INDSATSPLAN STORAARHUS

En plan for beskyttelse af drikkevandet

TEKNIK OG MILJØ
Aarhus Kommune

INDHOLD

RESUME **3**
Læsevejledning 3
INDLEDNING **5**
Hvad er en indsatsplan? 5
Indsatsplanens formål 5
Inddragelse af berørte parter 6
Opfølgning på indsatsplanen 6
1. Oversigt over indsatser **8**
1.1 Indsatser 8
1.2 Almene vandforsyninger 10
1.3 Landbrug 11
1.4 Øvrige lodsejerforhold 12
1.5 Byområder 12
1.6 Virksomheder 13
1.7 Andre myndigheder 14
1.8 Aarhus Kommune 15
2. Redegørelse **16**
2.1 Nitrat 16
2.1.1. Generel regulering af nitratudvaskningen 18
2.1.2. Målrettet indsats i sårbare områder 18
2.1.3 Nitratudvaskningen i deloplandene, 2010 til 2017 20
2.1.4 Opfølgning på indsatserne vedrørende nitrat 22
2.2 Pesticider 22
2.2.1. Målrettet indsats 23
2.2.2. Indsatser vedrørende pesticider i sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) 25
2.2.3 Opfølgning på indsatserne vedrørende pesticider 28
2.3 Øvrige miljøfremmede stoffer 28
2.3.2 Jordvarmeanlæg 29
2.3.3 Virksomheder 31
2.3.4 Ældre forureninger af jord og grundvand 31
2.3.5 Spildevandsafledning 32
2.3.6 Hus- og erhvervsspildevand 32
2.3.7 Overfladevand 33
2.4 Vandforsyningsforhold 34
2.5 Indretning og beskyttelse af brønde og boringer 38
2.6 Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) 39
2.7 Resume af grundvandskortlægningen 41
2.7.1 Overordnede geologiske forhold i indsatsplanområdet 43
2.7.2 Hydrogeologisk inddeling af grundvandsforekomsterne 44
2.7.3 Kvaliteten af grundvandet. Nitrat- og pesticidforhold 47
2.7.4 Sårbare områder 49
2.7.5 Overvågning af grundvandsressourcen 49
2.8 Indvindingsoplande og beskyttelsesbehov på tværs af kommunegrænsen 49
3. Resumé af miljørapport **52**
3.1. Metodebeskrivelse 52
3.2 Områdets miljøstatus 53
3.3 Miljøvurdering af indsatsplanen 55
3.4 Overvågning 57
4. Kildehenvisninger **59**

RESUME

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

Det kræver en aktiv indsats fra især vandforsyninger og kommunen at beskytte grundvandet. Et vigtigt redskab er her indsatsplaner til beskyttelse af drikkevandet. I indsatsplanerne beskriver kommunerne de indsatser, som er nødvendige, og angiver, hvem der er ansvarlig for gennemførelsen.

Aarhus Kommune og vandforsyningerne i kommunen har arbejdet med grundvandsbeskyttelse gennem en årrække. Denne indsatsplan for grundvandsbeskyttelse er både en revision af indsatsplaner for Elsted, Kasted, Truelsbjerg og Ristrup vedtaget i 2006 samt en ny indsatsplan for kortlægningsområderne Beder Syd, Ravnholt-Tiset, Skovby, Lyngby, Stjær, Selling og kortlægningsområdet Djurs Syd indenfor Aarhus Kommune samt indvindingsoplande udenfor OSD til Studstrup Vand og Mejlby Vandværk i den nordlige del af Aarhus Kommune, Lyngbyværket og Kastedværket samt Ask Store Vandværk, Svinsager Vandværk, Hvilsted Vandværk og Onsted Kanne Vandværk i den sydlige del af Aarhus Kommune. Herudover har vandværker i Syddjurs Kommune, Favrskov Kommune og Skanderborg Kommune indvindingsoplande, som delvist ligger indenfor indsatsplanområdet.

Med denne 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, afhængigt af, hvad der er nødvendigt for at sikre grundvandet.

Endelig beskriver indsatsplanen tiltag, som kan 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 retningslinjer.

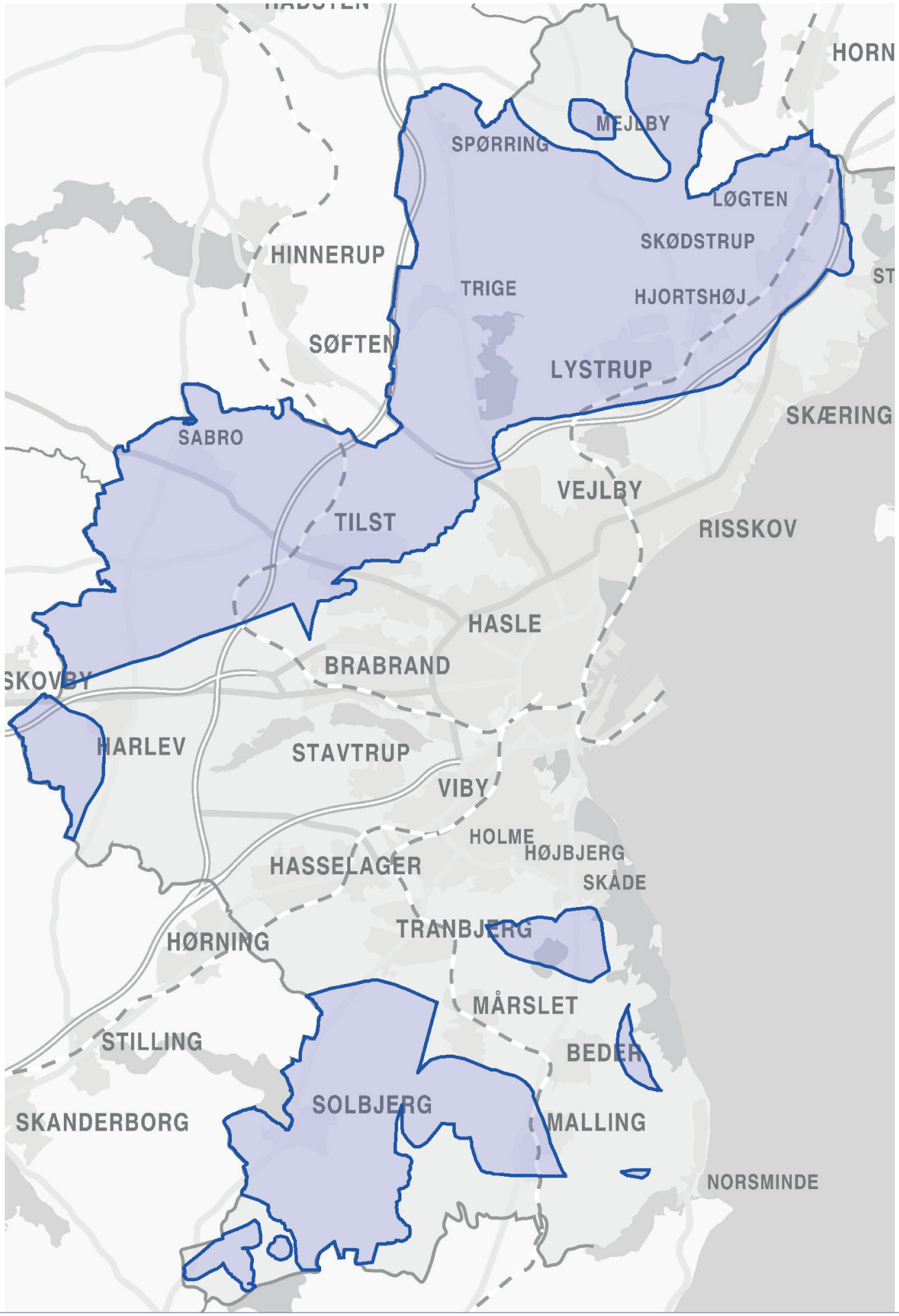
Læsevejledning

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

Oversigt over indsatser – kapitel 1 indeholder et resume af de indsatser, der er nødvendige for at sikre drikkevandsinteresserne i indsatsplanen. 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.



Figur 1. Udstrækningen af Indsatsplan StorAarhus.

INDLEDNING

Hvad er en indsatsplan?

Indsatsplanen er en handlingsplan, som beskriver de nødvendige indsatser for at beskytte drikkevandet i et nærmere afgrænset område. Planen skal ifølge vandforsyningslovens § 13 laves for alle indsatsområder, og den viser, hvem der er ansvarlige 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 Vandområdeplaner fastsætter rammerne for den generelle beskyttelse af grundvandsressourcen. I disse overordnede planer udpeges Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande udenfor OSD, og det er inden for disse områder, at kommunerne er forpligtede til at udarbejde indsatsplaner. Indsatsplanen dækker de dele af indsatsplanområderne Elsted, Kasted, Truelsbjerg og Ristrup vedtaget i 2006, som ligger i Aarhus Kommune, samt en ny indsatsplan for kortlægningsområderne Beder Syd, Ravnholt-Tiset, Skovby, Lyngby, Stjær, Hadsten og Djurs Vest samt indvindingsoplande udenfor OSD til Ask Store Vandværk, Hvilsted Vandværk og Onsted Kanne Vandværk i den sydlige del af Aarhus Kommune, se figur 1. Indsatsplanen benævnes i selve planen som Indsatsplan StorAarhus. Indsatsplanområdet kaldes på samme måde for StorAarhus i planen.

Indsatsplanens formål

Grundvandsressourcerne i Aarhus Kommune er næsten fuldt udnyttede. Indbyggertallet i Aarhus Kommune forventes at stige til 450.000 indbyggere i 2050, så der vil fremover være brug for mere rent drikkevand.
Det betyder, at grundvandsressourcen er presset, og at 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, og en række boringer er lukket på grund af pesticidforurening. Det kan forventes, at der fremover vil være flere boringer, der bliver erklæret uegnet til drikkevandsproduktion.

I denne indsatsplan fastsættes en række indsatser, som har til hensigt at forhindre, at grundvandet forurenes med nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer. 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 og Vandplanudvalget i Aarhus (VPU) har i flere år tilbudt aftaler om erstatning for pesticidfri drift i de sårbare områder.

De hidtidige indsatser er imidlertid ikke tilstrækkelige til at sikre drikkevandsressourcerne. I 2008 vedtog byrådet i Aarhus Kommune 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 i Aarhus Kommune Vandvision 2100. En af målsætningerne er, at vandindvindingen skal ske bæredygtigt 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 i Aarhus Kommune principper for beskyttelse af arealerne tæt ved kommunens større indvindingsboringer (boringsnære beskyttelsesområder). Principperne omfatter forsøg på at opnå frivillige aftaler suppleret med forbud og påbud i de områder, hvor det konkret vurderes nødvendigt.

I 2013 blev Indsatsplan Beder vedtaget, og i 2016 blev Indsatsplan Stautrup Åbo vedtaget. Indsatsplan StorAarhus supplerer disse indsatsplaner, således at hele OSD i Aarhus Kommune opnår beskyttelse.

