer for vaskepladser

Pesticidpunktkilder er afgrænsede områder med høje koncentrationer af pesticider. Punktkilder kan dannes, hvor pesticider håndteres; det er for eksempel vaskepladser, hvor der er foretaget påfyldning og vask af sprøjteudstyr, og hvor der eventuelt er sket spild eller uheld.

Der findes ikke en registrering af vaskepladser. En optælling af ejendomme i landområder kan være en indikator for, hvor mange vaskepladser, der findes eller tidligere har været. I Beder indsatsområde viser en optælling, at der er 83 landbrugsejendomme og 15 gartnerier i landområderne. Af disse er ca. 50 beliggende i sårbare områder.

I forbindelse med afgørelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3-5 og godkendelser af husdyrbrug efter husdyrbrugloven, vil Aarhus Kommune som udgangspunkt stille krav om, at vaskepladser etableres uden for BNBO.

Ved afgørelser uden for BNBO vil Aarhus Kommune som udgangspunkt stille vilkår til indretning af vaskepladser, svarende til de krav, der stilles til øvrige virksomheder med forureningsrisiko i områder med særlige drikkevandsinteresser. Det kan fx være overdækning, afledning til dobbeltbundede kar og transport af vaskevand over terræn.

Øvrige indsatser overfor risiko fra fylde- og vaskepladser

Vaskevandet fra vaskepladser afledes til beholdere, som kommunen giver tilladelse til og fører tilsyn med. Gennem tilladelser og tilsyn med gyllebeholdere mm. vil kommunen arbejde for, at risikoen for forurening af grundvandet minimeres.

NaturErhvervstyrelsen fører tilsyn med håndtering af pesticider samt indretning af selve vaskepladsen. Aarhus Kommune vil anmode NaturErhvervstyrelsen om at opprioritere tilsyn i indsatsområdet.

De almene vandværker vil supplere NaturErhvervstyrelsen tilsyn ved at tilbyde et miljøtjek på ejendomme med vaskeaktiviteter. Miljøtjekket omfatter rådgivning om drift og indretning af vaskepladsen. Kommunen vurderer, at et sådant tilbud vil reducere risikoen for forurening af grundvandet og dermed være medvirkende til at opnå miljømålet. Det er aftalt med Region Midtjylland, at ved begrundet mistanke om forurening, fx på ældre vaskepladser, vil Aarhus Kommune overdrage sagen til Region Midtjylland, som vil undersøge og afværge eventuelle ældre pesticidpunktkilder iht. jordforureningsloven.

På nyere vaskepladser kan det være kommunen, der er myndighed i forhold til eventuel forurening efter jordforureningsloven. Ved begrundet mistanke om forurening, fx på eksisterende vaskepladser, vil Aarhus Kommune som udgangspunkt give påbud om undersøgelser og evt. afværge nyere pesticidpunktkilder iht. gældende lovgivning.

2.2.3 Opfølgning på indsatserne vedrørende pesticider

De almene vandværker tilstræber, at aftaler om pesticidfri drift koordineres med aftaler om nitratreduktion. De almene vandværker indberetter jævnligt indgåede aftaler og fremdriften i forhold til at nå målsætningerne evalueres.

Kontrol med aftaler

I Aarhus Kommune er der erfaring med at kontrollere aftaler om pesticidfri drift i landområder. Både Aarhus Kommune og Aarhus Vand A/S gennemfører kontrol med 2-3 års frekvens på de respektive arealer, hvor der er aftaler om pesticidfri drift. Der foretages varslet tilsyn ved en agronomisk rådgiver, der vurderer tegn på sprøjtning som ukrudtssammensætning og sprøjtespor.

Frivillige og eventuelle påbudte aftaler vil fremover blive kontrolleret af de vandværker, der har fordel af indsatsen. Procedure for kontrol er skrevet ind i aftalen med den enkelte lodsejer.

Opfølgning på indsats i byområder

Indsatsen vedrørende oplysning og frivillige aftaler i byområder skal evalueres jævnligt. Succeskriteriet er, at indsatsplanens målsætning om at undgå opbevaring, håndtering og anvendelse i sårbare områder opnås.

2.3 Øvrige miljøfremmede stoffer

Dette afsnit beskriver de tiltag, der skal gennemføres for at reducere risikoen for forurening af grundvandet med miljøfremmede stoffer ud over pesticider og nitrat. Kilderne til disse miljøfremmede stoffer er en række eksisterende og potentielle forureningskilder, fx spildevand, virksomheder og tekniske anlæg.

Hele Beder indsatsområde har status af OSD (Områder med Særlige Drikkevandsinteresser) og skal som sådan kunne indgå i den fremtidige drikkevandsforsyning.

For kendte forureningskilder og aktiviteter, hvor der er tilstrækkelig viden, opstilles der i dette afsnit konkrete retningslinier for, hvordan kommunen vil administrere de relevante lovområder, så vandplanernes retningslinier og indsatsplanens målsætninger overholdes.

Kommunen vil som myndighed skulle behandle sager og emner, som kan indebære en risiko for forurening af grundvandet, og hvortil der endnu ikke er opstillet konkrete retningslinier. Ved behandling af sådanne sager anvendes nedenstående generelle retningslinie for kommunens administration.

Retningslinier

- For Aarhus Kommunes administration, planlægning og aktiviteter i øvrigt gælder, at der inden for OSD skal være skærpet opmærksomhed på beskyttelse af grundvandet. Desuden gælder, at tiltag, der kan øge grundvandsbeskyttelsen, skal fremmes.
- I de udlagte beskyttelsesområder (sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder) vil der være et særligt behov for beskyttelse.

2.3.1 Spildevandsslam til jordbrugsformål

Spildevandsslam stammer fra offentlige eller private spildevandsrensningsanlæg. Slammet indeholder store mængder fosfor og kan derfor anvendes som gødning på landbrugsjord. Denne anvendelse af spildevandsslam reguleres efter slambekendtgørelsen (Bekendtgørelse om anvendelse af slam til jordbrugsformål) og planlovens VVM regler.

Spildevandsslam fra det enkelte rensningsanlæg skal analyseres og kan efter bekendtgørelsens regler anvendes til jordbrugsformål, hvis spildevandsslammet overholder de hygiejnemæssige krav og grænseværdierne for tungmetaller og fire miljøfremmede stoffer (LAS, PAH, NPE (nonylphenol), DEHP (phtalat)). Desuden må spildevandsslammet ikke indeholde væsentlige mængder af andre miljøfremmede stoffer.

Spildevandsslammet kan indeholde andre miljøfremmede stoffer end de fire, der specifikt nævnes i bekendtgørelsen afhængig af, hvilke tilledninger af spildevand der er til kloaknettet. Der kan fx være tale om spildevand med rester af medicin fra sygehuse og miljøfremmede stoffer fra virksomheder.

- Aarhus Kommune har den målsætning, at udbringningen af spildevandsslam ikke må give anledning til forurening af grundvandsressourcen.

Det kommunalt ejede spildevandsselskab Aarhus Vand A/S stiller i sine aftaler med aftagere af spildevandsslam krav om, at spildevandsslam ikke må udbringes i OSD. Spildevandsslam fra rensningsanlæg drevet af Aarhus Vand A/S udbringes således ikke på landbrugsarealer, som ligger i OSD.

Retningslinier

- Indenfor boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) i Beder indsatsområde vil Aarhus Kommune normalt nedlægge forbud mod udbringning af spildevandsslam. I medfør af miljøbeskyttelseslovens § 24 kan der nedlægges forbud med udgangspunkt i en risikovurdering for den konkrete vandforsyningsboring.
- Hvis Aarhus Kommune vurderer, at udbringningen af slam kan give anledning til ikke uvæsentlige gener for grundvandsressourcen, vil Aarhus Kommune om nødvendigt meddele forbud eller påbud efter slambekendtgørelsens § 32.

2.3.2 Jordvarmeanlæg

Jordvarmeanlæg findes både som vandrette anlæg og lodrette anlæg. I vandrette anlæg udgøres varmeveksleren af en væskefyldt slange, som ligger vandret i jorden ca. 90 cm under jordoverfladen. Lodrette jordvarmeanlæg etableres i borer, som typisk er op til ca. 80-100 meter dybe.

Fra begge anlægstyper kan der udsive væske, som indeholder frostsikringsmiddel. Vandrette anlæg vurderes ikke at udgøre en risiko for forurening af grundvandsressourcen og nuværende vandforsyningsboringer, hvis bestemmelser og normale afstands-krav i gældende bekendtgørelse overholdes.

Ved boringsbaserede lodrette anlæg vurderer Aarhus Kommune, at der er risiko for forurening. Ud over forurening med selve frostvæsken vil boringen kunne udgøre en transportvej for anden forurening fra jordoverfladen til de dybe primære grundvandsforekomster. Hvis borerne er ført gennem et beskyttende lerlag over grundvandsforekomsterne, der anvendes til drikkevandsforsyning, kan dårligt udførte eller vedligeholdte borer udgøre en transportvej for forurening.

Jordvarmeanlæg vil desuden have en termisk effekt på vandet i grundvandsforekomster og ved store anlæg, der forsyner flere ejendomme med varme, kan temperaturændringer i grundvandet have kemiske og bakterielle effekter.

- Målsætningen for etablering af lodrette borer til jordvarmeanlæg er, at der ikke etableres borer til jordvarmeformål i indvindingsoplande til almene vandværker.

Afstandskravet til almene vandforsyningsboringer er som udgangspunkt minimum 300 meter for et lodret jordvarmeanlæg. I medfør af jordvarmebekendtgørelsens § 8 stk.2 kan afstandskravet til et lodret jordvarmeanlæg skærpes, hvis dette skønnes nødvendigt for at sikre et alment eller ikke-almant vandforsyningsanlæg.

Aarhus Kommune vil som hovedregel skærpe afstandskravene, hvis vurderinger viser, at jordvarmeboringer kan udgøre en direkte adgangsvej for forurenende stoffer fra overfladen til de dybereliggende grundvandsforekomster eller give en væsentlig termisk effekt. Afstandskravet vil som udgangspunkt blive udvidet til hele indvindingsoplandet til vandforsyningsboringer tilknyttet almene vandværker, da en forurening inden for indvindingsoplandet vil kunne forurene den pågældende vandforsyningsboring.

I vurderingen af det nødvendige afstandskrav vil indgå hydrogeologiske oplysninger, jordvarmeanlæggets karakter, herunder størrelse og antallet af borer, og vandforsyningsboringens betydning i den fremtidige vandforsyning i kommunen. Endelig vil nødvendigheden af etablering af lodrette jordvarmeanlæg indgå i vurderingen. Varmeforsyningen kan normalt sikres på anden måde, hvor der ikke er risiko for grundvandsforurening, fx ved etablering af horisontale jordvarmeanlæg eller tilslutning til fjernvarme.

Retningslinier for Aarhus Kommunes behandling af ansøgninger om etablering af lodrette jordvarmeanlæg.

- Ved behandling af ansøgninger om lodrette jordvarmeanlæg i Aarhus Kommune vil afstandskravet til vandforsyningsboringer i medfør af jordvarmebekendtgørelsens § 8 stk.2 normalt skærpes, således at afstandskravet til almene vandforsyningsboringer vil svare til indvindingsoplandet til borerne.

- Lodrette jordvarmeanlæg er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 2. Hvis Aarhus Kommune vurderer, at der efter jordvarmebekendtgørelsen kan meddeles tilladelse, skal Aarhus Kommune forud for tilladelse gennemføre VVM-screening af anlægget for at vurdere, om der kan være væsentlige effekter på andre dele af miljøet, og at anlægget derfor er VVM-pligtigt. Ved ansøgning om større anlæg, der forsyner flere ejendomme med varme, skal ansøger til brug for VVM-screeningen beskrive den termiske effekt af jordvarmeanlægget, herunder temperaturændringer i grundvandet og efterfølgende mulige kemiske og bakterielle effekter.

2.3.3 Virksomheder

Virksomheder, der oplagrer eller anvender miljøfremmede stoffer, kan udgøre en risiko for grundvandet. Derfor er virksomhederne som regel placeret i områder, hvor der ikke vurderes at være en risiko overfor grundvandet, eller virksomhederne har indrettet sig med særlige foranstaltninger mod forurening af grundvandet.

Kommunen implementerer de overordnede retningslinjer fra Vandplanen. Dette sker blandt andet i kommuneplanens udlæg af byudviklings- og erhvervsområder.

Vandplanens retningslinje 40 for virksomheder er:

”Ved placering og indretning af anlæg indenfor allerede kommune- og lokalplanlagte erhvervsarealer samt ved udlæg af nye arealer til aktiviteter og virksomheder, der kan indebære en risiko for forurening af grundvandet, herunder deponering af forurenede jord, skal der tages hensyn til beskyttelse af såvel udnyttede som ikke udnyttede grundvandsressourcer i områder med særlige drikkevandinteresser. Særligt grundvandstruende aktiviteter må som udgangspunkt ikke placeres inden for områder med særlige drikkevandsinteresser. Som særligt grundvandstruende aktiviteter anses fx etablering af deponeringsanlæg og andre virksomheder, hvor der forekommer oplag af eller anvendelse af mobile forureningskomponenter, herunder organiske opløsningsmidler, pesticider og olieprodukter.” (Vandplan, Hovedopland 1.7 Århus Bugt).

Kommunen vil supplere den generelle indsats efter miljøbeskyttelsesloven i de tilfælde, hvor kommune- og lokalplaner har åbnet op for, at virksomheder har mulighed for etablering eller kommunen tidligere har givet tilladelse til etablering af virksomheder med særligt grundvandstruende aktiviteter med følgende tiltag:

- Identificere hvilke grupper af forureningstruende stoffer, der erfaringsmæssigt kan give anledning til forurening fra de brancher, der er i Beder indsatsområde, og hvorvidt disse stoffer udgør en trussel overfor grundvandsforekomsterne. Udover risikovurdering af virksomhederne vil disse oplysninger blive anvendt til at vurdere, hvilke analyser de almene vandværker bør udføre, når der er en given branchetype i oplandet til indvindingsboringer.
- Målrettede tilsyn overfor grundvandstruende aktiviteter på de virksomheder, kommunen i henhold til miljøbeskyttelsesloven fører tilsyn med.
- Eventuelle skærpede krav til virksomhedernes indretning og drift i forbindelse med miljøgodkendelser, revurderinger. Disse skærpede krav er formuleret i kommunens interne retningslinjer i Vejledning for indirekte grundvandsbeskyttelse fra oktober 2005 med eventuelle efterfølgende ændringer.

- Erfaringsmæssigt kan nedgravede kemikalietanke udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand. Disse erfaringer vil kommunen inddrage ved behandling af ansøgninger om § 19 tilladelser til nedgravning af kemikalietanke.
- Vurdere muligheden for at overvåge grundvandskvaliteten nedstrøms større erhvervsområder.
- I samarbejde med indsatsområdets almene vandværker oplyse områdets virksomheder om beliggenhed i indsatsområdet og mulige tiltag til at sikre grundvandet.

Der kan i området være virksomheder, som ikke er omfattet af miljøbeskyttelseslovens regler om tilsyn, tilladelser og godkendelser. For disse virksomheder vil indsatsen bestå i oplysning om beliggenhed i indsatsområdet og mulige tiltag til at sikre grundvandet. Indsatsen gennemføres af kommunen i samarbejde med områdets almene vandværker.

2.3.4 Ældre forureninger af jord og grundvand

Tidligere aktiviteter på virksomheder kan i nogle tilfælde udgøre en risiko for grundvandet. Aktiviteterne er fx spild og uheld, udsivning af miljøfremmede stoffer fra rør og udluftningsstudser og nedsivning fra revner i betonkar og vaskepladser.

Jordforureningsloven indeholder bestemmelser om kortlægning, undersøgelse og oprydning af disse forureninger. Et af formålene med jordforureningsloven er at beskytte drikkevandsressourcerne.

Region Midtjylland gennemgår kortlægningen, herunder specielt lokaliteter, der er behandlet i henhold til tidligere lovgivning (før 1.1.2000), og hvor der er begrundet usikkerhed omkring risikovurderingen eller ny viden. Det sikres samtidig at eventuel ny viden om risiko for grundvandsforurening for udvalgte brancher inddrages.

Aarhus Kommune inddrages i dette arbejde og har mulighed for at fremlægge, hvilke lokaliteter der ønskes prioriteret højt.

Region Midtjylland arbejder på at sikre digitalisering af boringsoplysninger og analyser for boringer udført i regionen. Der er ikke muligt at sige, hvornår dette er gennemført.

Fremover vil der blive afholdt opfølgingsmøder, hvor prioriteringen af den nødvendige indsats drøftes. Aarhus Kommune har her mulighed for at fremlægge hvilke lokaliteter, der bør prioriteres højt af hensyn til drikkevandsinteresserne.

Region Midtjylland vil samle op på, at boringer, som er udført i Beder indsatsområde, også er indberettet til den nationale boringsdatabase Jupiter, herunder også analyser af vandprøver fra boringerne.

2.3.5 Spildevandsafledning

Spildevand er en fællesbetegnelse for alt det vand, der afledes fra beboelse, virksomheder, øvrig bebyggelse og befæstede arealer.

- Indsatsplanens målsætning er, at afledning af spildevand, herunder overfladevand, ikke må give anledning til nedsivning af forurenede vand til grundvandet.

Hus- og erhvervsspildevand

Kloakerede områder

Kloakker kan have lækager, hvorigennem spildevandet kan sive ud og forurene grundvandet. Der er kloakerede områder i byerne Mårslet, Beder, Malling, Fulden, Hørret og Langballe samt sommerhusområdet Ajstrup Strand.

Bortset fra den sydlige del af Beder by, er alle områderne enten kloakerede efter 1980, saneret inden for de seneste år eller planlagt saneret. Kloakker etableret efter 1980 vurderes generelt at være i tilfredsstillende stand.

Fire indvindingsboringer tilhørende Aarhus Vand A/S ligger i den sydlige del af Beder. De udlagte Boringsnære Beskyttelsesområder (BNBO) omkring disse boringer ligger helt eller delvist i kloakerede områder, som endnu ikke er renoverede, og der skal i forbindelse med udlæggelsen af BNBO foretages en risikovurdering af truslen over vandforsyningsboringerne.

I spildevandsplan 2010-2012 er saneringen af kloakkerne i Beder anført som ”kompende projekter”. Hvis det vurderes, at de kloakerede områder kan udgøre et problem for indvindingsboringerne, bør renoveringen af kloakkerne i dette område opprioriteres i den kommende spildevandsplan.

Det åbne land, enkeltliggende ejendomme

I en af 300 meter zonerne omkring almene vandforsyningsboringer i området findes et enkelt nedsivningsanlæg. Anlægget ligger ca. 150 meter fra en indvindingsboring (DGU.nr. 99.804) tilknyttet Malling Vandværk A.m.b.a.. I tilladelsen til boringen fremgår det, at eksisterende nedsivningsanlæg ved boringens udførelse ikke vil blive berørt.

Nedsivningsanlægget ligger uden for det udlagte BNBO for boringen, og der vurderes ikke at være behov for ændring eller flytning af anlægget.

Overfladevand

Nedsivning af overfladevand

Overfladevand, dvs. vand fra tage, veje og befæstede arealer i øvrigt, kan indeholde forurenende stoffer. Nedsivning af overfladevand kan således indebære en risiko for, at grundvandet forurenes.

I spildevandsplan 2010-2012 for Aarhus Kommune opereres med forskellige muligheder for lokal afledning af regnvand (LAR), herunder nedsivning. I forbindelse med LAR afklares det konkret, om de aktuelle løsninger sikrer, at der ikke er risiko for grundvandet.

Våde regnvandsbassiner

Overfladevand afledes ofte til forsinkelsesbassiner, hvorfra vandet efterfølgende afledes til vandløb. De fleste bassiner udføres som våde bassiner, dvs. som små søer med permanent vandspejl. Der formodes kun at være lille udsivning fra bassinerne, hvis der er permanent vandspejl i bassinerne, og risikoen for forurening af grundvandet gennem udsivning fra bassinerne vurderes i disse tilfælde at være uden betydning. I Beder indsatsområde er der registreret 17 våde bassiner.

Et af disse bassiner ligger i umiddelbar nærhed af Mårslet Vandværk A.m.b.a's boring DGU nr. 99.725. Dette bassin (nr. 696) ligger så tæt på indvindingsboringen og inden for BNBO udlagt omkring boringen, at det særskilt bør vurderes, om det kan udgøre en trussel overfor vandkvaliteten i boringen.

Aarhus Vand A/S beskriver i samarbejde med Aarhus Kommune en metode til vurdering af, om det pågældende bassin udgør en risiko for forurening af vandet i boringen. Der tages efterfølgende stilling til, om metoden kan anvendes generelt.

Tørre regnvandsbassiner

Tørre bassiner vil ikke nødvendigvis være tætte, og der kan ske en væsentlig nedsivning af overfladevand gennem bunden af bassinet. I Beder indsatsområde er registreret 10 tørre bassiner.

I den østlige del af Beder er etableret 4 tørre bassiner i områder, der er kortlagt til at være sårbare overfor miljøfremmede stoffer. Det bør undersøges nærmere, om disse 4 bassiner kan udgøre en risiko for forurening.

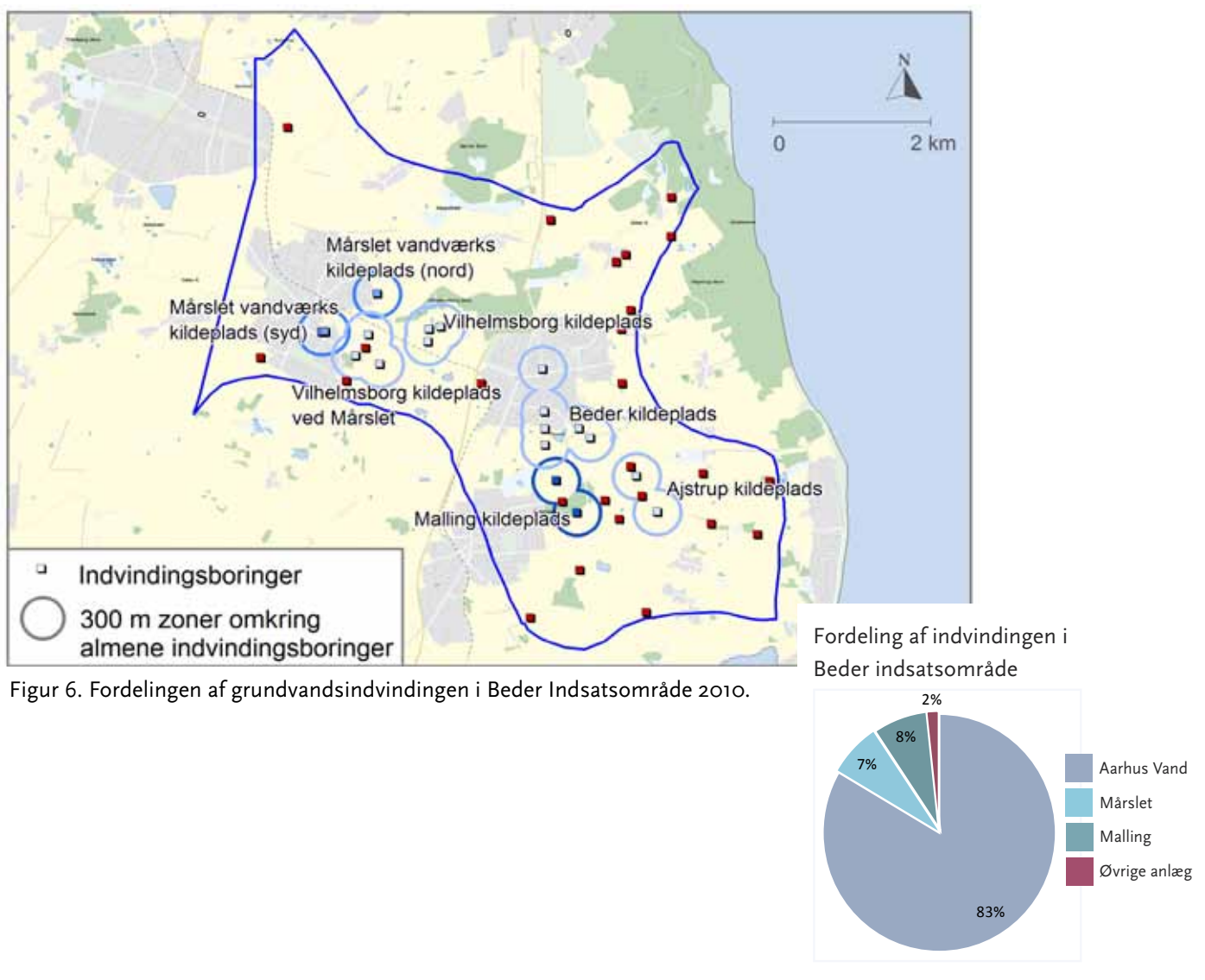
Særligt et af bassinerne vurderes at kunne give risiko for forurening af eksisterende boringer, da bassinet ligger ca. 300 meter fra en indvindingsboring, DGU nr. 99.237 til Bederværket. Få meter fra bassinet ligger en pejleboring, DGU nr. 99.211, tilhørende Aarhus Vand A/S. Boringen er filtersat 45 meter under terræn. Det anbefales, at Aarhus Vand A/S udtager en vandprøve til analyse for relevante stofparametre for at afklare, om bassinet kan have givet anledning til forurening af vandet i boringen.