Indsatsplanområdet dækker ca. 207 km². Der indvindes i alt ca. 10 mio. m³ grundvand om året, svarende til godt halvdelen af indvindingen i Aarhus Kommune. Vandet fra indsatsområderne forsyner både områdets beboere og dele af Aarhus by. Indsatsplanområdets 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 indsatsplanområdet
- understøtte en decentral og bæredygtig indvinding i indsatsplanområdet.

Denne indsatsplan gælder for området vist i figur 1. Med vedtagelsen af denne plan ophæves de dele af Indsatsplan Elsted, Indsatsplan Kasted, Indsatsplan Truelsbjerg og Indsatsplan Ristrup, som ligger i Aarhus Kommune. Indsatsplanerne blev alle vedtaget af Århus Amt i 2006.

INDDRAGELSE AF BERØRTE PARTER

(afsnittet afventer høring. Skal ikke med i forslag til plan, men der skal være plads til afsnittet)

Planen er udarbejdet af Aarhus Kommune. Indholdet af planen er drøftet med Odder,Skanderborg, Favrskov og Syddjurs kommuner. Det har især været vigtigt så vidt muligt at sikre, at lodsejere med arealer på begge sider af kommunegrænsen bliver behandlet på samme måde. Odder, Skanderborg, Favrskov og Syddjurs kommuner laver indsatsplaner, som dækker de dele af indvindingsoplandene, som ligger i de respektive Kommuner.

Indsatsplanen har været forelagt og drøftet i kommunens koordinationsforum. Aarhus Kommunes koordinationsforum (kaldet Grundvandsforum) består foruden af Aarhus Kommune af repræsentanter fra Embedslægeinstitutionen i Region Midtjylland, Dansk Landbrug MidtØstjylland, Østjysk Familielandbrug, Skovdyrkerforeningen Østjylland, Miljøstyrelsen, Jord og Råstoffer Region Midtjylland, DANVA, Aarhus Vand A/S og Private Vandværker i Aarhus Kommune.

Der har været afholdt møder med de involverede vandforsyninger og Region Midtjylland.

Planens forudsætninger og indsatser er drøftet med vandforsyningerne berørt af planen, og resultaterne af gruppernes arbejde er indarbejdet i planen.

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 StorAarhus indsatsplanområde. 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 ud over planens vedtagelse. Desuden er mange tiltag vurderet ud fra forudsætninger, som er under fortsat udvikling. Grundvandskvaliteten 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 vandforsyninger 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 ansvarlig for, at der indkaldes til møder. Hvis grundlaget for indsatsplanen ændres væsentligt, kan det være nødvendigt at revidere planen.

1 OVERSIGT OVER INDSATSER

Hele indsatsplanområdet er i den statslige vandplan udpeget som Område med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) eller Indvindingsoplande udenfor OSD. Den fremtidige vandforsyning skal kunne ske fra OSD og indvindingsoplandene og udstrækningen af OSD er fastlagt ud fra det fremtidige behov for drikkevand. Udpegningen betyder, at grundvandet i hele indsatsplanområdet og indvindingsoplandene udenfor OSD 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, Husdyrbrugloven og Gødningsloven. 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 og indvindingsoplande udenfor 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 vandforsyningsboring. 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 vandforsyningsboringerne tilknyttet de almene vandforsyninger i StorAarhus indsatsplanområde har Aarhus Kommune udlagt boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring alle almene vandfor-syningsboringer.

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

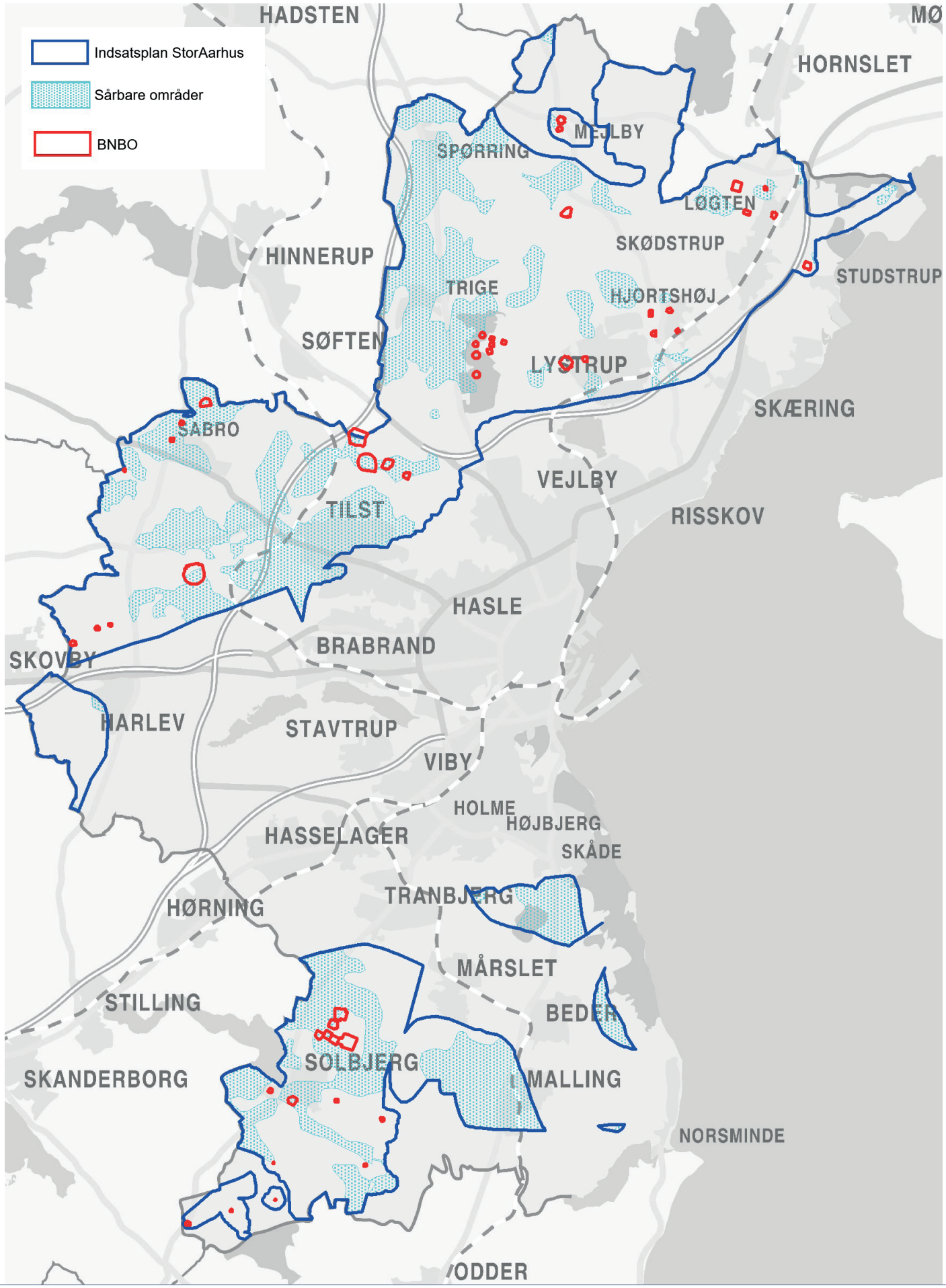
- Sårbare områder
- BNBO

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

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.



Figur 2. I Stor Aarhus indsatsplanområde udlægges sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder.

Tidsfrist	1.2 Almene vandforsyninger
	De almene vandforsyninger i indsatsplanområdet er Aarhus Vand A/S, Ask Store Vandværk, Astrup Vandværk, Egå Vandværk, Fastrup Mark Vandværk, Hjortshøj St. By Vandværk, Hvilsted Vandværk, Hørslev Vandværk, Hårup Vandværk, Lillering Vandværk, Løgten-Skødstrup Vandværk, Løjenkær Vandværk, Malling Vandværk, Mejlby Vandværk, Mårslet Vandværk, Onsted-Kanne Vandværk, Sabro Vandværk, Segalt Vandværk, Solbjerg Vandværk, Studstrup Vandværk, Svinsager Vandværk, Tåstrup Vandværk og Harlev-Framlev Vandværk med Hørslevbol kildeplads. De almene vandforsyninger forestår finansieringen og gennemførelsen af nedenstående indsatser igennem VPU (Vandplan Udvalget i Aarhus Kommune).
2021-2027	I de sårbare grundvandsdannende områder, hvor Aarhus Kommune har beregnet, at nitratudvaskningen er for høj, skal vandforsyningerne tilbyde aftaler om reduceret udvaskning af nitrat til ejendomme med jordbrug. (Læs mere side 22).
2021-2027	Vandforsyningerne skal tilbyde aftaler om ophør af brug af pesticider i BNBO og sårbare områder til ejendomme med jordbrug og andet erhverv. (Læs mere side 25).
Løbende	Vandforsyningerne kontrollerer frivillige og eventuelle påbudte aftaler om pesticidfri drift. (Læs mere side 28).
Løbende	Vandforsyningerne anbefales at gennemføre kontrol af egne vandindvindingsboringer for utætheder fx ved videoinspektion. (Læs mere side 38).
Løbende	Vandforsyningerne anbefales jævnligt at gennemføre oplysningskampagner i sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Alle ejere, lejere og brugere af arealerne opfordres til ikke at anvende pesticider i haver, indkørsler og på andre udenomsarealer. (Læs mere side 27).
Løbende	Vandforsyningerne tilbyder miljøtjek på landbrugsejendomme med vaskepladser for sprøjteudstyr til pesticider. Miljøtjekket omfatter rådgivning om drift og indretning af vaskepladser. (Læs mere side 28).
Løbende	Vandforsyningerne anbefales at gennemføre 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 31).
Løbende	Vandforsyningerne skal fremme bæredygtig udnyttelse af grundvandsressourcen ved i samarbejde med kommunen at aftale tiltag vedr. overvågning, spredning af indvindingen og fysisk sikring af indvindings-, pejling og overvågningsboringer. (Læs mere side 49 og 55). Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