2.4 Vandforsyningsforhold

Vandforsyningen i Beder indsatsområde varetages primært af tre almene vandværker; Malling Vandværk A.m.b.a., Mårslet Vandværk A.m.b.a og Aarhus Vand A/S Bederværket. De tre almene vandværker i Beder indsatsområde forsyningsmæssigt kan forsyne hinanden via nødforsyningsledninger. Indvindingsoplandene til de almene vandværker i Beder indsatsområde og i hele Aarhus syd området ligger så tæt, at de ikke klart kan afgrænses fra hinanden. Vandværkernes egen interesse i at beskytte grundvandet kan derfor ikke afgrænses klart til et veldefineret område eller opland, og indsatserne for beskyttelse af grundvandet løses mest hensigtsmæssigt i et samarbejde mellem de almene vandværker. De almene vandværker i Aarhus Kommune (Vandplanudvalget, VPU) har i 2011 etableret samarbejdet om grundvandsbeskyttelse.

I tabel 4 gives et overblik over fordelingen af den nuværende indvinding og de aktuelle vandindvindingsstilladelser, som er givet i Beder indsatsområde samt de eventuelle vandkvalitetsproblemer, der er for hver enkelt indvindingsboring til almene vandværker.

Ved almene vandværker forstås anlæg, som forsyner, eller har til formål at forsyne, mindst ti ejendomme.



Tabel 4. Almene vandværkers indvindingstilladelser og aktuel indvinding for 2010. Endvidere vises grundvandsspejlets niveau samt filterdybden i de enkelte borer. Fund af pesticider og sulfatvariationen til og med 2010 er kort beskrevet.

Vandværk og kildeplads	Indvindingstilladelse/ Aktuel indvinding 2010 m ³ /år	Bemærkninger	Antal borer	Filterdybde Meter under terræn (mut)	Magasin mut	Grund vandsspejlets niveau	
Bederværket	Bederværket	Till: 2.700.000 Indv: 2.058.083		14			
	Byparken 99.208 – 1961 99.210 – 1961 99.212 – 1961 99.237 – 1962 99.238 – 1963	Indv: 770.970 Udgør 37,5% af den samlede indvinding på Bederværket	Stigende sulfat indhold	5	54-90	24 - >98	Kote 20 (30 mut)
	Skoleparken 99.257 – 1967	Indv: 3001 Udgør < 1% af den samlede indvinding på Bederværket	Fund af BAM, dichlorprop, mechlorprop	1	64-80	31 - >80	Kote 15 (25 mut)
	Vilhelmsborg 99.288 – 1969 99.289 – 1969 99.511 – 1993	Indv: 944.982 Udgør 45,9% af den samlede indvinding på Bederværket	Højt og stigende sulfatindhold 99.511 Fund af BAM, dichlorprop, mechlorprop og et fund af 4CPP og 2-4-Chlorphenol	3	47-69	35 - >90	Kote 25-30 (15-20 mut)
	Vilhelmsborg / Mårslet 99.145 – 1960 99.291 – 1970 99.287 – 1969		99.287 Fund af BAM	3	35-67	6 - >70	Kote 25-30 (10-15 mut)
	Ajstrup 99.587 – 2000 99.588 – 2000	Indv: 339.120 Udgør 16,5% af den samlede indvinding på Bederværket		2	56-74	46 - >78	Kote 10 (40-50 mut)
	Mårslet	Mårslet	Till: 231.000 Indv: 214.276		4		
Syd 99.275 – 1967 99.385 – 1973 99.356 – 1977		Indv: 153.116	99.356 Fund af BAM Pga. utæt boring	3	49-61	27 - >61	Kote 25 (20 mut)
Nord 99.725 – 2006		Indv: 61.210		1	59-74	59-95	Kote 25 (20 mut)
Malling	Malling 99.525 – 1994 99.804 – 2009	Till: 250.000 Indv: 187.050	Stigende sulfatindhold	2	50-85	29 - >85	Kote 10 (35-40 mut)

Der er 3 almene vandværker med tilhørende kildepladser, som indvinder grundvand til drikkevand i Beder indsatsområde (figur 6):

- Bederværket – Aarhus Vand A/S
 - Byagerparken kildeplads
 - Skoleparken kildeplads
 - Vilhelmsborg kildeplads
 - Vilhelmsborg/Mårslet kildeplads
 - Ajstrup kildeplads
- Malling Vandværk A.m.b.a.
 - Malling kildeplads
- Mårslet Vandværk A.m.b.a.
 - Mårslet kildeplads nord
 - Mårslet kildeplads syd

Derudover er der også mindre vandforsyningsanlæg, som forsyner 1-9 husholdninger (ikke almene vandværker), samt indvindingsanlæg til drift af landbrug og virksomheder. Disse indvinder tilsammen ca. 60.000 m³/år (tabel 5).

Tabel 5. Indvindingstilladelse til ikke almene vandværker, samt indvindingsanlæg til drift af landbrug og virksomheder.

Vandforsyningsboringer	Antal anlæg Antal	Indvindingstilladelse m ³ /år
Vandforsyningsboringer 1-9 ejendomme <ul style="list-style-type: none"> • husholdning • drift af landbrug 	17	15.000
Gartneri	6	45.000
Virksomheder	2	500

Før 1992 var vandindvindingen i området væsentligt større end i dag, og det med kraftig grundvandssænkning til følge (figur 7). I begyndelsen af 1990'erne blev der opstillet en grundvandsmodel for området, og ud fra modelberegninger blev der foretaget en nedjustering af indvindingstilladelserne (figur 8). Det har betydet, at grundvandsspejlet har været stigende siden 1993. Grundvandsspejlet er i dag stabiliseret til ca. 5 meter under det niveau, der blev målt før påbegyndelsen af den intensive indvinding (figur 7).

I Beder indsatsområde er drikkevandsinteresserne store. Samtidig sættes der i Miljømålsloven krav om at der opnås god økologisk tilstand i alle søer, vandløb og grundvandsforekomster. Indvinding af grundvand til drikkevand og opnåelse af god økologisk tilstand for vandmiljøet sikres i de statslige vandplaner.

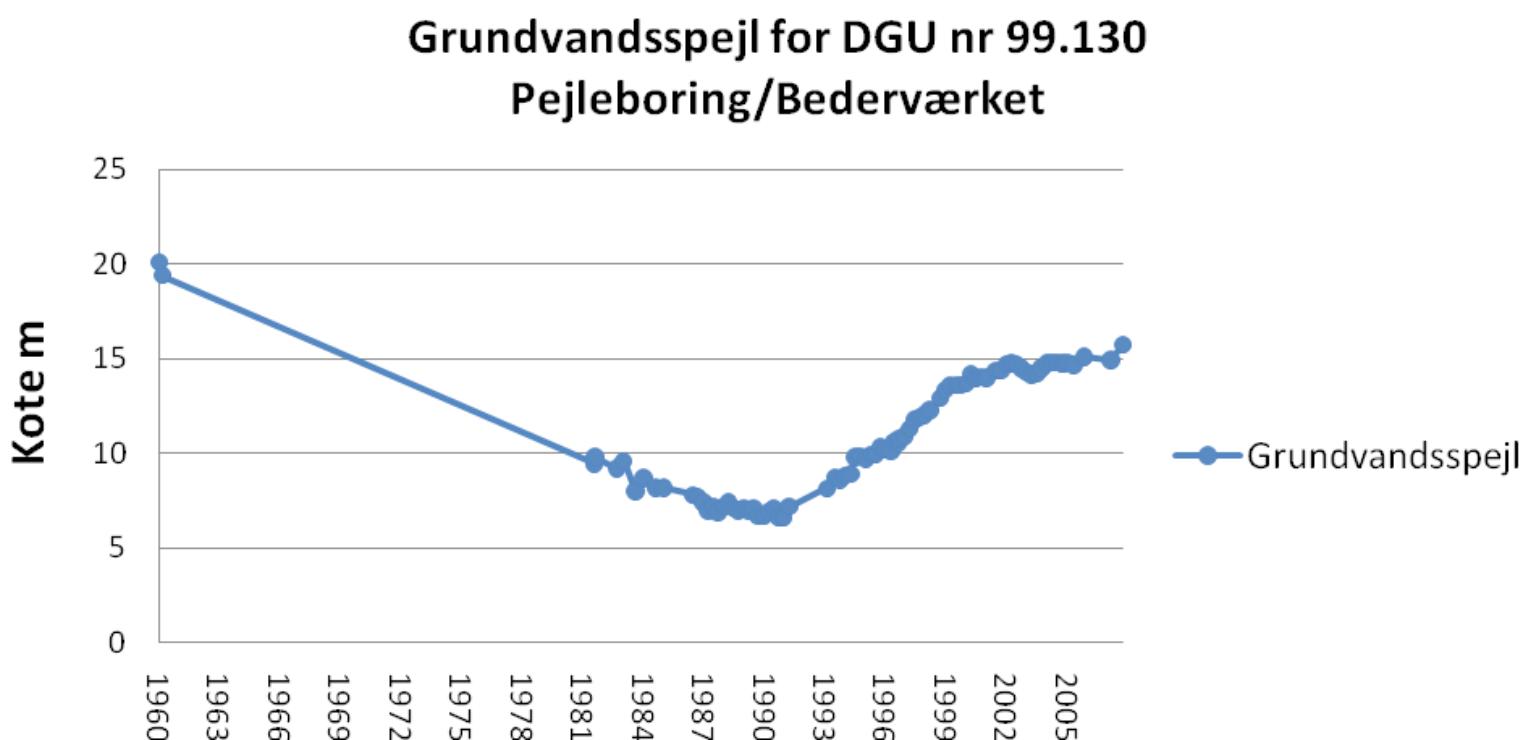
I Giber Å oplandet, som udgør hovedparten af Beder indsatsområde, viser foreløbige vurderinger at den tilgængelige grundvandsressource udnyttes fuldt ud³. Det er derfor vigtigt, at alle områder beskyttes.

³ Grundvandsdannelsen i Giber Å oplandet er beregnet til 2,91 mio. m³/år. De almene vandværker har tilladelse til at indvinde 3,19 mio. m³/år /9/. I 2010 var den aktuelle indvinding 2,46 mio m³