	Tidsfrist
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 ved krav om ændring af arealanvendelsen.	
Kvælstofgødning Lodsejere med arealer beliggende i et eller flere af de sårbare områder vil kunne blive berørt, hvis den 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 vandforsyninger med henblik på at begrænse udvaskningen af nitrat. Dette sker mod fuld erstatning til lodsejerne. Aarhus Kommune vil pålægge dyrkningsdeklarationer mod fuld erstatning på de sårbare arealer, hvis der ikke kan opnås en aftale. (Læs mere på side 20-22).	**Løbende**
Anvendelse af anden organisk gødning (slam) Modtagere af spildevandsslam skal være opmærksomme på, at rensningsanlæggets ejer har pligt til 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 29).	**Løbende**
Anvendelse af pesticider Lodsejere med jord i de sårbare områder eller BNBO vil blive kontaktet af de relevante vandforsyninger i området med tilbud om at indgå en dyrkningsaftale om pesticidfri drift. Dette sker mod fuld erstatning til lodsejerne. Dyrkningsaftalerne skal som udgangspunkt være gennemført inden 2 år i hver af 3 successivt følgende etaper således, at der er forsøgt indgået aftaler på alle arealer i løbet af 6 år. Aarhus Kommune vil pålægge dyrkningsdeklarationer mod fuld erstatning på de sårbare arealer, hvis der ikke kan opnås aftale. (Læs mere på side 22-25).	**Løbende**
Jordfordeling Aarhus Kommune ejer en del arealer i StorAarhus indsatsplanområde og vil se positivt på jordfordeling, hvor det er praktisk muligt. (Læs mere på side 22-25).	**2021-2027**
Vaskepladser Det skal sikres, at nye vaskepladser ikke udgør en forureningsrisiko i sårbare områder. Vandforsyningerne i Aarhus Kommune vil tilbyde miljøtjek med rådgivning om drift og indretning af vaskepladser beliggende i Aarhus Kommune. (Læs mere på side 27). Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.	**Løbende**

Tidsfrist	1.4 Øvrige lodsejerforhold
Løbende	**Ejere af boringer og brønde** Ejeren af en boring eller brønd i indsatsplanområdet 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 38).
Løbende	**Ansøgninger om jordvarmeboringer** Etablering af lodrette boringer til jordvarmeanlæg vil som hovedregel ikke tillades i indvindingsoplande til almene vandforsyninger. (Læs mere på side 30). Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

Tidsfrist	1.5 Byområder
Løbende	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 25-27).
2021	Grundejere i BNBO opfordres endvidere til at indgå frivillig aftale 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 2-27).
Løbende	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 StorAarhus indsatsplanområde. Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

1.6 Virksomheder	Tidsfrist
Vandforsyningerne i Aarhus Kommune vil oplyse virksomheder i indsatsplanområdet, 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 indsatsplanområdet skal beskyttes og ■ at foretage de nødvendige foranstaltninger til at sikre grundvandet mod forurening. (Læs mere på side 31).	**Løbende**
Som myndighed vil Aarhus Kommune i forbindelse med tilsyn, tilladelser og godkendelser af virksomheder være særligt 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 31).	**Løbende**
I StorAarhus indsatsplanområde 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 boringer og brønde og muligheder for at etablere jordvarmeanlæg.	**Løbende**
Nye virksomheder, som ønsker at etablere sig i StorAarhus indsatsplanområde, skal være opmærksomme på, at der i kommuneplan og lokalplaner er retningslinjer for, hvilke virksomhedstyper der kan etableres i området.	**Løbende**
Virksomheder i BNBO og sårbare områder opfordres til at indgå frivillig aftale 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 25-27).	**2021**
Afgasset husdyrgødning Biogasanlæg, som afsætter afgasset husdyrgødning i indsatsplanområdet, har pligt til at anmelde arealer, som modtager afgasset husdyrgødning. Der kan evt. blive stillet krav om VVM-screening af arealerne. Aarhus Kommune vil så vidt muligt sikre, at nitratudvaskningen i sårbare områder ikke overstiger 50 mg/l fra rodzonen. (Læs mere på side 18).	**Løbende**
Anvendelse af anden organisk gødning (slam) 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 29). Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.	**Løbende**

Tidsfrist	1.7 Andre myndigheder
Løbende	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 31-32).
Løbende	Aarhus Kommune vil anmode Landbrugsstyrelsen om at opprioritere tilsyn med håndtering af pesticider og indretning af vaskepladser i indsatsplanområdet. (Læs mere på side 27). Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.

1.8 Aarhus Kommune	Tidsfrist
Aarhus Kommune vil fremover en gang årligt beregne, hvor stor udvaskningen af nitrat er i de sårbare områder i Aarhus Kommune. Hvis udvaskningen er for høj, skal udvaskningen reduceres, og kommunen kontakter vandforsyningerne for at aftale, hvordan reduktionen gennemføres. (Læs mere på side 16-22).	**Løbende**
Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler om at reducere udvaskningen af nitrat, hvor det er nødvendigt, vil Aarhus Kommune påbyde en reduktion af udvaskningen i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 26 a mod fuld erstatning fra vandforsyningerne. (Læs mere på side 22).	**Løbende**
I de sårbare områder og i de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) må der ikke anvendes pesticider. Dette skal opnås ved, at vandforsyningerne 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 påbyde pesticidfri drift i henhold til miljøbeskyttelseslovens §§ 24 og 26 a mod fuld erstatning fra vandforsyningerne. (Læs mere på side 22-27).	**Løbende**
Hvor det er nødvendigt, vil Aarhus Kommune beskytte nabokommuners forsyningers indvindingsoplande, der strækker sig ind i Aarhus Kommune på tilsvarende niveau. (Læs mere på side 49-51, afsnit 2.8).	
Aarhus Kommune udlægger BNBO omkring alle almene vandforsyningsboringer i indsatsplanområdet. Aarhus Kommune vurderer, hvilke forureningskilder der kan udgøre en risiko for forurening og vil 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 vandforsyningerne. (Læs mere på side 25-28).	**2021-2027**
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, udspredning af spildevandsslam, afledning af regnvand og spildevand, flytning af jord, eksisterende og nye virksomheder og etablering af vaskepladser for sprøjteudstyr. (Læs mere på side 28-33).	**Løbende**
Aarhus Kommune vil som lodsejer sikre pesticidfri drift i sårbare områder. Læs mere på side 27).	**Løbende**
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. Indsatserne er nærmere beskrevet i redegørelsen.	**Løbende**

2 REDEGØRELSE

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

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

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

Denne redegørelse indeholder en nærmere gennemgang af de indsatser, som skal gennemføres for at sikre beskyttelsen af grundvandet i StorAarhus indsatsplanområde. I redegørelsen beskrives kortlægningen, der ligger til grund for indsatsplanen, målsætningerne for indsatserne og det faglige og lovgivningsmæssige grundlag. Desuden beskrives detaljeret hvordan de enkelte indsatser gennemføres, og hvordan opfølgningen foretages.

2.1 Nitrat

Den naturlige forekomst af nitrat i vandmiljøet er normalt lav, men som følge af især gødskning, kan nitratkoncentrationen stige væsentligt. Forhøjet nitratkoncentration er særligt problematisk i områder, hvor der ikke sker nedbrydning af nitrat i jordlagene under rodzonen. I disse områder vil overskydende nitrat udvaskes til grundvandet.

Områderne, hvor udvaskning af nitrat, pesticider og miljøfremmede stoffer kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet, benævnes sårbare områder og ses i figur 3.

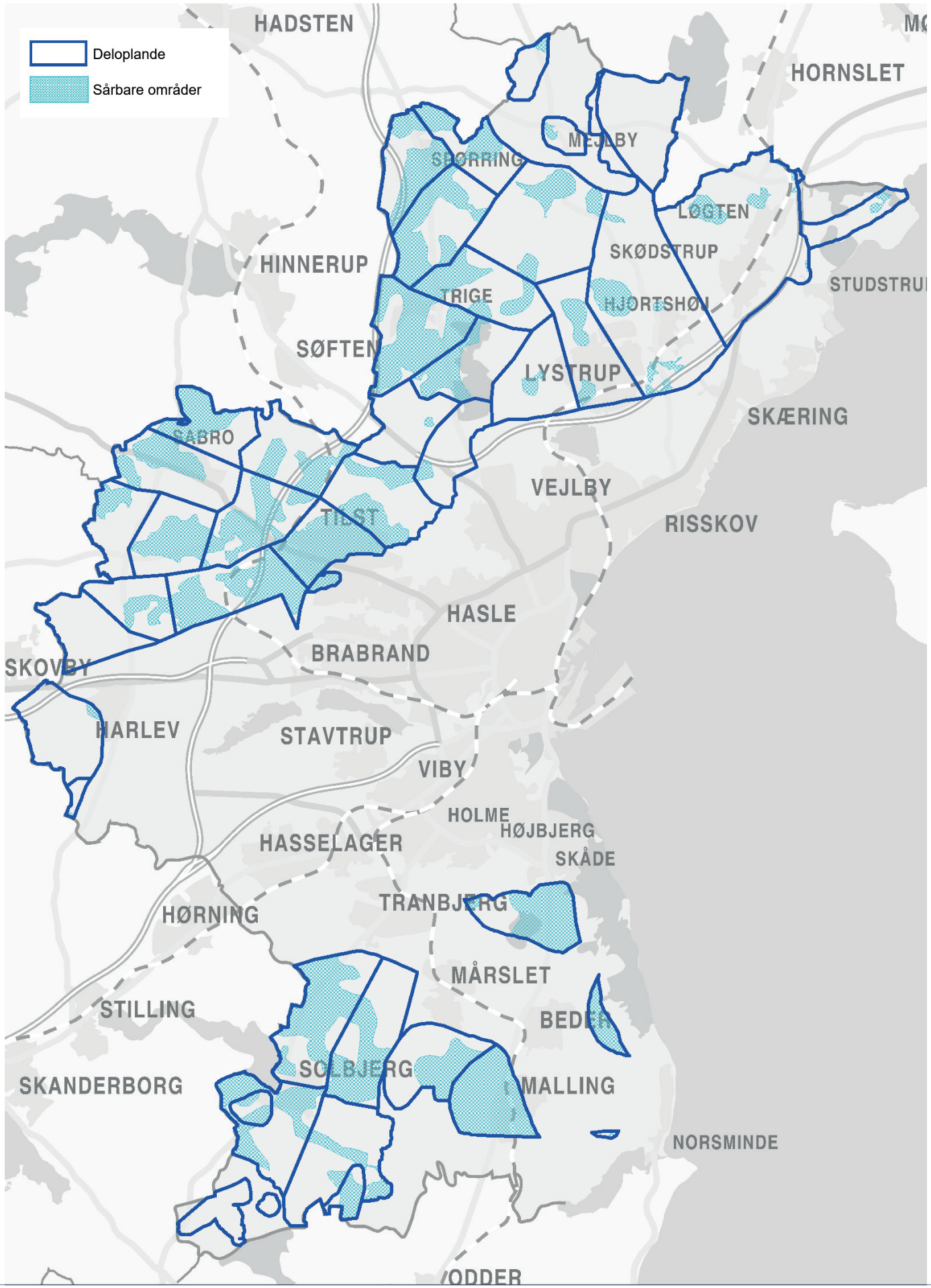
Miljømål for nitrat

Det overordnede miljømål for grundvand på 50 mg nitrat/l er fastsat i EU's grundvandsdirektiv. Det er indsatsplanens formål at sikre, at der kan indvindes vand til drikkevand fra alle grundvandsforekomster i indsatsplanområdet, hvor man nu eller i fremtiden forventes at indvinde grundvand til drikkevandsformål, og at drikkevandskvalitetskravet på 50 mg nitrat/l således overholdes alle steder. Samtidig skal forringelse af tilstanden af alle grundvandsforekomster forebygges i henhold til miljømålslovens bestemmelser.