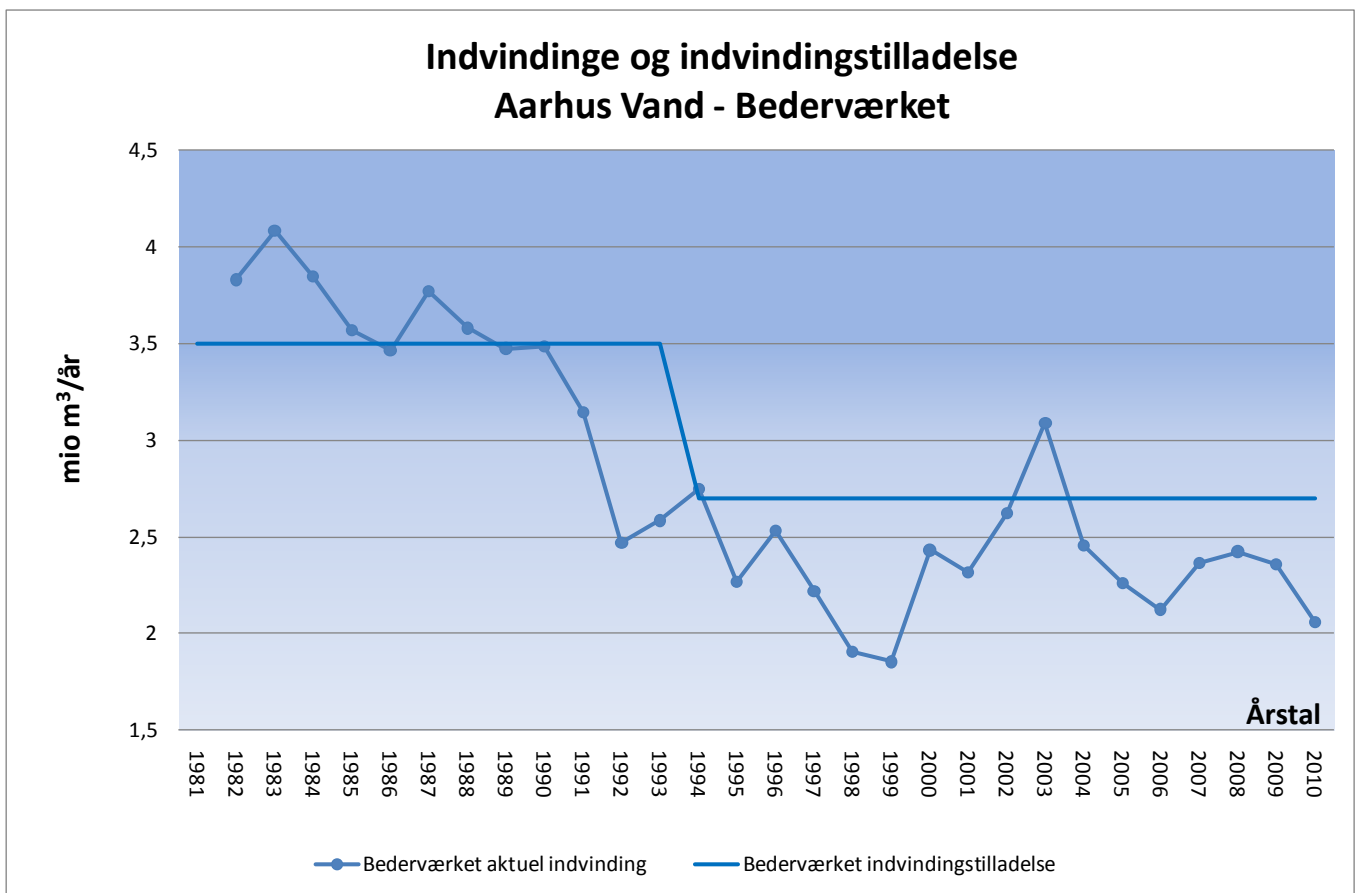
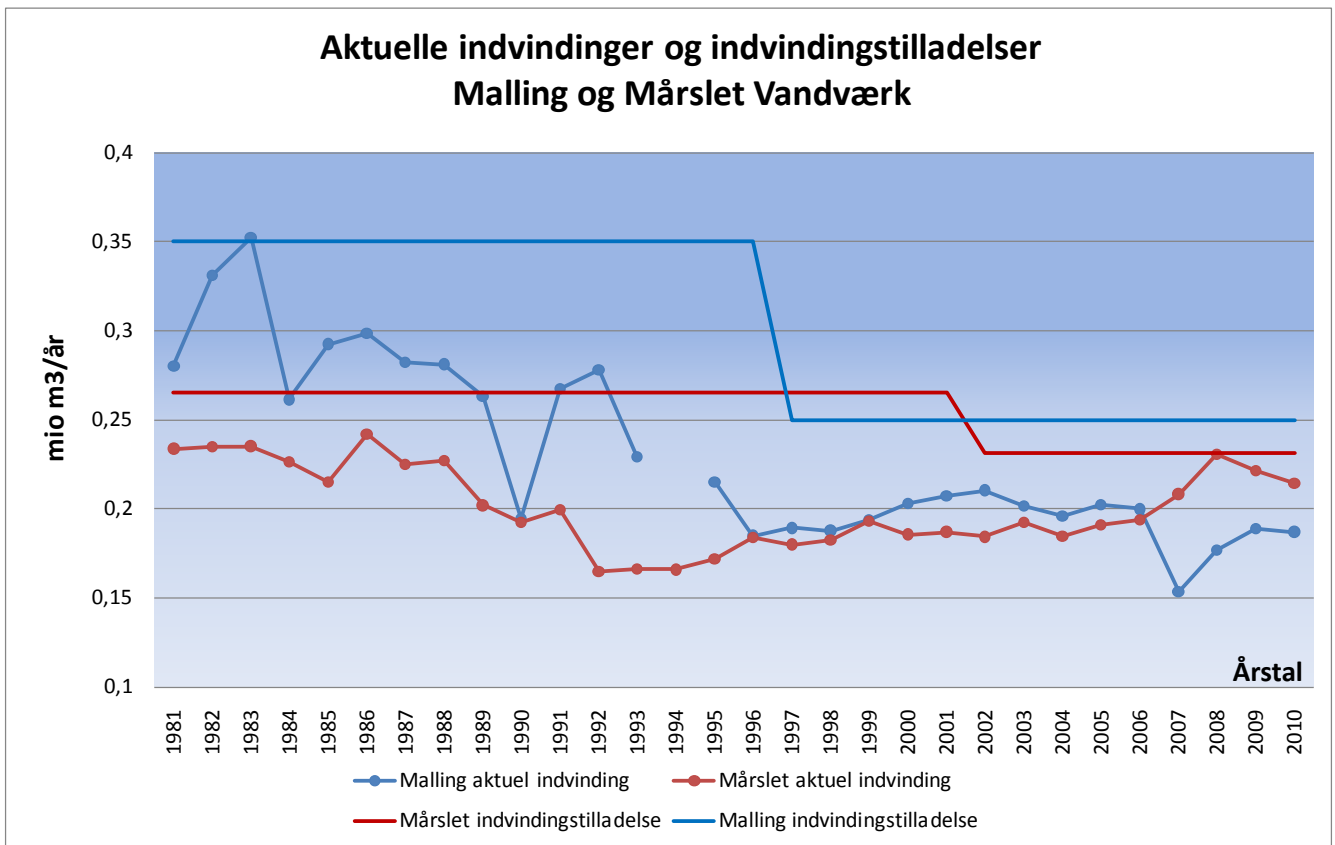
For at undgå forringelser af vandkvaliteten som følge af iltning, og deraf følgende frigivelse af uønskede stoffer til grundvandet, er det indsatsplanens målsætning, at fastholde og - om muligt - udbygge områdets decentrale indvinding af drikkevand.

Retningslinje for meddelelse af indvindingstilladelser

- Ved meddelelse af indvindingstilladelser efter vandforsyningsloven skal den decentrale indvindingsstruktur søges opretholdt, og spredning af indvindingen skal så vidt muligt fremmes.



Figur 7. Grundvandsspejlets ændring over tid. I 1960 startede den intensive oppumpning af grundvand til drikkevandsformål i Beder Indsatsområde. I starten af 90'erne blev indvindingstilladelserne nedjusteret, hvilket har betydet, at grundvandsspejlet har været stigende siden 1993. I 2010 er grundvandsspejlet stabiliseret ca. 5 meter under det niveau, som har været udgangspunktet før den intensive indvinding.



Figur 8. De almene vandværkers indvinding af grundvand til drikkevand, samt tilladelser de sidste tre årtier. For nærmere beskrivelse af indvindingen i Beder Indsatsområde henvises til /8/.

2.5 Indretning og beskyttelse af brønde og boringer

Indretning

Det er vigtigt, at boringer og brønde i Beder indsatsområde er indrettet korrekt for at sikre, at overfladevand ikke kan sive ned langs forerøret eller ind ved utætte samlinger.

Både benyttede og ubenyttede boringer og brønde kan udgøre en kilde til grundvandsforureninger, da forurenede vand med bl.a. pesticidrester og andre miljøfremmede stoffer kan sive direkte ned til grundvandsforekomsterne og brede sig til store områder.

Undersøgelser har vist, at specielt boringer etableret før 1980 generelt har problemer med utætheder og lækageveje på grund af fejlbehæftede boringskonstruktioner /10/.

Årsager til utætte boringer

- Utætte borings- og forerørsafslutninger
- Lodrette lækager langs forerøret
- Utætte forerør
- Utætte forerørssamlinger

Det er indsatsplanens målsætning at sikre, at brønde og boringer ikke fungerer som transportvej for overfladevand til nuværende og fremtidige grundvandforekomster.

Aarhus Kommune vil via tilsyn og meddelelse af fornyet indvindingstilladelse for alle brønde og boringer sikre, at anlæggene er forskriftsmæssigt indrettet.

Filtersatte boringer etableret i forbindelse med forureningsundersøgelser skal etableres, indrettes og sløjfes som A-boringer efter brøndborerbekendtgørelsen.

Derudover er det aftalt, at alle almene vandværkers boringer kontrolleres for utætheder, evt. ved videoinspektion. Ved dokumenterede utætheder/lækager udbedre vandværket boringen.

Sikringszoner omkring brønde og boringer

For at beskytte alle brønde og filtersatte boringerne mod mekanisk påvirkning skal der etableres en fysisk sikringszone omkring brønden/boringen. Udstrækningen af denne zone varierer alt efter risikoen for eksempelvis påkørsel af anlægget. Boringer tilhørende almene vandværker skal sikres inden udgangen af 2014. De øvrige boringer sikres løbende og typisk i forbindelse med Kommunens administration af vandforsyningsloven.

Aarhus Kommune vil sikre, at ubenyttede brønde og boringer i Beder indsatsområde sløjfes i henhold til vandforsyningsloven.

2.6 Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Aarhus Kommune udlægger Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring alle almene vandforsyningsboringer i indsatsområdet. Med udgangspunkt i vejledning fra Miljøstyrelsen om Boringsnære beskyttelsesområder – BNBO /11/ har Aarhus Kommune beregnet størrelse og placering af BNBO for alle vandforsyningsboringer til almene vandværker i indsatsområdet /14/.

Inden for BNBO kan lovlige bestående forhold, som vurderes at udgøre en konkret trussel for vandforsyningsboringer, reguleres gennem tinglyste aftaler eller påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 24 mod fuld kompensation til lodsejeren. Navnlig risikoen for spild, uheld eller fejl doseringer indgår i vurderingen af, om der er behov for at sætte ind over en mulig forureningskilde.

- Aarhus Kommunes målsætning for BNBO er, at der ikke anvendes, håndteres eller opbevares miljøfremmede stoffer (herunder pesticider, se afsnit 2.2). Andre kilder til forurening med miljøfremmede stoffer kan fx være jordvarmeanlæg, nedgravning af olietanke, udbringning af spildevandsslam eller andre forhold, som ved spild, uheld eller lignende, vurderes at kunne forurene vandforsyningsboringerne.

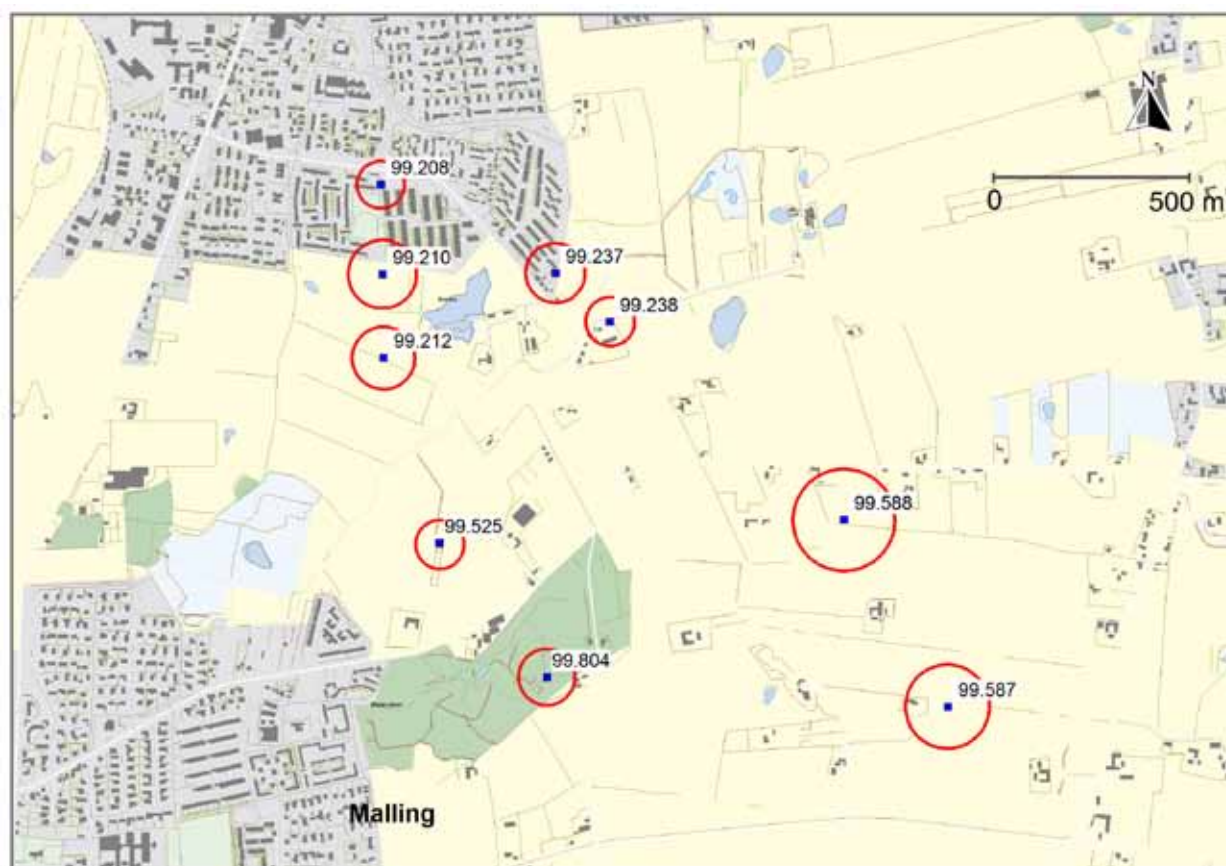
Aarhus Kommune vil for alle almene vandforsyningsboringer i Beder indsatsområde vurdere, hvilke forureningstrusler, der kan risikere at føre til en overskridelse af drikkevandskvalitetskravene. Det kan indebære, at der skal gennemføres tilsyn for at afklare, om det er nødvendigt at ændre aktiviteter eller anlæg. For øvrige potentielle forureningskilder, herunder anvendelse af pesticider, skal der foretages en risikovurdering i forhold til den nuværende arealanvendelse og de hydrogeologiske forhold.

Udgifterne til erstatning for beskyttelsestiltag, der påbydes gennemført i BNBO, afholdes som udgangspunkt af de vandværker, der har fordel af de påbud, der meddeles.

På figur 9 ses en foreløbig angivelse af BNBO omkring indvindingsboringer til almene vandværker i indsatsområdet, på nær en enkelt boring, DGU nr. 99.257, tilknyttet Aarhus Vand A/S' kildeplads ved Bederværket. Denne boring anvendes for øjeblikket primært til overvågningsformål. Hvis boringen på et senere tidspunkt igen skal anvendes som egentlig produktionsboring, skal der udlægges BNBO omkring boringen.

Størrelsen af BNBO varierer mellem ca. 50 meter og 120 meter i radius om boringen.

Miljøbeskyttelsesloven § 24: Kommunalbestyrelsen kan give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand.



Figur 9. En foreløbig afgrænsning af boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) for de eksisterende vandforsyningsboringer til almene vandværker i området. På figuren er vist boringernes nationale ID-nummer (DGU nummer).

Retningslinier for indsats i BNBO for eksisterende almene vandforsyningsboringer i Beder indsatsområde

- Aarhus Kommune udlægger BNBO omkring alle almene vandforsyningsboringer i indsatsområdet. I figur 9 ses en foreløbig afgrænsning af BNBO. Den endelige afgrænsning vil følge mark-, matrikel- eller brugsgrænser.
- Der skal foretages en konkret vurdering af, om der er forureningskilder, der udgør en risiko for forurening af grundvandet. Eventuelle kilder skal efterfølgende bringes til ophør. En foreløbig screening af potentielle kilder ses i listen i tabel 6.
- En endelig risikovurdering gennemføres ved planens vedtagelse.
- De berørte almene vandværker skal senest to år efter risikovurderingens gennemførelse forsøge at indgå frivillig aftale med de berørte lodsejere om ophør af de konstaterede forureningskilder.
- Hvis de almene vandværker ikke kan opnå frivillige aftaler om ophør af de pågældende forhold, vil Aarhus Kommune meddele påbud til lodsejere efter miljøbeskyttelseslovens § 24.
- Inden for BNBO vil Aarhus Kommune som hovedregel skærpe afstandskrav eller meddele afslag til jordvarmeanlæg, nedgravning af olietanke, udbringning af spildevandsslam eller andre forhold, som ved spild, uheld eller lignende, vurderes at kunne forurene vandforsyningsboringerne.

Retningslinier for udlægning af BNBO ved etablering af nye almene vandforsyningsboringer i Beder indsatsområde

- Ved etablering af nye indvindingsboringer til almene vandværker i indsatsområdet udlægges der et boringsnært beskyttelsesområde omkring boringen. Områdets udstrækning beregnes af Aarhus Kommune i forbindelse med endelig indvindingstilladelse. Beregningen af BNBO skal som udgangspunkt ske i henhold til metoden beskrevet i Miljøstyrelsens BNBO-vejledning.
- Aarhus Kommune vurderer, om der er potentielle forureningskilder i det udlagte BNBO, som det er nødvendigt at bringe til ophør.
- De berørte almene vandværker skal senest to år efter meddelelse af endelig indvindingstilladelse forsøge at indgå frivillig aftale med de berørte lodsejere.
- Hvor de almene vandværker ikke kan opnå frivillige aftaler om ophør af de pågældende forhold, vil Aarhus Kommune meddele lodsejer påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 24.

I tabel 6 ses en liste over de kendte forhold, som skal vurderes nærmere for at afgøre, om det er nødvendigt at træffe aftale om ændring af forholdet.

Tabel 6. Kendte forhold i udlagte BNBO, som kan udgøre en risiko for forurening af indvindingsboringer

Vandværk	Boring DGU.nr	Potentielle forureningskilder i udlagt BNBO
Malling Vandværk A.m.b.a.	99.525	Brug af pesticider
	99.804	Ingen
Mårslet Vandværk A.m.b.a	99.275	Brug af pesticider (lille del af BNBO)
	99.356	Brug af pesticider (lille del af BNBO)
	99.385	Brug af pesticider (lille del af BNBO)
	99.725	Regnvandsbassin
Århus Vand, Bederværket	99.145	Spildevandsledninger Brug af pesticider (delvist dækket af eksisterende dyrkningsaftale)
	99.208	Spildevandsledninger Brug af pesticider Jordforurening, udgået inden kortlægning (751-01296)
	99.210	Spildevandsledninger Brug af pesticider Jordforurening, udgået inden kortlægning (751-04393)
	99.212	Brug af pesticider (delvist dækket af eksisterende dyrkningsaftale) Jordforurening, udgået inden kortlægning (751-04393)
	99.237	Spildevandsledninger Brug af pesticider
	99.238	Jordforurening, udgået inden kortlægning (751-00780) Brug af pesticider
	99.287	Drænledninger tæt ved boring
	99.288	Parkeringsplads
	99.289	Ingen
	99.291	Drænledning tæt ved boring Brug af pesticider (delvist dækket af eksisterende dyrkningsaftale)
	99.511	Parkeringsplads
99.587	Brug af pesticider (delvist dækket af eksisterende dyrkningsaftale)	
99.588	Brug af pesticider Drænhovedledning, 20 meter fra boring Jordforurening, udgået inden kortlægning (751-01491)	

2.7 Resume af grundvandskortlægningen

Grundlaget for indsatsplanen beror på en detailkortlægning af geologi og grundvand gennemført af det tidligere Århus Amt, suppleret med nyeste viden.

I dette afsnit resumeres grundvandskortlægningen og resultaterne heraf, bl.a. udpegning af de nitratfølsomme indvindingsområder samt indsatsområder med hensyn til nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer. Desuden angives behovet for overvågning i forhold til grundvandsressourcens kvalitet.

Dette afsnit er bygget op omkring Århus Amts kortlægning af grundvandsforekomsterne fra 2006 som er gennemført i overensstemmelse med Bekendtgørelse om indsatsplaner § 1, stk. 1, nr. 1 (Lov om vandforsyning § 13).

Aarhus Kommune har suppleret kortlægningen i overensstemmelse med Bekendtgørelse om indsatsplaner § 1, stk. 1, nr. 2 (Lov om vandforsyning § 13 a). Dette supplement omfatter en inddeling af grundvandsforekomsterne i mindre hydrogeologiske afgrænsede magasiner, tolket på baggrund af en hydrostratigrafisk model for Beder indsatsområde /5,6/. Den hydrostratigrafiske model er også anvendt ved udpegning af sårbare områder i byerne, samt tilpasning til mark-, matrikel- og brugsgrænseniveau, hvilket er nyt i forhold til amtets udpegning af sårbare områder /7/.

Efter Lov om vandforsyning §§ 13 og 13 a er der udpeget indsatsområder med hensyn til nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer, som i denne indsatsplan benævnes sårbare områder.

Aarhus Kommune har i forbindelse med udpegning af sårbare områder under byerne og opdeling af grundvandsforekomsten anvendt data genereret af Århus Amt. Disse oplysninger er suppleret med nyeste grundvandskemiske data for Beder indsatsområde, samt enkelte geofysiske målinger og en nyetableret boring til Malling Vandværks nye kildeplads.

Århus Amt har kortlagt nitratfølsomme indvindingsområder og udpeget disse områder som Indsatsområder med hensyn til nitrat. Aarhus Kommune har udpeget sårbare områder under byerne samt tilpasning til mark-, matrikel- og brugsgræsniveau. Alle områderne benævnes *sårbare områder* i denne indsatsplan.

Undersøgelserne og resultaterne af grundvandskortlægningen for hele Århus Sydområdet, hvor Beder indsatsområde er et delområde, er detaljeret beskrevet i "Redegørelse for grundvandsressourcerne i Århus Syd området" /2/. Rapporten indeholder anbefalinger til overvågning af grundvandet.

2.7.1 Overordnede geologiske forhold i Beder indsatsområde

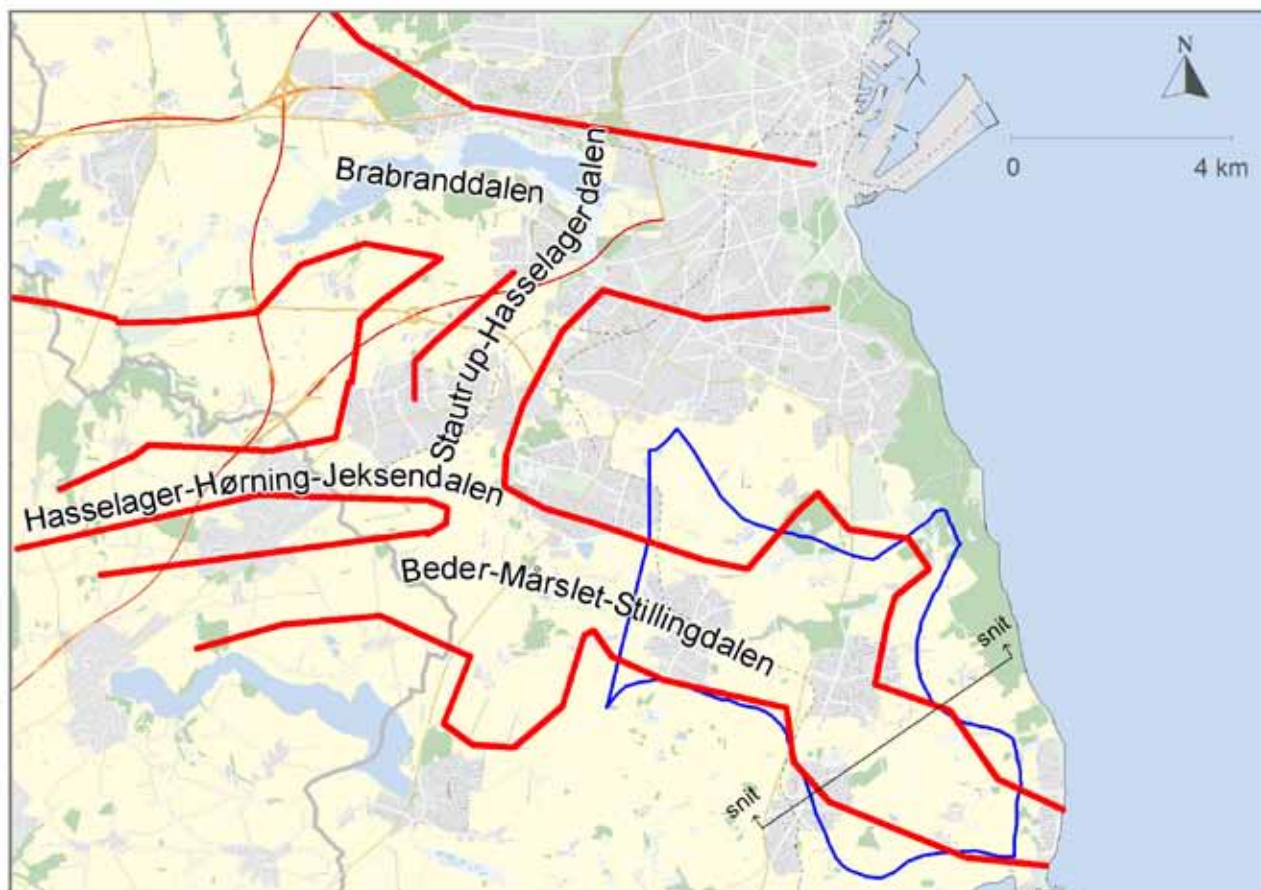
Beder indsatsområde er udlagt for at beskytte grundvandsforekomsterne, som gennemskærer Beder indsatsområde fra Tranbjerg i nord til Ajstrup Strand i syd.

Grundvandsforekomsterne findes i den begravede Beder-Mårslet-Stillingdal, som strækker sig fra Stilling over Beder til Ajstrup Strand. Den vestlige del af dalen er forbundet med Hasselager-Hørning-Jeksendalen (figur 10).

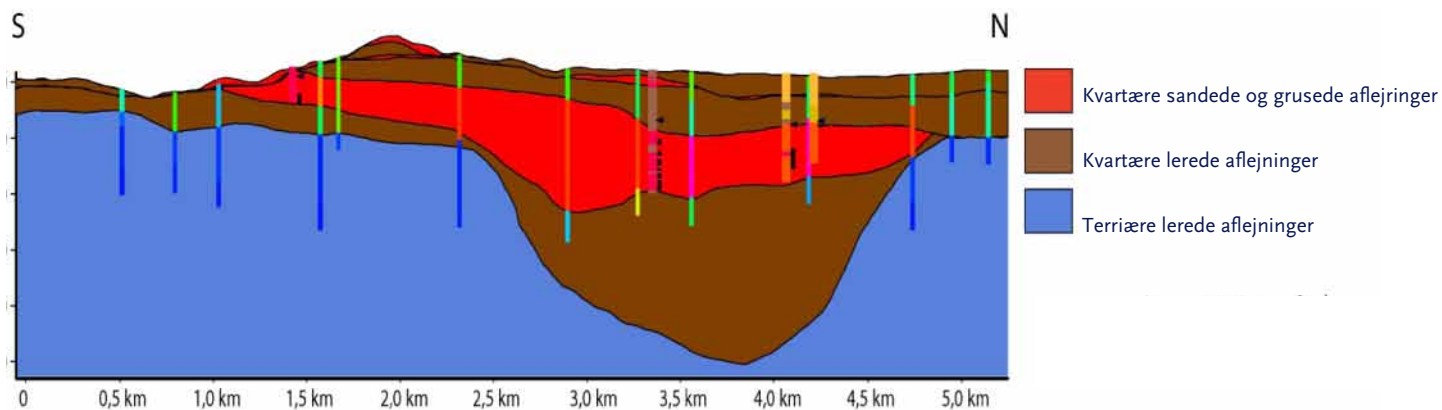
De begravede dale er adskilt af højtliggende plateauer af fedt, tertiært ler (figur 11). Disse dalstrukturer er i løbet af istidene blevet skåret ned i det fede ler og efterfølgende fyldt op med forskellige aflejringer afsat af istidens gletsjere og af smeltevandet fra disse gletsjere. I de fleste tilfælde ses de begravede dale ikke i det nuværende landskab.