Behov for indsats

StorAarhus indsatsplanområde er inddelt i 45 deloplande, og inden for hvert deloplande skal drikkevandskvalitetskravet på 50 mg nitrat/l kunne overholdes, for at et alment vandforsyningsanlæg kan indvinde rent vand i alle grundvandsforekomster i indsatsplanområdet. Inddelingen i deloplande er nærmere beskrevet i afsnit 2.7.2.

I de sårbare områder i deloplandene foregår der ingen eller kun begrænset nitratreduktion under rodzonen, se afsnit 2.7.4, og derfor kan gødskning i disse områder påvirke grundvandsforekomsterne, så miljømålet ikke kan overholdes. I sårbare områder, hvor miljømålet ikke overholdes, er der behov for en indsats. Det betyder, at miljømålet skal overholdes ved, at det sikres, at den gennemsnitlige koncentration ud af rodzonen ikke er højere end 50 mg nitrat/l og fremadrettet ikke stiger. Indsatsen i de sårbare områder er med til at sikre, at vandkvaliteten i grundvandsforekomster, som modtager vand fra områderne inden for Aarhus Kommune, ikke forringes.



Figur 3. Sårbare områder og deloplande i StorAarhus indsatsplanområde. Kortlægningen af sårbare områder og deloplande er nærmere beskrevet i afsnit 2.7.

Målsætning
Med henblik på at sikre miljømålet for grundvandet i StorAarhus indsatsplanområde 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 fremadrettetikke 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 nitratudvaskningen opgøres via en kvælstofbalance på markniveau ud fra konkrete bedrifts- og markoplysninger.

2.1.1 Generel regulering af nitratudvaskningen

Den nuværende regulering af anvendelse af kvælstof i landbrugsdrift (gødningsloven mv) sikrer ikke et maksimalt nitratudvaskningsniveau på 50 mg/l i de sårbare områder.

Retningslinje for meddelelse af godkendelser og tilladelser m.v.

- Hvis der vedtages lovgivning, som muliggør målrettet indsats gennem tilladelser, godkendelser m.v., vil kommunen arbejde for, at nitratudvaskningen ikke overstiger 50 mg nitrat/l fra rodzonen og så vidt muligt ikke øges i forhold til det nuværende niveau.

Kommunen anbefaler, at støtteordninger mv., der kan reducere nitratbelastningen i sårbare områder, benyttes af lodsejere. Det kan fx være støtte til målrettede efterafgrøder, MFO og skovrejsning.

Afgørelser efter lov om miljøvurdering (VVM) - særligt om afgasset husdyrgødning.

Retningslinje for meddelelse af godkendelser og tilladelser efter lov om miljøvurdering.

- Nitratudvaskningen må ikke øges i forhold til det nuværende niveau og så vidt muligt ikke overstige 50 mg nitrat/l fra rodzonen. Ansøger skal dokumentere dette ved en beregning af kvælstofbalancen på markniveau.

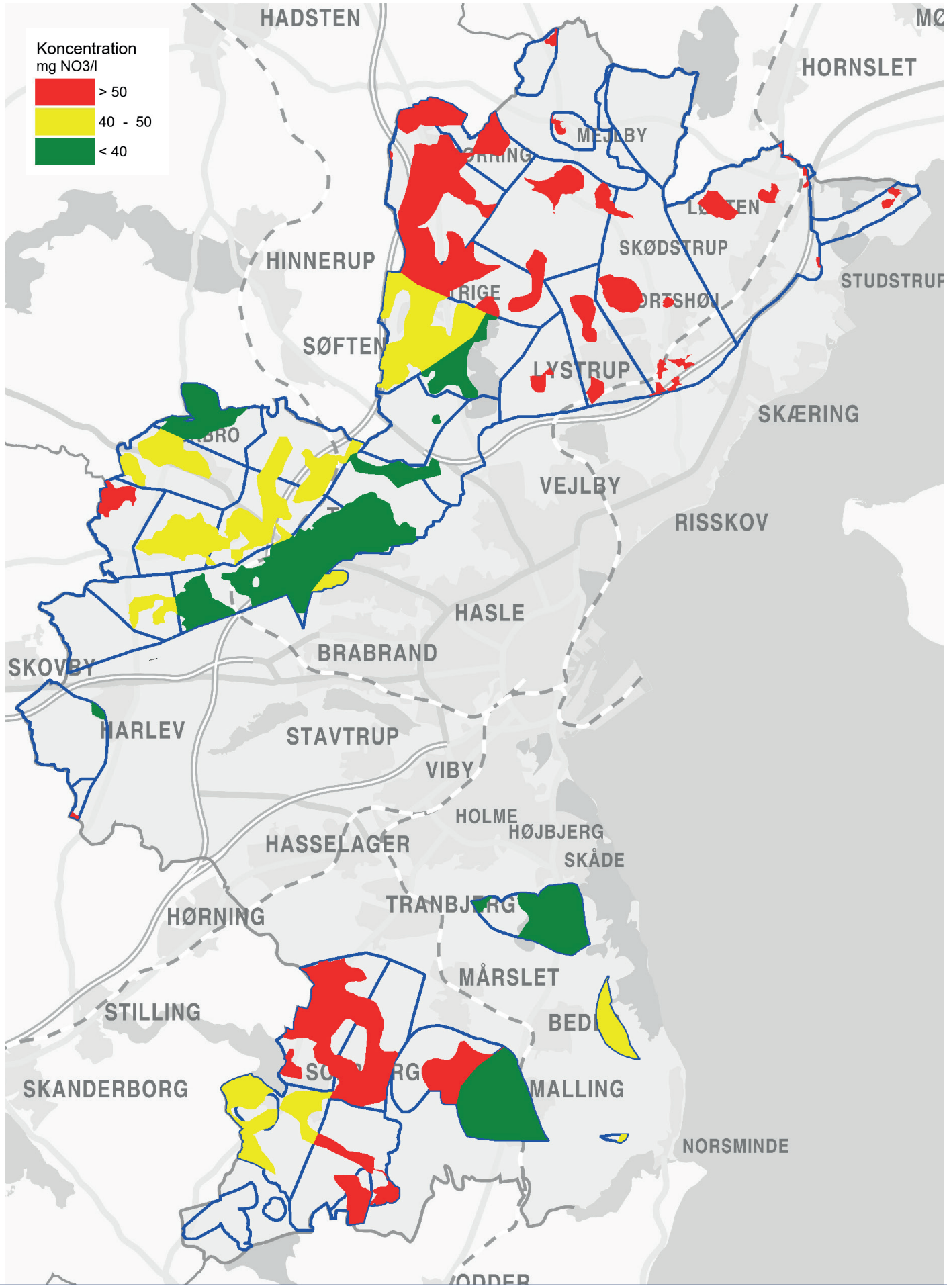
Såfremt der i særlovgivningen er fastlagt andre beskyttelsesniveauer, vil de danne ramme for afgørelserne.

Når nye arealer inddrages til udspredning af afgasset gylle fra fælles biogasanlæg, skal miljøvurderingen af arealerne indgå i såvel afgørelsen om VVM-pligt og, i tilfælde af VVM-pligt, i selve miljøkonsekvensrapporten.

Afgasning af husdyrgødning i biogasanlæg medfører generelt en øget udnyttelse af kvælstoffet, idet der sker en omsætning af det organiske kvælstof i gødningen, som således bliver mere plantetilgængeligt. Dette betyder en mindre restmængde af uudnyttet kvælstof i jorden, og dermed reduceret udvaskning sammenlignet med ubehandlet husdyrgødning. En vigtig forudsætning herfor er dog, at tildelingen af gødning i form af afgasset husdyrgødning beror på en korrekt fastsættelse af kvælstofudnyttelsesprocenten i det afgassede produkt, således at den samlede mængde tilført N (inkl. organisk bundet kvælstof) reduceres.

2.1.2 Målrettet indsats i sårbare områder

Udover den generelle regulering beskrevet i afsnit 2.1.1 kan der være behov for at supplere med en målrettet indsats i de sårbare områder i deloplandene, hvor nitratudvaskningen fra rodzonen allerede i dag er over 50 mg nitrat/l. Nødvendigheden af



Figur 4. Udvaskningen af nitrat i sårbare områder i gennemsnit for hvert delopland beregnet på baggrund af indberettede dyrkningsoplysninger for 2010 – 2017.

en sådan supplerende målrettet indsats skal ses i lyset af, at miljømålet ikke i alle tilfælde opnås igennem den generelle regulering. Den målrettede indsats sigter overordnet mod at sikre drikkevandskvalitet for områdets nuværende og fremtidige indvindinger til almene vandforsyninger ved at sikre en minimumsbeskyttelse.

Nitratudvaskningen fra rodzonen beregnes for hvert delopland, for at kunne udpege områder, hvor der er behov for målrettet indsats. Beregningen tager udgangspunkt i kvælstofbalancen på markniveau. Ved kvælstofbalance på markniveau forstås en nettobalance, hvor input af kvælstof til markerne fratrækkes output af kvælstof fra markerne. Kvælstofbalancen inkluderer alle former for organisk og uorganisk kvælstof som vist i Tabel 1. Nitratberegningerne for 2010 til 2017 er foretaget ved hjælp af værktøjet CTZoom, hvor nitratudvaskningen beregnes på baggrund af gødningsregnskaber og oplysninger fra Det Generelle LandbrugsRegister (GLR) for bedrifter i området, under hensyntagen til blandt andet lokale jordbundsforhold og nedbør. Modellen beregner dermed et udvaskningsniveau baseret på en nettobalance for kvælstof i de sårbare områder.

Hvis nitratudvaskningen fra rodzonen i gennemsnit overstiger 50 mg nitrat/l i de sårbare områder i hvert delopland tager Aarhus Kommune stilling til, om proceduren beskrevet i afsnit 2.1.4 skal igangsættes.

2.1.3 Nitratudvaskningen i deloplandene, 2010 til 2017

I figur 4 ses udvaskningen af nitrat i gennemsnit i de sårbare områder for hver af de 45 deloplande beregnet på baggrund af indberettede dyrkningsoplysninger for 2010 - 2017. i 5 deloplande (Djurs Vest, Hornslet, Hvilsted, Hørslevbol og Rodskov-Eskerod) forekommer der ingen sårbare områder. Figur 4 viser, at nitratudvaskningen i området varierer, hvilket især skyldes de dyrkningsmæssige forskelle og variationer i områdets jordbundsforhold. Udvaskningen er beregnet i mg nitrat/l for de sårbare områder i hvert delopland. I de deloplande, hvor der vil være behov for reduktion I kvælstofudvaskningen for at leve op til indsatsplanens målsætning, vil reduktionskravet blive beregnet ud fra områdets størrelse, nettonedbør og miljømålet for nitratudvaskningen på 50 mg nitrat/l. Reduktionskravet angiver den mængde kvælstof, udvaskningen skal nedbringes med, for at indsatsplanens mål-sætning opretholdes. Opgørelserne for dyrkningsårene 2010 - 2017 er gengivet i tabel 2.

Delopland	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gennemsnit, mg/l
Ajstrup	39	33	49	44	**52**	40	**68**	**51**	47
Astrup	**62**	**58**	**73**	**65**	**59**	**59**	**63**	**54**	**62**
Baskær	**62**	**63**	**73**	**66**	**57**	**54**	**58**	**55**	**61**
Beder	43	**52**	**51**	**51**	50	38	35	35	44
Borum	49	36	**56**	46	**53**	46	**56**	**52**	49
Ejsvadbro	**73**	50	**57**	**68**	**59**	**66**	**79**	**71**	**65**
Elev	**70**	**67**	**76**	**68**	**51**	49	**63**	**64**	**63**
Elsted	**58**	**16**	**74**	**68**	**63**	47	41	**53**	**52**
Fastrup Mark	**56**	**64**	**62**	32	34	44	42	41	47
Følle	**53**	**54**	**68**	42	50	**61**	**74**	**63**	**58**
Hjortshøj	**51**	**52**	**66**	**55**	47	47	52	30	50
Kasted	42	43	41	35	38	40	40	30	39
Labing	**60**	**54**	46	38	**59**	28	41	39	46
Langballe	35	34	36	32	30	38	31	31	33
Lisbjerg	34	31	32	31	35	28	25	23	30
LisbjergSkov	40	37	38	38	40	37	37	23	36
Løgten	**59**	**61**	**56**	**67**	**66**	**63**	**76**	**54**	**63**
Løjenkær	**59**	**60**	**69**	**58**	**57**	**58**	**58**	**53**	**59**
Lyngby	28	25	32	34	31	26	34	23	29
Lyngbyværket	38	37	**53**	45	**53**	31	36	34	41
Malling	44	42	47	39	41	37	37	28	39
Mejlby	**78**	**74**	**77**	**75**	**65**	**74**	**81**	**91**	**77**
Mundelstrup	46	**53**	**65**	**52**	47	50	46	39	49
Mundelstrup St. by	43	43	45	44	40	**56**	50	39	45
Mårslet	**67**	**69**	**74**	**73**	**67**	**61**	**63**	**56**	**66**
Pannerup	**60**	**73**	**55**	**55**	**56**	41	42	45	**53**
Ravnholt	**63**	**63**	**65**	50	47	47	**55**	45	**54**
Rigtrup	**68**	40	**79**	**74**	**85**	**86**	**112**	**81**	**78**
Ristrup	48	41	45	35	41	17	29	30	36
Sabro	**53**	48	**52**	49	**51**	39	47	47	48
Skovby	14	12	12	12	12	12	12	12	12
Solbjerg	50	**58**	**58**	42	37	44	44	44	47
Spørring	**60**	**74**	**68**	**71**	**70**	**58**	**77**	**74**	**69**
Stjær	**81**	**73**	**76**	**51**	**55**	**69**	**64**	**87**	**69**
Thomasminde	**68**	**73**	**77**	**75**	**76**	49	**77**	**76**	**71**
Tilst	30	28	21	28	31	34	32	27	29
Tiset	48	**55**	**70**	50	47	38	**58**	46	**51**
Todbjerg	**74**	**77**	**64**	**82**	**65**	**71**	**73**	**64**	**71**
Trige	39	41	44	**53**	**53**	36	38	29	42
Ølsted	**52**	42	37	23	42	48	49	4	37
Gennemsnit, mg/l	**52**	50	**56**	50	50	47	**52**	46	50

Tabel 2: Kvælstofudvaskning, mg/l, i de sårbare områder i deloplandene for dyrkningsdata 2010 - 2017.

2.1.4 Opfølgning på indsatserne vedrørende nitrat

Den gennemsnitlige udvaskning i hvert delopland (se figur 4) må ikke overstige 50 mg nitrat/l. Aarhus Kommune beregner den gennemsnitlige udvaskning for hvert dyrkningsår, og er nitratudvaskningen over 50 mg nitrat/l i gennemsnit indenfor et delopland kan der indhentes aktuelle høstudbytter m.m. fra lodsejere inden for de berørte deloplande for at beregne et lokalt mere nøjagtigt tal for udvaskningen. Hvis der efter genberegning af nitratudvaskningen med lokale data stadig er en gennemsnitlig nitratudvaskning væsentligt over 50 mg nitrat/l igangsættes følgende:

- Aarhus Kommune informerer områdets almene vandforsyninger, og reduktionskravet fremlægges.
- Aarhus Kommune fastsætter i samråd med de berørte parter en rimelig tidsfrist for indgåelse af frivillige dyrkningsaftaler (senest 2 år efter mødets afhold-else), hvor de almene vandforsyninger skal forsøge indgåelse af dyrkningsaf-taler med en eller flere lodsejere om at reducere nitratudvaskningen. De indgåede aftaler skal samlet set modsvare det beregnede reduktionskrav. Der vil være mulighed for at inddrage tiltag som jordfordeling med Aarhus Kommune, støttemuligheder til skovrejsning eller tilskud til pleje af beskyttede naturområder jf. bilag 1.
- Kan der ikke indgås aftaler på rimelige vilkår mellem vandforsyning og lodsejere inden for den fastsatte tidsfrist, vil Aarhus Kommune pålægge dyrkningsrestriktioner efter miljøbeskyttelseslovens § 26 a mod fuld erstatning.
- Erstatningsomkostninger for dyrkningsdeklarationer eller øvrige foranstaltninger indgået efter frivillig aftale eller efter miljøbeskyttelseslovens § 26 a afholdes af de relevante almene vandforsyninger.

Som det ses i tabel 2 varierer udvaskningen fra år til år, men ligger i gennemsnit på 50 mg/l for alle deloplande i perioden fra 2010-2017. I 31 ud af de 45 deloplande overskrider udvaskningen 50 mg/l i mindst et af årene. I 9 deloplande har der været overskridelse hvert år og i 12 deloplande er den gennemsnitlige udvaskning over 60 mg/l. I de samme områder skal indgås aftaler om pesticidfri drift, hvilketkan betyde ekstensivering af en del af landbrugsarealet i form af fx skovrejsning og deraf følgende reduktion af nitratudvaskningen. Resultatet af disse aftaler afventes derfor, før Aarhus Kommune tager stilling til, om ovenstående procedure skal i gangsættes.

2.2 Pesticider

Pesticider anvendes 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. 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 vandforsyningers boringer.

Dette er generelle beskyttelsestiltag, som giver en vis grad af beskyttelse. Den generelle beskyttelse sikrer imidlertid ikke nødvendigvis alle grundvandsforekomster tilstrækkeligt mod forurening med pesticider, og denne indsatsplan beskriver de nødvendige supplerende tiltag.

Miljømål for pesticider

Forringelse 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 og er fastsat i EU's Grundvandsdirektiv. I det følgende beskrives, hvorledes miljømålene sikres overholdt i StorAarhus indsatsplanområde.

2.2.1 Målrettet indsats

Behov for indsats

Der er konstateret pesticidrester i 101 boringer ud af 240 undersøgte boringer i StorAarhus indsatsplanområde. Det svarer til pesticidpåvirkningen i resten af kommunen. Nedsivning af pesticider i dette omfang indikerer, at der er en sårbarhed i området. Risikoen for udvaskning af pesticider til grundvandet afhænger i høj grad af grundvandets strømningstid og af, hvor der er stor grundvandsdannelse /14/. De sårbare områder kan ses på figur 5 i afsnit 2.7.2.

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

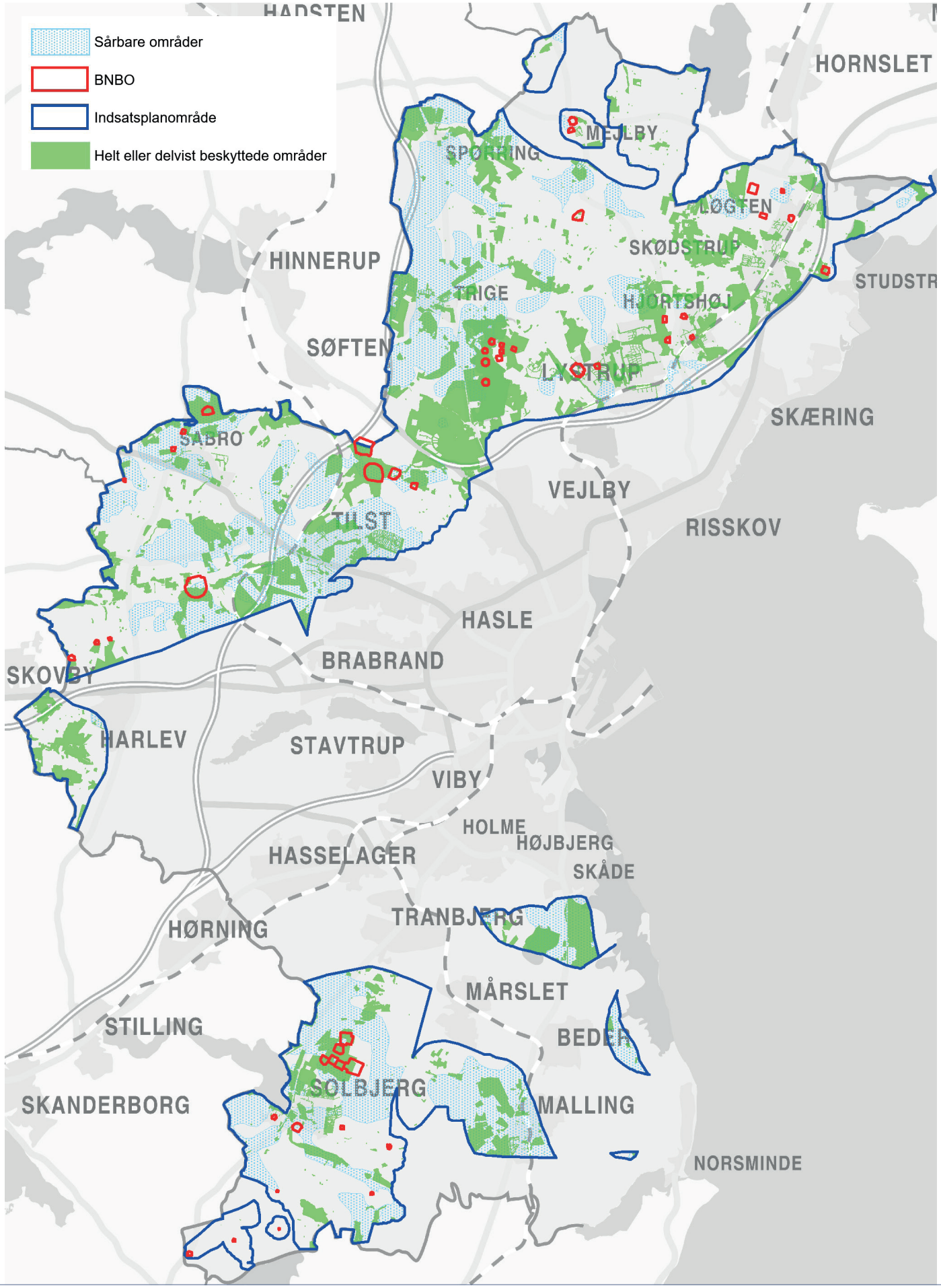
De pesticider og nedbrydningsprodukter, der findes i grundvandet i Aarhus, stammer fra både tidligere anvendte pesticider og pesticider, som lovligt kan anvendes i dag /2/. Fundene af pesticider i grundvandet i det aktuelle indsatsplanområde svarer til det generelle billede for hele kommunen. Der er således fundet indhold af nu forbudte pesticider og nedbrydningsprodukter heraf (eksempelvis atrazin, BAM og N,N Dimethylsulfamid), pesticider med restriktioner på anvendelsen (eksempelvis bentazon og dichlorprop) og godkendte pesticider (glyphosat om MCPA). De fundne pesticider kan være anvendt både i by - og landområder. Grænseværdien for indhold af pesticider i grundvand er 0,1 µg/l, hvilket svarer til, at nedsivning af ca. 1 kg pesticider kan forurene alt det grundvand, der hvert år indvindes i StorAarhus indsatsplanområde. 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. Grundlaget for en sådan indsats er nærmere beskrevet i Aarhus Kommunes detaljerede gennemgang af behovet for beskyttelse /2/.