Områdets største og bedste grundvandsforekomster ligger i de begravede dale, hvor der mange steder findes betydelige lag af vandførende smeltevandssand og -grus, som er velegnede til indvinding af drikkevand.

Det er ikke muligt at indvinde vand fra det fede ler, og i Beder indsatsområde er det heller ikke muligt at finde udnyttelige grundvandsressourcer under den fede tertiære ler.



Figur 10. De begravede dalsystemer, hvor de største og bedste grundvandsforekomster findes, er illustreret med rødt. Angivelse af Beder indsatsområde med blåt.



Figur 11. Tværsnit af Beder-Mårslet-Stillingdalen, der er skåret ned i den fede tertiære ler (illustreret med blåt). Dalen er fyldt op med lerede aflejringer (illustreret med brunt, hvorfra der ikke kan indvindes vand) og smeltevandssand og -grus (illustreret med rødt, som er velegnet til indvinding af drikkevand).

2.7.2 Sårbare områder

Århus Amt har foretaget en omfattende vurdering af grundvandsforekomsternes naturlige beskyttelse og sårbarhed. På baggrund af grundvandskortlægningen i Beder indsatsområde har Århus Amt lokaliseret og udpeget nitratfølsomme indvindingsområder, hvor udvaskningen af nitrat og andre forureningstyper, herunder specielt pesticider, udgør en risiko for forurening af grundvandet /2/.

Aarhus Kommune har fået udarbejdet en hydrostratigrafisk model, 2010 /5/, som bekræfter, at den primære grundvandsdannelse finder sted i de af Århus Amts udpegede nitratfølsomme indvindingsområder. I de primære grundvandsdannende oplande til grundvandsforekomsterne, er der stor risiko for, at nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer vil kunne sive fra jordoverfladen, ned gennem jordlagene og give anledning til forurening af grundvandsforekomsterne.

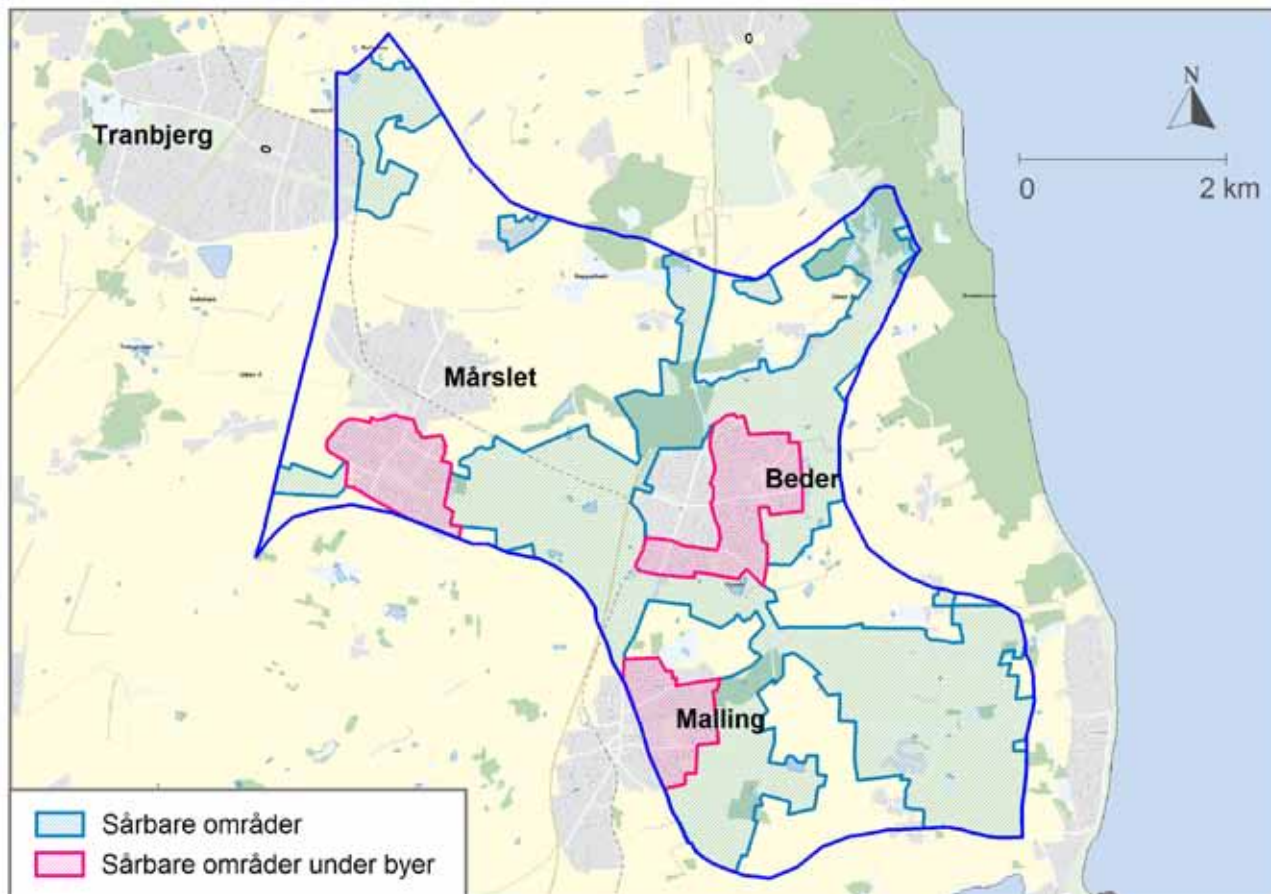
Udpegningen af de sårbare områder i Beder indsatsområde er dermed i overensstemmelse med Naturstyrelsens notat af 6. oktober 2011 /16/, hvor det er beskrevet, at risikoen for forurening af grundvandet med pesticider alt andet lige er større, der hvor grundvandsdannelsen er særlig stor, og at man kan være nødt til at udpege netop de grundvandsdannende områder, som dårligt beskyttede over for pesticider.

Det tidligere Århus Amt vurderede, at grundvandet er særligt sårbart overfor nitrat og andre forureningstyper, specielt pesticider i de nitratfølsomme indvindingsområder.

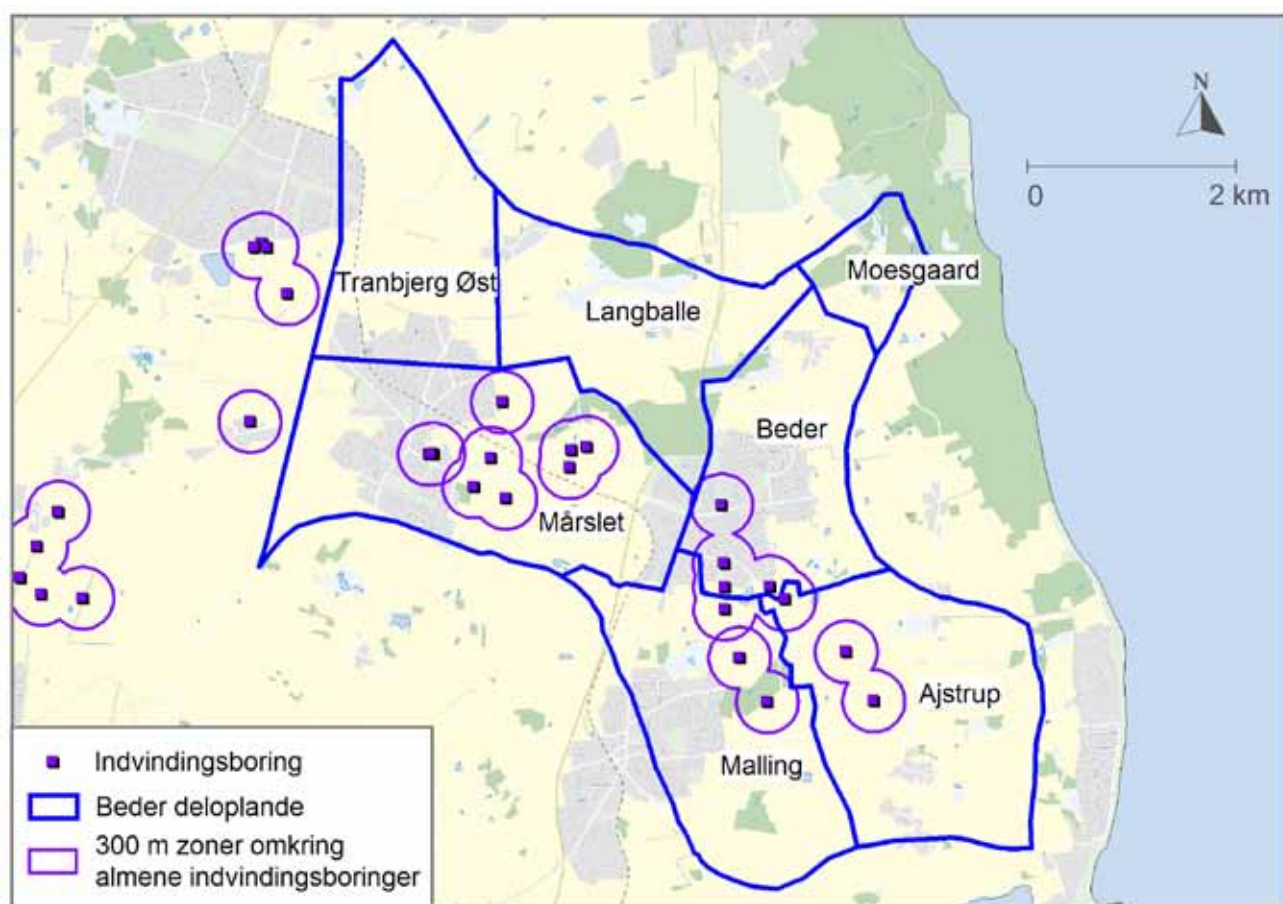
2.7.3 Hydrogeologisk inddeling af grundvandsforekomsterne

Aarhus Kommune har inddelt grundvandsforekomsterne i mindre hydrogeologisk afgrænsede magasiner, også kaldet deloplande. Inden for disse deloplande beregnes den gennemsnitlige nitratudvaskning, som danner grundlag for indsatsplanens målsætning om at sikre, at nitratudvaskningen til grundvandsmagasinerne på sigt ikke overstiger 50 mg nitrat/l.

Afgrænsningen af deloplandene beror på områdets geologiske opbygning, grundvandsforekomsternes horisontale og vertikale udbredelse, sammenhæng mellem øvre og nedre grundvandsforekomster og grundvandets strømningsretning. Deloplandene benævnes: Ajstrup, Malling, Beder, Mårslet, Moesgaard, Langballe og Tranbjerg øst (figur 13). Inddelingen af deloplandene er udarbejdet på baggrund af den hydrostratigrafiske model /5/ og er beskrevet i /6/.



Figur 12. Århus Amts udpegede nitratfølsomme indvindingsområder som er tilpasset mark-, matrikel- og brugsgrænseniveau. Aarhus Kommune har suppleret amtets kortlægning med en kortlægning af sårbarheden under byer. Områderne er udpeget som indsatsområder med hensyn til nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer også kaldt sårbare områder.



Figur 13. Deloplandene i Beder indsatsområde med stednavne. De almene vandværkers boringer er vist sammen med 300 meter beskyttelseszoner omkring boringerne.

2.7.4 Kvaliteten af grundvandet. Nitrat- og pesticidforhold

Kvaliteten af grundvandet i området er overvejende god. Kortlægningen har vist, at udvaskning af nitrat og pesticider flere steder vil udgøre en risiko for, at kravene til simpelt behandlet drikkevand kun kan overholdes, såfremt der gøres en indsats.

Nitrat

I de primære grundvandsdannende oplande til grundvandsforekomsterne i Beder indsatsområde er der stor vandgennemstrømning igennem jordlagene. Det betyder, at nitratreduktionen forceres i disse områder. Dermed aftager jordens indhold af nitratreducerende stoffer som pyrit, jern og organisk stof, således at der ikke fremadrettet er en reduktionspulje til omsætningen af nitrat. I gennemiltede lag findes der ikke længere reducerende stoffer, der kan fjerne nitrat. Dermed vil nitratudvaskningen ud af rodzonen kunne genfindes i grundvandsforekomsterne. Flere steder i Beder indsatsområde finder man stigende sulfatkoncentrationer i indvindingsboringer og nitrat i stor dybde, hvilket er tegn på, at nitraten er på vej ned til de dybereliggende grundvandsforekomster /2/.

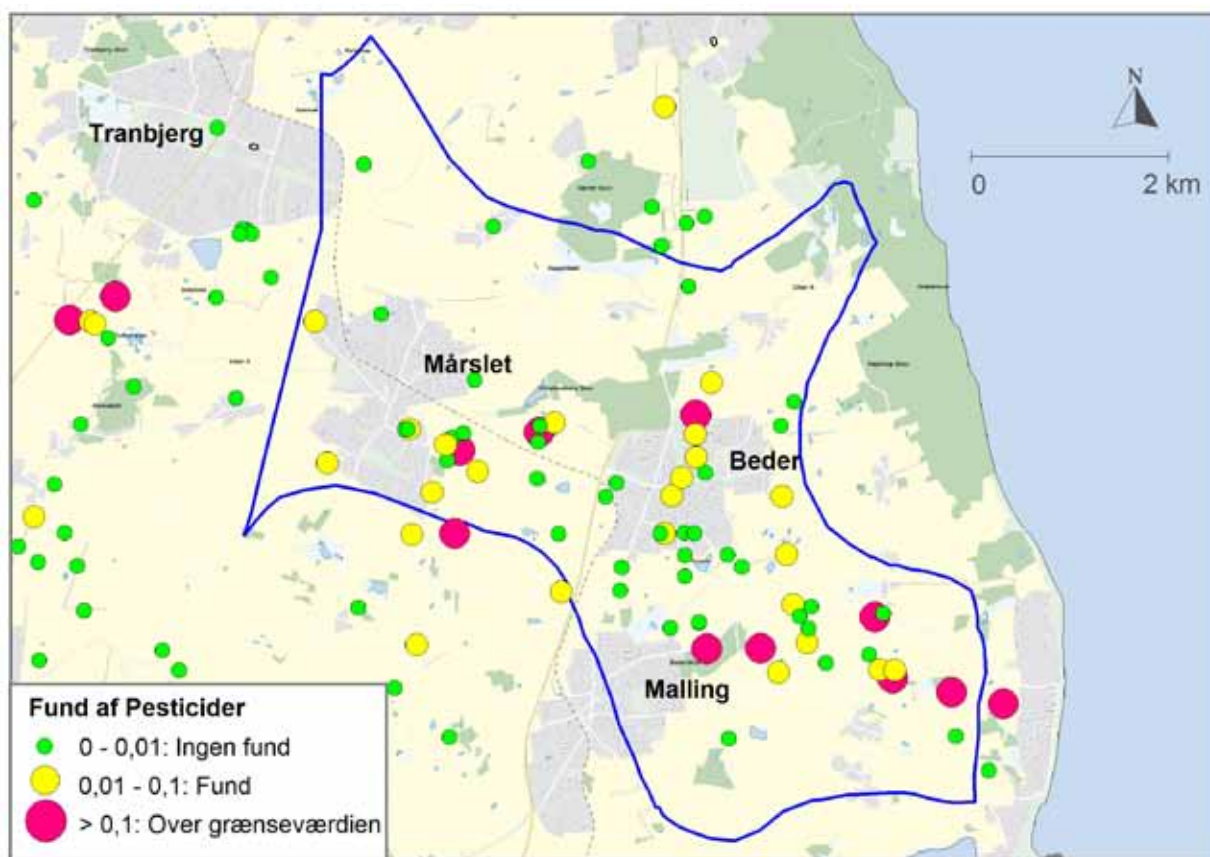
Pesticider

I Beder indsatsområde er der fund af pesticidrester i både det terrænnære og det dybe grundvand /15/. Det er fx AMPA, BAM, bentazon, dichlorprop og mechlorprop. De fundne pesticidrester stammer både fra tidligere anvendte pesticider og pesticider, som anvendes i dag. Pesticiderne kan have være anvendt i både by- og landområder, bortset fra bentazon, som kun må anvendes i landbruget.

Som det fremgår af figur 14, er der konstateret pesticidrester i 29 boringer ud af 69 undersøgte boringer i Beder indsatsområder. En del af fundene er fra de almene indvindingsboringer (tabel 5). I 8 boringer er der fund over miljømålet, som for pesticider er 0,1 µg/l⁴.

Aarhus Kommune vurderer, at der med den kortlagte sårbarhed, sammenholdt med grundvandets aktuelle forureningstilstand, er sandsynliggjort en tilstrækkelig nærtliggende årsagssammenhæng mellem anvendelse og udvaskning af pesticider til grundvandet i Beder indsatsområde.

⁴ Analyserne er en indikator for, om grundvandsressourcen er forurenet, men ikke et fuldstændig billede af ressourcens påvirkning over tid, sted eller med hensyn til stoffer. Vandprøver fra vandindvindingsboringer bliver analyseret for pesticider ca. hver 5. år og det er ikke alle pesticider, der analyseres for. Typisk er det ca. 10-20 pesticider og deres nedbrydningsprodukter, der er analyseret for i vandprøverne; det vil sige et begrænset udsnit af de pesticider, der kan være anvendt. De pesticider, som mest sandsynligt kan findes i grundvandet, indgår i analyserne.



Figur 14. Fund af pesticider i Beder indsatsområde. Koncentrationsangivelser i µg/l.

2.7.5 Overvågning af grundvandsressourcen

Der er behov for en samlet overvågning af grundvandets kvalitet både i forhold til den nuværende indvinding og i forhold til kommende indvindinger.

En del af overvågningen udføres i forvejen af de almene vandværker og består af de nuværende lovpligtige og supplerende analyser af kvaliteten af grundvand og drikkevand samt indberetninger af oppumpede vandmængder og pejlinger. Herudover vil overvågningen komme til at bestå af en supplerende overvågning af grundvandskvalitet og vandstand i Beder indsatsområde. Et forslag til den generelle overvågningsstrategi samt beskrivelser og anbefalinger for de enkelte almene vandværker fremgår detaljeret af "Redegørelse for grundvandsressourcerne i Indsatsområde Beder. Resumérapport og anbefalinger" /1/.

I nye tilladelser efter vandforsyningsloven kan der forventes fastsat vilkår om overvågning.

2.7.6 Oversigt over indsatser og nødvendige aftaler

Tabel 7. Oversigt over indsatser og nødvendige aftaler

Indsatser	Aftaler	Ansvarlig	Opfølgning
Fremtidig indvindingsstrategi	Spredning af vandindvindingen søges fremmet	Almene vandværker og Kommunen	Det er aftalt, at der nedsættes en arbejdsgruppe, som laver en handleplan for spredningen af de almene vandværkers indvindingsboringer. Planen skal foreligge senest i 2015
Indretning og drift som skal sikre drikkevandskvaliteten	Alle boringer tilhørende almene vandværker videoinspiceres, jævnligt og mindst hver 10. år. Boringer fra før 1980 skal videoinspiceres senest 2013.	Almene vandværker	Vandværkerne redegør for utætte boringer og udbedrers anlæggene løbende.
	Der etableres en tilstrækkelig mekanisk sikringszone omkring alle brønde og filtersatte boringer, f.eks. så påkørsel undgås.	Ejerne af anlæggene	Det er aftalt at sikring af boringer tilhørende almene vandværker skal finde sted inden udgangen af 2014. Sikring af øvrige boringer sker ved Kommunens administration af vandforsyningsloven. Tilsyn af kommunen
Overvågning/monitoring af vandkvaliteten i forhold til de almene vandværkers indvindingsboringer	Udover de lovpligtige analyseprogrammer laves oplandsbestemte analyser, dvs. det belyses, hvorvidt der er en kilde eller aktivitet i oplandet, som kan udgøre en trussel overfor indvindingsboringen.	Kommunen	Kommunen udarbejder oplandsbestemte analyseprogrammer, som udmøntes ved Kommunens administration af vandforsyningsloven.
Monitorering af den nuværende og fremtidige grundvandsforekomst	Grundvandets mængde og kvalitet overvåges med udgangspunkt i anbefalingerne fra "Redegørelse for grundvandsressourcerne i Indsatsområde Beder. Resumérapport og anbefalinger".	Almene Vandværker Kommunen	Det er aftalt, at der nedsættes en arbejdsgruppe, som laver en handleplan for overvågningen. Planen skal foreligge senest 2015



Ordforklaring

Afgasset biomasse	På et biogasanlæg modtager man biomasse i form af husdyrgødning fra landbrug og organiske produkter fra slagterier, mejerier, husholdninger mfl. Biomassen omdannes i en tank af bakterier til biogas og afgasset gylle. Den afgassede biomasse kan bruges som gødningsbidrag på marker.
Almene vandværker	Anlæg som forsyner eller har til formål at forsyne mindst ti ejendomme.
BNBO	Boringsnære beskyttelsesområder. Disse udlægges omkring almene vandværkers aktive vandindvindingsboringer. Inden for BNBO kan lovlige bestående forhold, som vurderes at udgøre en konkret trussel for vandforsyningsboringen, reguleres.
Delopland	Hydrogeologisk afgrænsning af grundvandsforekomsterne i indsatsområdet.
Dyrkningsdeklarationer	En dyrkningsaftale eller en dyrkningsrestriktion, som tinglyses på en ejendom.
Forerør	Et rør som holder borehullet frit for indskridning af de omliggende jordlag. Forerøret er ført ned gennem jordlagene. I forerøret er der nederst skåret et stort antal riller. Rillerne er så smalle, at grus og groft sand ikke kan komme igennem, men vand kan sive ind. Denne del af forerøret kaldes filteret.
Geologiske vindue	Område hvor der er direkte hydraulisk kontakt mellem jordoverfladen og grundvandsmagasin.
GLR-oplysninger	Oplysninger fra det generelle landbrugsregister.
Grundvandsdannende oplande	Det grundvandsdannende opland til en grundvandsforekomst omfatter hele det areal på jordoverfalden, hvor nedbør der infiltrerer, tilgår grundvandsforekomsten.
Grundvandsforekomster	Udgør den nuværende og fremtidige drikkevandsressource.
Ikke almene vandværker	Anlæg som forsyner 3-9 husholdninger (mindre fællesanlæg) eller 1-2 husholdninger (enkeltvandforsyningsanlæg).
Indsatsområder	Indsatsområder er de områder, hvor det skal vurderes, om der er behov for en supplerende indsats ud over den generelle grundvandsbeskyttelse for at opretholde en tilfredsstillende vandkvalitet som er egnet til produktion af drikkevand.
Indvindingsopland	Et indvindingsopland til en boring omfatter det område i den grundvandsforekomst der indvindes fra, hvor vandet strømmer mod indvindingsboringen.
Jordbundsforhold	Jordbundsforholdene er det samlede udtryk for virkningen af en række elementer som teksturforhold (fx sand eller ler), porøsitet, kemiske forhold m.v.

Jupiter	En fælles offentlig national database for geologi, grund- og drikkevand.
Kvælstofbalance	Opgørelse over kvælstofinput – kvælstofoutput fra et areal – fx en mark.
Kvælstofudvaskning	Kvælstof er et vigtigt næringsstof for planter og dyr, og bruges til at gødske markene så afgrøderne på marken vokser. Det er dog ikke alt kvælstof, som optages af planterne og en del af det passerer forbi planternes rødder og med vandet videre til bl.a. grundvandet.
LAR	Lokal afledning af overfladevand.
Miljøbeskyttelseslovens §24	§ 24. Kommunalbestyrelsen kan give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand.
Miljøbeskyttelseslovens §26a	§ 26 a. Når der er vedtaget en indsatsplan for et område efter vandforsyningslovens § 13 eller § 13 a, kan kommunalbestyrelsen, hvis der ikke kan opnås en aftale herom på rimelige vilkår, endeligt eller midlertidigt 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.
Miljøfremmede stoffer	Betegnelse for forskellige stoffer, som ikke forekommer naturligt.
Miljømål	En koncentration af et bestemt stof eller gruppe af forurenende stoffer, som ikke bør overskrides af hensyn til beskyttelsen af menneskers sundhed og miljøet.
Mindre sårbare områder	Arealer i OSD (indsatsområder), som ikke er udpeget som sårbare områder, betegnes som mindre sårbare områder.
Monitering og monitoringsboring	Moniteringsboringer er de boringer og brønde, der anvendes til overvågning (monitering) af grundvandskvalitet og vandstand.
Mut	Forkortelse af meter under terræn.
Nitratfronten	Grænsen mellem iltede nitratholdige jordlag og reducerende nitratfrie jordlag.
OSD	Områder med Særlige Drikkevandsinteresser, hvor Naturstyrelsen kortlægger de nuværende og fremtidige grundvandsforekomster og deres beskyttelse. OSD er inddelt i indsatsområder, hvor kommunen skal vedtage indsatsplaner for beskyttelse.
Punktkilder	Afgrænsede områder med høje koncentrationer af pesticider og andre forureningstyper/miljøfremmede stoffer.