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 indsatsplanområdet er der udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Områderne ses på figur 5 og er nærmere beskrevet i afsnit 2.6.

Sårbare områder og boringsnære beskyttelsesområder udgør 7.120 ha ud af hele områdets 21.155 ha. På en del af de sårbare arealer er der i dag pesticidfri drift eller de består af naturområder og fredskov, hvor der ikke anvendes pesticider. Arealerne udgør i alt 1.687 ha. Pesticidfri drift er opnået, fordi Aarhus Kommune ikke bruger pesticider på de kommunale arealer, samt at Aarhus Vand A/S og Vandplanudvalget i Aarhus (VPU) har finansieret frivillige aftaler om omlægning til pesticidfri drift af landbrugsarealer. Arealer med økologisk drift drives også uden pesticider og er således beskyttet mod forurening med pesticider under den nuværende drift, men arealerne skal sikres en permanent beskyttelse. Naturområderne består af søer, hede, overdrev og eng samt fredskov, hvor der normalt ikke anvendes pesticider, men flere af disse arealer skal også sikres en permanent beskyttelse mod brug af pesticider.

Punktkildeforureninger med pesticider

I de tilfælde, hvor der erkendes en punktkildeforurening indenfor eller udenfor sårbare områder som vil kunne udgøre en risiko for grundvandet vil RegionMidtjylland og Aarhus Kommune i samarbejde tage stilling til det videre forløb. Se side 30.



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

Målsætning
Det er indsatsplanens målsætning:

- at der ikke må opbevares, anvendes eller håndteres pesticider i sårbare områder og BNBO
- at håndtering og opbevaring af pesticider uden for 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.

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

Erhvervsmæssig anvendelse af pesticider
For at opfylde indsatsplanens målsætninger skal vandforsyningerne udarbejde erstatningstilbud og søge at indgå aftaler med alle jordbrugere og andre erhverv om pesticidfri drift.

Aftalerne skal forsøges indgået i tre etaper over seks år, således at hver etape dækker ca. 1/3 af hele indsatsplanområdet. Inden for hver af de tre etaper skal der i løbet af en periode på 2 år forsøges indgået aftaler om pesticidfri drift, således at der er forsøgt indgået aftaler på alle arealer i løbet af seks år. Vandforsyningernes forsøg på at indgå aftaler påbegyndes i 2021 og afsluttes i 2027. Hvis lodsejere på eget initiativ henvender sig til vandforsyningerne eller kommunen kan der indgås aftale mellem parterne, uanset den planlagte rækkefølge aftalt mellem kommune og vandforsyninger

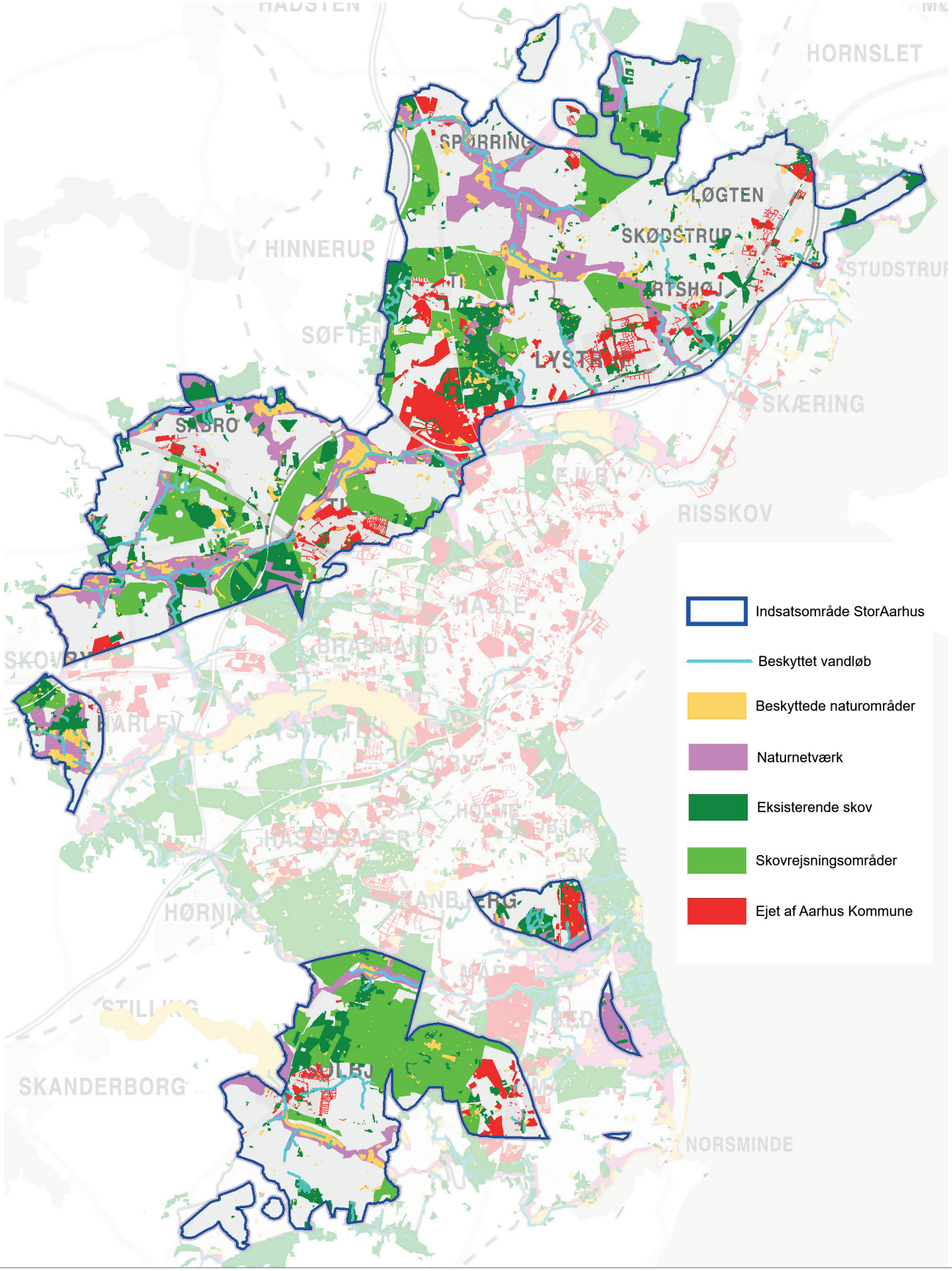
Afgrænsningen af etapeinddelingen aftales nærmere mellem Aarhus Kommune og vandforsyningerne. Afgrænsningen koordineres med gennemførslen af øvrige indsatsplaner, så lodsejere med arealer i flere indsatsområder kan kontaktes samtidigt om alle eller størstedelen af deres ejede arealer.

Såfremt der ikke er ønske om at indgå aftaler, vil Aarhus Kommune som udgangspunkt efter afslag på aftaleforslag pålægge 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.

De almene vandforsyninger skal tilstræbe, at forsøg på indgåelse af aftaler om pesticidfri drift koordineres med eventuelle aftaler om nitratreduktion, se afsnit 2.1 Nitrat.

Jordfordeling kan indgå som en del af virkemidlerne ved omlægning til pesticidfri drift. Aarhus Kommune ejer en del arealer i StorAarhus indsatsplanområde og vil se positivt på jordfordeling, hvor det er praktisk muligt. Nedenfor ses et kort med kommunens arealer samt områder, hvor der ønskes skovrejsning, naturnetværk mm., hvor der kan være støttemuligheder til skovetablering samt til pleje af beskyttede naturområder.

Anvendelse af pesticider i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)
Aarhus Kommune gennemfører for hvert BNBO en risikovurdering af, om anvendelse, 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 over for erhvervsmæssig og ikke-erhvervsmæssig anvendelse af pesticider, herunder i parcelhushaver. Indsatserne skal som udgangspunkt gennemføres som frivillige aftaler og med samme kadence som beskrevet ovenfor, i tre etaper som hver varer to år. Etaperne følger efter hinanden og indsatsen forløber derfor over 6 år. Aarhus Kommune vil som udgangspunkt pålægge krav om pesticidfri drift i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 24, hvis det ikke har været muligt at indgå aftale. Erstatningsomkostninger for dyrkningsdeklarationer m.v. indgået efter aftale eller efter miljøbeskyttelseslovens § 24



Figur 6. Skovrejsningsområder og naturnetværk i Kommuneplan 2017 samt beskyttede naturområder og kommunalt ejede arealer. Korter viser, hvor Aarhus Kommune vil fremme skovrejsning eller naturfremmende tiltag som etablering af vandhuller, levende hegn, ekstensiv drift, græsning mv. De kommunalt ejede arealer kan indgå i jordfordeling, hvor det er praktisk muligt.

afholdes af de relevante almene vandforsyninger i medfør af Miljøbeskyttelseslovens § 63.

Kommunal anvendelse af pesticider
Aarhus Kommune ejer en del arealer i StorAarhus indsatsplanområde. Aarhus Kommune anvender ikke pestider på egne arealer i OSD, og forpagtere skal drive arealerne uden brug af pesticider.

Anvendelse af pesticider i haver og andre private arealer i byområder Miljøstyrelsen har vurderet, at Miljøbeskyttelseslovens § 26 a også kan anvendes mod pesticidfri drift ved anvendelser i fx byområder med private haver, udenomsarealer og natur /14/. Praktisk gennemførsel ved anvendelse af den eksisterende lovgivning er dog uladsiggørelig.

I disse områder vil indsatsen bestå i oplysningskampagner 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 med- virke til at opfylde miljømålet. Udgifter til oplysningskampagner afholdes af de relevante almene vandforsyninger.Aarhus Kommune arbejder for at lovgivningen reelt giver mulighed for at benytte pålæg overfor private.

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

Siden 2009 fører Landbrugsstyrelsen tilsyn på vaskepladser, vaskepladser hos gartnerier, anlægsgartnere, landbrug mv. Der er i 2018 udført 11 tilsyn i Aarhus Kommune.

Ifølge miljøbeskyttelseslovens § 21c må der normalt ikke etableres nye vaskepladser i BNBO. Desuden må der inden for en afstand af 300 meter fra almene vandforsyningsboringer ikke ske opblanding og påfyldning af pesticider eller udvendig vask af pesticicsprøjter, traktorer og andet materiel til erhvervsmæssige og offentlige formål. Vaskepladser tilknyttet plantebrug kan etableres uden godkendelse, hvis bekendtgørelsens regler overholdes.

I forbindelse med afgørelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3-5 eller anden relevant lovgivning, vil Aarhus Kommune som udgangspunkt stille krav om, at vaskepladser som udgangspunkt placeres uden for sårbare områder i indvindingsoplande samt at vaskepladser etableres efter reglerne i vaskepladsbekendtgørelsen.

Eksisterende vaskepladser, som før indsatsplanens ikrafttrædelse er etableret i sårbare områder, skal så vidt muligt i forbindelse med tilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3-5 genplaceres i eller ved de arealer, der sprøjtes, det vil sige uden for sårbare områder.

Kun i særlige tilfælde, hvor en genplacering ikke er proportional, eksempelvis hvor en ejendom kun har bygninger i sårbare områder, vil kommunen fremme en placering af vaskepladser i sårbare områder med indretning af særlige foranstaltninger til at forebygge punktkildedannelse. De nødvendige foranstalt- ninger skal vurderes konkret. Det kan fx være overbygning, afledning til dobbeltbundede kar, transport af vaskevand over terræn mv.

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.

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

De almene vandforsyninger vil i Aarhus Kommune supplere Landbrugsstyrelsens 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 kommunen 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 vandforsyninger skal jævnligt indberette indgåede aftaler til Aarhus Kommune og fremdriften i forhold til at nå målsætningerne evalueres løbende. Det skal tilstræbes, at aftaler om pesticidfri drift koordineres med aftale om nitratreduktion.

Kontrol med aftaler
I Aarhus Kommune er der erfaring med at kontrollere aftaler om pesticidfri drift i landområder. Både Aarhus Kommune og VPU 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 vandforsyninger, 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

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

For kendte forureningskilder og aktiviteter, hvor der er tilstrækkelig viden, opstilles der konkrete retningslinjer for, hvordan kommunen vil administrere de relevante lovområder, så vandområdeplanens retningslinjer 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 retningslinjer. Ved behandling af sådanne sager anvendes nedenstående generelle retningslinjer for kommunens administration.

Retningslinjer

- 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, 10 meter zoner, 25 meter zoner, boringsnære beskyttelsesområder og 300 meter zoner) er der et særligt behov for beskyttelse.

2.3.1 Spildevandsslam til jordbrugsformål

Spildevandsslam, som stammer fra offentlige eller private spildevandsrensningsanlæg, er et affaldsprodukt. Slammet indeholder blandt andet store mængder fosfor og kan anvendes som gødning på landbrugsjord i stedet for fx kunstgødning. Denne anvendelse af spildevandsslam reguleres efter slambekendtgørelsen (Bekendtgørelse om anvendelse af slam til jordbrugsformål) og planlovens VVM regler.

I spildevandsslammet kan der også findes tungmetaller og en række andre miljøfremmede stoffer, som er uønskede i jord og grundvand. Derfor skal slammet analyseres efter bekendtgørelsens regler, for at minimere risikoen for forurening med uønskede stoffer. Desuden må spildevandsslammet ikke indeholde væsentlige mængder af andre miljøfremmede stoffer. Hvis spildevandsslammet overholder de hygiejnemæssige krav og grænseværdierne for tungmetaller og fire miljøfremmede stoffer (LAS, PAH, NPE (nonylphenol), DEHP (phtalat)) kan det anvendes som gødning på landbrugsjord.

Spildevandsslammet kan indeholde andre miljøfremmede stoffer, som kan udgøre en risiko for forurening, end de fire, der specifikt nævnes i bekendtgørelsen. Det afhænger af, hvilke tilledninger af spildevand der er til kloaknettet, og 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 renseanlæg drevet af Aarhus Vand A/S udbringes således ikke på landbrugsarealer, som ligger i OSD.

Retningslinjer

- 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 stk.
- Inden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) i StorAarhus indsatsplanområde 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.

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 boringer, som typisk er op til ca. 150 meter dybe.

Fra begge anlægstyper kan der udsive væske, som indeholder frostsikringsmiddel. Vandrette anlæg vurderes ikke at udgøre en risiko for forurening af grundvandsres-

sourcen og nuværende vandforsynings-boringer, hvis bestemmelser og normale afstandskrav 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 boringerne er ført gennem et beskyttende lerlag over grundvandsforekomsterne, der anvendes til drikkevandsforsyning, kan dårligt udførte eller vedligeholdte boringer 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 boringer til jordvarmeanlæg er, at der ikke etableres boringer til jordvarmeformål i indvindingsoplande til almene vandforsyninger.

Afstandskravet til almene vandforsynings-boringer 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-alment 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 vandforsyninger, 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 boringer, 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 jord-varmebekendtgørelsens § 8 stk.2 normalt skærpes således, at afstandskravet til almene vandforsyningsboringer vil svare til grænsen af indvindingsoplandet til boringerne.
- Lodrette jordvarmeanlæg er omfattet af miljøvurderingslovens 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 Vandområdeplanen. Dette sker blandt andet i kommuneplanens retningslinjer og udlæg af byudviklings- og erhvervsområder.

Aarhus Kommune vil supplere den generelle indsats efter miljøbeskyttelsesloven i OSD. Det gælder 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:

- Identificering af, hvilke grupper af forureningstruende stoffer, der erfaringsmæssigt kan give anledning til forurening fra de brancher, der er i StorAarhus indsatsplanområde, og hvorvidt disse stoffer udgør en trussel overfor grundvandsforekomsterne. Der er registreret tilsyns- og godkendelsespligtige virksomheder indenfor OSD heraf ligger en del i sårbare områder. Sandsynligheden for, at virksomhederne kan udgøre en risiko, vil blive vurderet konkret ud fra anvendelse af kemikalier, indretning samt lokale hydrogeologiske forhold. Ved vurdering af risiko inddrages også konsekvensen af eventuel forurening.
- Fortsætte med målrettede tilsyn overfor grundvandstruende aktiviteter på de virksomheder, som 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 Kommuneplan 2017.
- 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.

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 indsatsplanområdet og mulige tiltag til at sikre grundvandet. Indsatsen gennemføres af kommunen i samarbejde med områdets almene vandforsyninger.

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. Der afholdes løbende opfølgningsmøder, 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 egne boringer, som er udført i StorAarhus 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 forurenet vand til grundvandet.

2.3.6 Hus- og erhvervsspildevand

Kloakerede områder

Kloakker kan have lækager, hvorigennem spildevandet kan sive ud og forurene grundvandet. Kloakker etableret efter 1980 vurderes generelt at være i tilfredsstillende stand. Ældre dele af kloaknettet renoveres løbende af Aarhus Vand A/S. Rækkefølgen for saneringen fremgår af saneringsplanen, som er en del af forslaget til spildevandsplan 2013-16. Planen beskriver, hvornår kloakkerne i de enkelte byområder er planlagt at skulle renoveres.

Det er især kloakledninger tæt på indvindingsboringer, som kan give anledning til forurening af drikkevand. Der bliver taget konkret stilling til denne boringsnære risiko i forbindelse med gennemgangen af BNBO.

I spildevandsplan 2017-2020 saneres kloakkerne indenfor indsatsplanområdet inden 2030. Hvis det vurderes, at de kloakerede områder kan udgøre et problem for indvindingsboringerne, bør renoveringen af kloakkerne opprioriteres i den kommende spildevandsplan.

Risikoen for udsivning af spildevand fra kloakledninger tæt ved vandforsynings-boringer bliver vurderet i sammenhæng med risikovurdering af potentielle forureningskilder i BNBO.

Det åbne land, enkeltliggende ejendomme

Der er 418 nedsivningsanlæg for husspildevand inden for indsatsplanområde StorAarhus. 9 af disse anlæg ligger inden for 300 meter zonerne omkring almene vandforsynings-boringer.

Et nedsivningsanlæg ved Segaltvej 325 ligger ca. 270 m fra to indvindingsboringer til Løgten Skødstrup Vandværk (DGU 79.763 og 79.770). Anlægget ligger udenfor BNBO og nedstrøms indvindingsboringerne. Spildevandet formodes at strømme bort fra boringerne og ud mod kysten.

Et nedsivningsanlæg ved Bøggildsvej 42 ligger ca. 170 m fra en indvindingsboring (DGU 79.1435) til Hårup Vandværks kildeplads. Anlægget ligger udenfor BNBO. Mellem boringen og nedsivningsanlægget løber Spørring Å og det vurderes, at nedsivningsvandet strømmer syd for boringen og kildepladsen og ud mod Spørring Å.

Et nedsivningsanlæg ved Vennemindevej 70 ligger ca. 170 m fra en indvindingsboring (DGU 79.446) indenfor kildepladsen til Truelsbjergværket. Anlægget ligger udenfor BNBO. Der er dræn mellem boringen og anlægget og det øverste lerlag er mere end 10 meter tykt. Det vurderes, at anlægget ikke udgør en risiko for indvindingen.

Et nedsivningsanlæg ved Kærbyvej 6 ligger 290 m fra en indvindingsboring (DGU 89.535) til Kastedværket. Anlægget ligger

udenfor BNBO ned mod Egåen. Terrænet skråner ned mod Egåen, og det vurderes, at nedsivningsvandet strømmer i retning mod Egåen.

Fire nedsivningsanlæg, Tisetvej 48, 58 og 64A samt Gammel Horsensvej 79, ligger indenfor 300 m zonerne til boringerne (DGU 99.590, 99.573, 99.569) på Ravnholt Tiset Kildeplads. Alle 4 anlæg ligger udenfor BNBO. Det øverste lerlag er over 20 meter trykt ved kildepladsen, og det vurderes at nedsivningsvandet enten løber i dræn eller ud af området på grund af det primære grundvandsspejls hældning.

Et nedsivningsanlæg ved Hvilstedvej 7 ligger knap 300 m fra en indvindingsboring (DGU 98.796) til Onsted-Kanne Vandværk. Anægget ligger udenfor BNBO. Anlægget ligger nedstrøms boringen og der er desuden dræn mellem boringen og anlægget. Det vurderes, at anlægget ikke udgør en trussel mod grundvandsindvindingen.