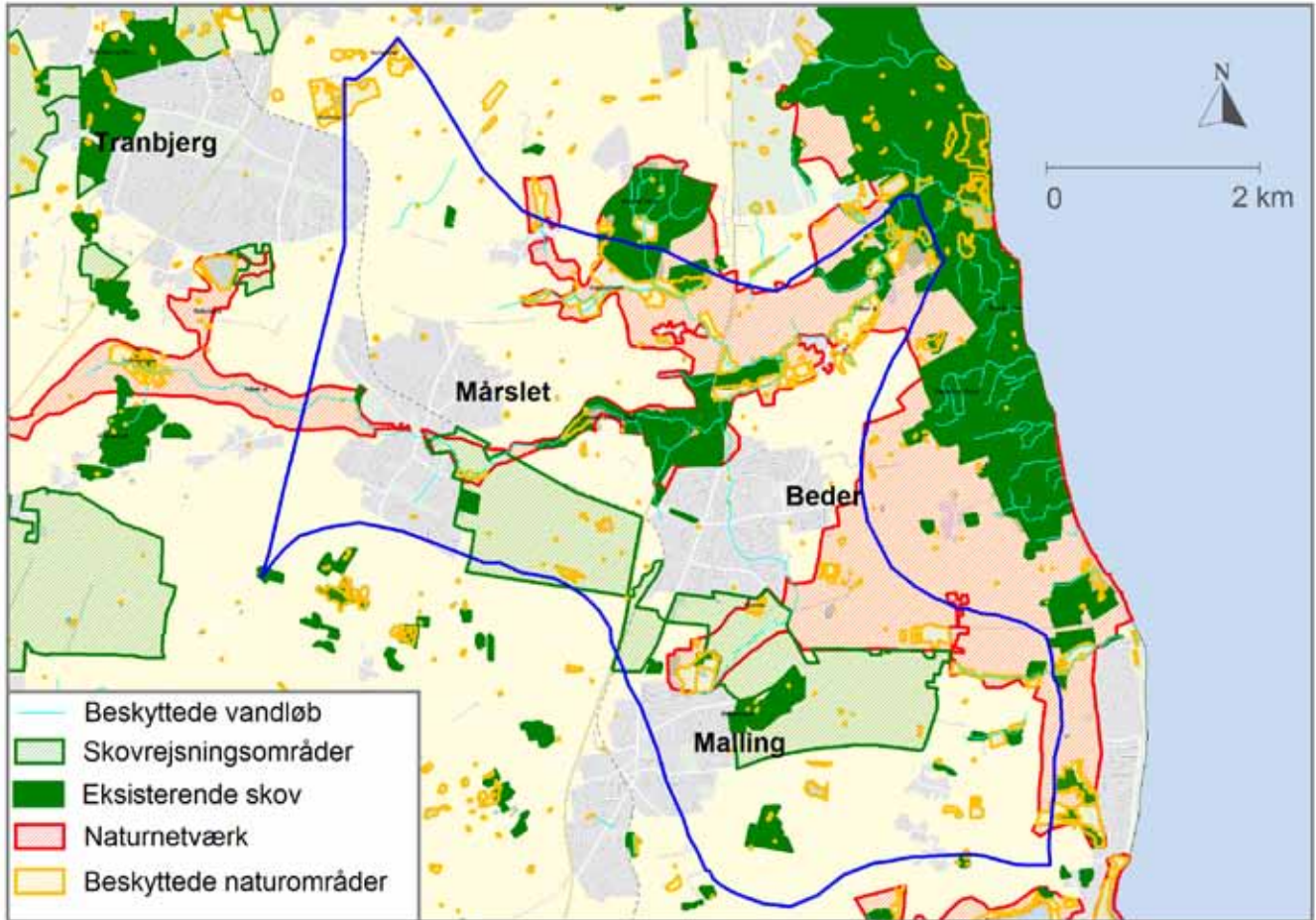
Påbud	Et påbud er en afgørelse fra en myndighed (fx en kommune), som medfører en retsvirkning for modtageren (fx en borger). Påbuddet vil typisk indeholde et krav rettet mod borgeren, og kan derfor kun gives, hvis der i loven er mulighed for det (se fx i denne ordliste under miljøbeskyttelsesloven). Der sættes desuden krav til myndighederne om at et påbud skal varsles, således at modtageren kan komme med indsigelser inden der træffes en endelig afgørelse.
Reduktionsmål	En mængde af et stof (fx kvælstof) som skal fjernes i et område for at nå et (miljø)mål.
Relevante vandværker i området	Almene vandværker, som har eller måtte have gavn af grundvandsbeskyttelse i indsatsområdet.
Rodzone	Rodzonen er den del af jordbunden, som indeholder levende rødder. Rodzonens størrelse udgør typisk 1-1½ meter.
Sårbare områder	Områder hvor udvaskning af nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet.
Vandplan og Vandhandleplan	Vandplanerne vedtages af staten og beskriver, hvor meget et vandområde skal forbedres og hvordan forbedringen kan ske. Vandplanerne stiller krav til forbedring af både grundvand og overfladevand i åer, søer, fjorde og havet. Når staten har udarbejdet en Vandplan for et område, skal kommunerne udarbejde Vandhandleplaner, hvori det beskrives, hvordan forbedringerne af vandområderne skal ske.
Vaskeplads	Et område, hvor sprøjteudstyr fyldes og skylles.
VPU	Vandplanudvalget som er en sammenslutning af alle almene vandværker i Aarhus Kommune.
VVM-Pligt	Visse anlæg og projekter er VVM-pligtige, hvilket betyder at de er underlagt krav om at virkningen på miljøet vurderes før der kan meddeles tilladelse til projektet m.v. Der foretages en såkaldt VVM-screening, for at finde ud af om et anlæg er VVM-pligtig.

Kildehenvisning

- /1/ Redegørelse for grundvandsressourcerne i Indsatsområde Beder, Resumé og anbefalinger, Århus Amt, 2006.
- /2/ Redegørelse for grundvandsressourcerne i Århus Syd-området, Århus Amt, Natur og Miljø, 2006 .
- /3/ Review af modelarbejdet i Århus Syd-området, Torben Obel Sonnenborg GEUS, 2005.
- /4/ Indsatsplan Beder, Århus Amt, 2006.
- /5/ Notat vedr. hydrostratigrafiske model for Beder-Østerby området, Rambøll 2011.
- /6/ Notat vedr. inddeling af grundvandsforekomsterne i Beder Indsatsområde i mindre hydrogeologiske afgrænsede magasiner, Aarhus Kommune 2011.
- /7/ Notat vedr. tilpasning af Sårbare områder til mark-, matrikel- og brugsgrænseniveau, Aarhus Kommune 2011.
- /8/ Appendix B: Vandværksbeskrivelser, Redegørelse for grundvandsressourcerne i Århus Syd området /2/.
- /9/ Grundvandsplan 2005, Århus Amt.
- /10/ Pesticider og vandværker. Udredningsprojekt om BAM-forurening, forureningstransport via utætte borer, Miljøprojekt 732, GEUS 2002).
- /11/ Boringsnære beskyttelsesområder – BNBO, vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 2, 2007.
- /12/ Notat vedr. grundvandsbeskyttelse mod nitrat i indsatsplaner i Aarhus Kommune, Aarhus Kommune, 2011.
- /13/ Arealanvendelse og nitratudvaskning i Beder indsatsområde, ConTerra ApS, 2011.
- /14/ Beregning af BNBO for borer i Aarhus Kommune, Rambøll 2011.
- /15/ Notat vedr. grundvandsbeskyttelse mod pesticider i indsatsplaner i Aarhus Kommune, Aarhus Kommune, 2011.
- /16/ Indsatsplaner og miljøbeskyttelseslovens § 26 a. Notat. Naturstyrelsen. 6. oktober 2011.
- /17/ Pesticider i Århus Kommune - fordeling af godkendte og forbudte pesticider gennem tid. GEUS-NOTAT nr.: 05-VA-11-08. GEUS maj 2011.

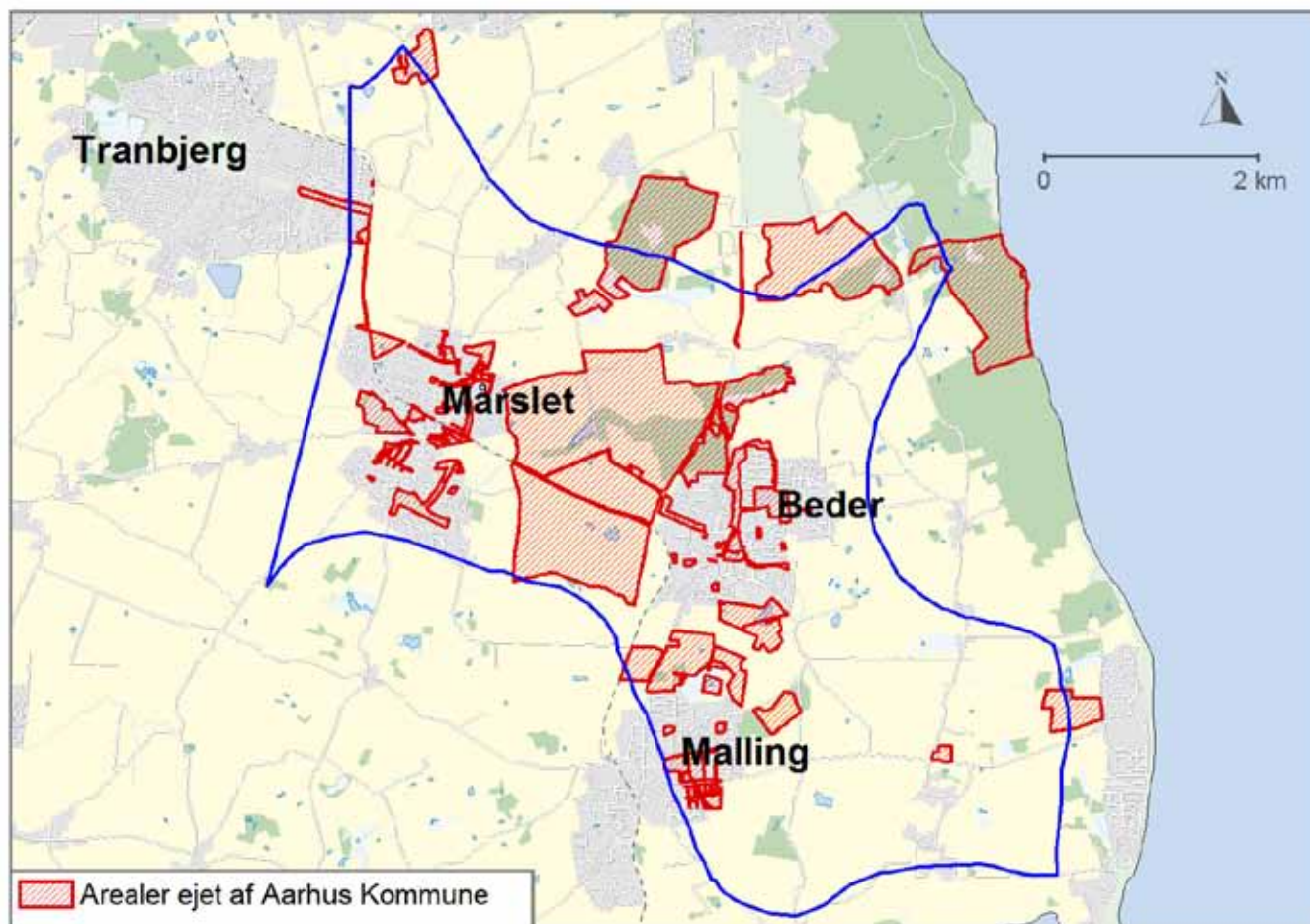
Bilag 1

Supplerende muligheder ved omlægning til pesticidfri eller nitratreducerende drift. Skovrejsning, naturnetværk og jordfordeling.



Figur 1. Skovrejsningsområder og naturnetværk i Kommuneplan 2009 samt beskyttede naturområder. Kortet viser hvor Aarhus Kommune vil fremme skovrejsning eller naturfremmende tiltag som etablering af vandhuller, levende hegn, ekstensiv drift, græsning mv. I nogle tilfælde kan der være støttemuligheder til skovrejsning eller tilskud til pleje af beskyttede naturområder i henhold til landdistriktsmidlerne mm. Se mere om tilskudsmuligheder her:

<http://2.naturerhverv.fvm.dk/tilskudsguide>



Figur 2. Arealer ejet af Aarhus Kommune. Arealerne kan indgå i jordfordeling, hvor det er praktisk muligt. Aarhus Kommune vil se positivt på eventuelt jordfordeling. Lodsejere kan kontakte Aarhus Kommune, hvis de ønsker at undersøge mulighederne for jordfordeling.



NATUR OG MILJØ

Teknik og Miljø

Grøndalsvej 1

8260 Viby J.

Telefon + 45 8940 2000