2.3.7 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 2017-2020 for Aarhus Kommune opereres med forskellige muligheder for lokal afledning af regnvand (LAR), herunder nedsivning. I forbindelse med planlægning og behandling af ansøgninger om afledning af regnvand 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 forbindelse med nyanlæg af bassiner tages der i forbindelse med tilladelsen stilling til, om bassinerne skal etableres med tæt bund.

I indsatsplanområdet er registeret 173 våde regnvandsbassiner, hvoraf 60 ligger i sårbare områder. Et enkelt vådt regnvandsbassin, nr. 822, ligger indenfor BNBO til Kastedværkets to boringer, DGU 89.978 og DGU 89.452. Bassinet ligger i udkanten af BNBO og vurderes ikke at udgøre en trussel mod drikkevandet.

Tørre regnvandsbassiner

Tørre bassiner vil ikke nødvendigvis være tætte, og der kan ske en væsentlig nedsivning af overfladevand gennem bunden af bassinet. Tørre bassiner er på den anden side ofte kun sjældent i brug og bliver hurtigt tømt igen. Vurdering af risiko for forurening kræver, at der er detaljerede oplysninger om funktionen af bassinet.

I indsatsplanområderne er der i alt 68 tørre regnvandsbassiner. Hvoraf 27 ligger i sårbare områder. Der er to tørre regnvandsbassiner inden for de udlagte BNBO. Det er bassin nr 254, som ligger i BNBO'et til Elstedværkets fire boringer DGU 79.366, DGU 79.442, DGU 79.444 og DGU 79.778 samt bassin nr 263, som ligger i udkanten af BNBO'et til Egå Vandværks to boringer DGU 79.1401 og DGU 79.1857.

Særligt i de sårbare områder vil evt. nedsivning fra tørre bassiner kunne udgøre en risiko for grundvandsressourcen og risikoen for bassiner beliggende her, skal undersøges nærmere i forbindelse med spildevandsplanlægningen, som en del af de miljøforbedrende tiltag, som er aftalt mellem Aarhus Vand og Aarhus Kommune.

2.4 Vandforsyningsforhold

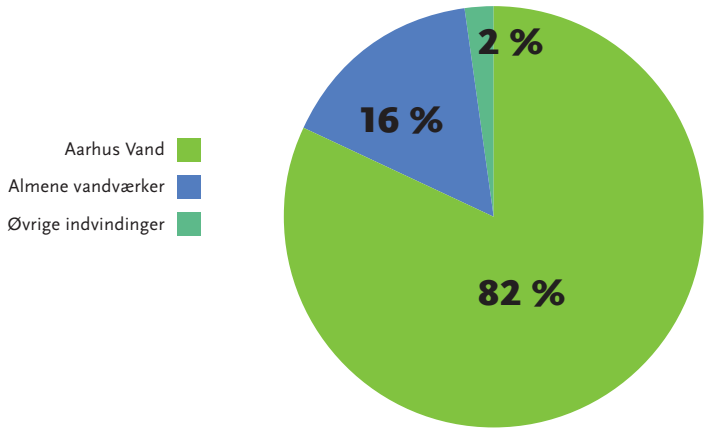
Vandforsyningen i indsatsplanområde StorAarhus varetages primært af almene vandværker. Ved almene vandforsyninger forstås anlæg, som forsyner, eller har til formål at forsyne, mindst ti ejendomme. I området er der 11 almene vandforsyninger, som indvinder grundvand til drikkevand. Derudover er der også ca. 100 mindre vandforsyningsanlæg til husholdningsbrug (1-9 ejendomme), drift af landbrug og anlæg, der forsyner virksomheder.

Vandindvinding i indsatsplanområdet

Aarhus Vand A/S står for 92 % af indvindingen i området og har en samlet indvindingstilladelse på godt 13 mio. m3/år fordelt på 6 vandværker/kildepladser. De øvrige almene vandforsyninger i området (Haarup Vandværk, Mejlby Vandværk, Løgten-Skødstrup Vandværk, Segalt vandværk, Egå Vandværk, Hjortshøj Stationsby Vandværk, Studstrup Vandværk, Sabro Vandværk, Harlev-Framlev Vandforsyning, Hørslev Vandværk, Fastrup Marks Vandværk, Solbjerg Vandværk, Onsted-Kanne Vandværk, Løjenkær vandværk, Astrup Vandværk, Ask Store Vandværk, Svinsager Vandværk og Hvilsted Vandværk) har tilladelse til at indvinde godt 2,2 mio m3/år svarende til 16 % af områdets samlede indvinding, se figur 6.

Indvindingsoplandene til de almene vandforsyninger i Aarhus Kommune er mange steder overlappende, og det samme ses i StorAarhus indsatsplanområde. Af den grund kan indvindingerne ikke klart afgrænses fra hinanden. Vandforsyningernes interesse i at beskytte grundvandet i Aarhus Kommune er derfor sammenknyttet og indsatserne for beskyttelse af grundvandet løses mest hensigtsmæssigt i et samarbejde mellem de almene vandforsyninger.

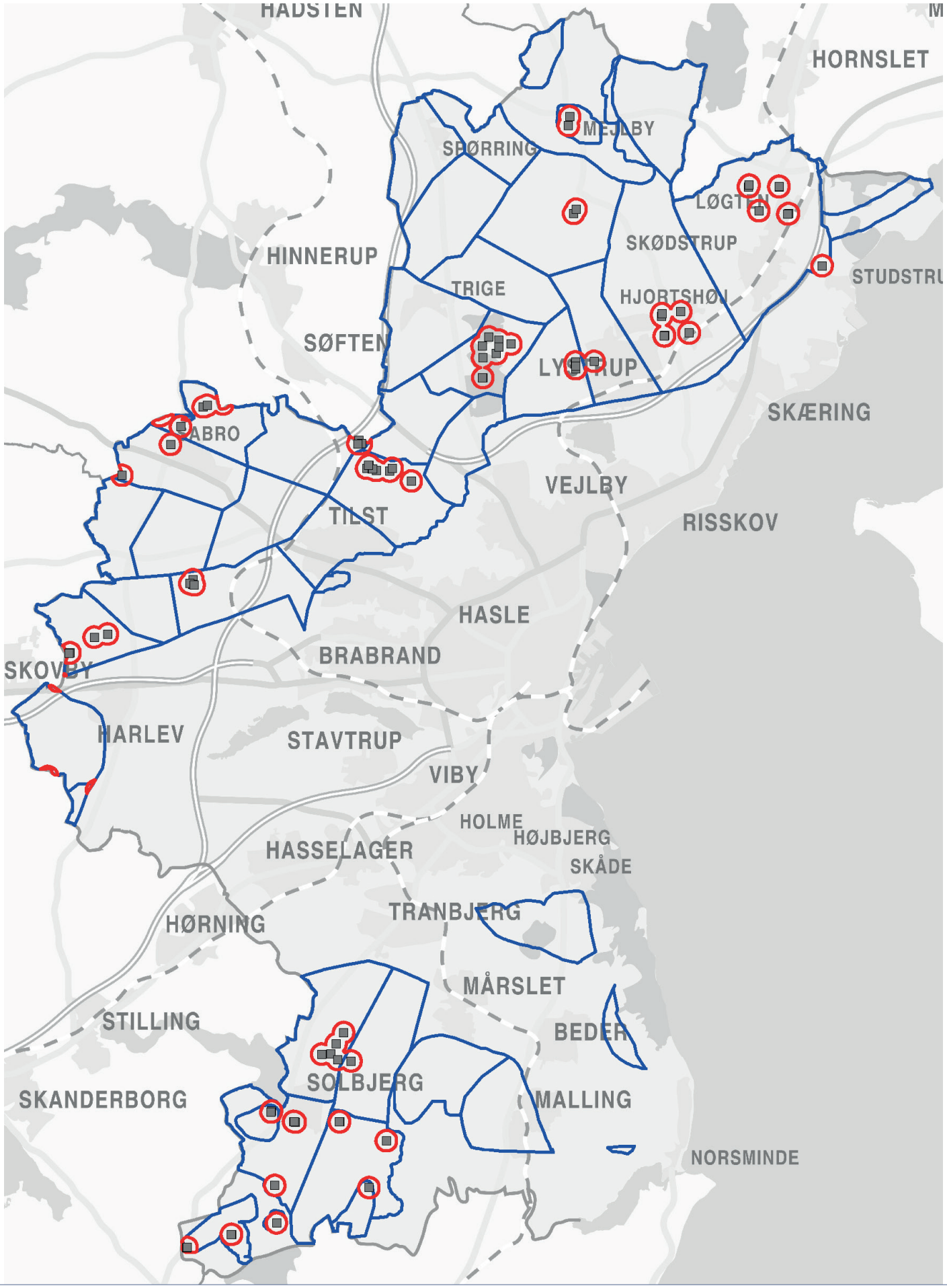
De almene vandforsyninger i Aarhus Kommune har i mere end 15 år haft et frivilligt samarbejde om vandforsyning (Vandplanudvalget, VPU). Samarbejdet blev i 2011 udvidet til også at omfatte finansiering og gennemførelse af grundvandsbeskyttelse i kildeplads zonerne, og samarbejdet er i 2012 blevet yderligere udvidet til også at omfatte beskyttelse af sårbare områder.



Figur 7. Fordelingen af indvindingstilladelser i indsatsplanområdet

Tabel 2 Indvindingstilladelser til vandforsyninger med boringer i indsatsplanområdet.

VANDVÆRK	Tilladt indvindings-mængde (m^3/år)
Elsted værket – Aarhus Vand A/S	1.600.000
Truelsbjerg værket – Aarhus Vand A/S	2.300.000
Kastedværket – Aarhus Vand A/S	3.800.000
Ristrup Kildeplads – Aarhus Vand A/S AA/sA/SA/S	1.000.000
Sabro Vandværk	199.000
Lyngbyværket – Aarhus Vand A/S	900.000
Haarup Vandværk	90.000
Mejlby Vandværk	75.000
Segalt Vandværk	29.000
Studstrup Vand	63.000
Egå Vandværk	400.000
Løgten-Skødstrup Vandværk	750.000
Hjortshøj stationsby Vandværk	132.000
Hørslev Vandværk	30.000
Ravnholt-Tiset Kildeplads – Aarhus Vand A/S	1.500.000
Fastrup Marks Vandværk	39.000
Solbjerg Vandværk	225.000
Onsted-Kanne Vandværk	25.000
Astrup Vandværk	55.000
Løjenkær Vandværk	45.000
Harlev-Framlev Vandforsyning Hørslevbol kildeplads	100.000
Ask Store Vandværk	40.000
Hvilsted Vandværk	25.000
Svinsager Vandværk	30.000
Enkeltanlæg (ikke almene)	ca. 285.000
TILLADELSER I ALT	**9.097.000**

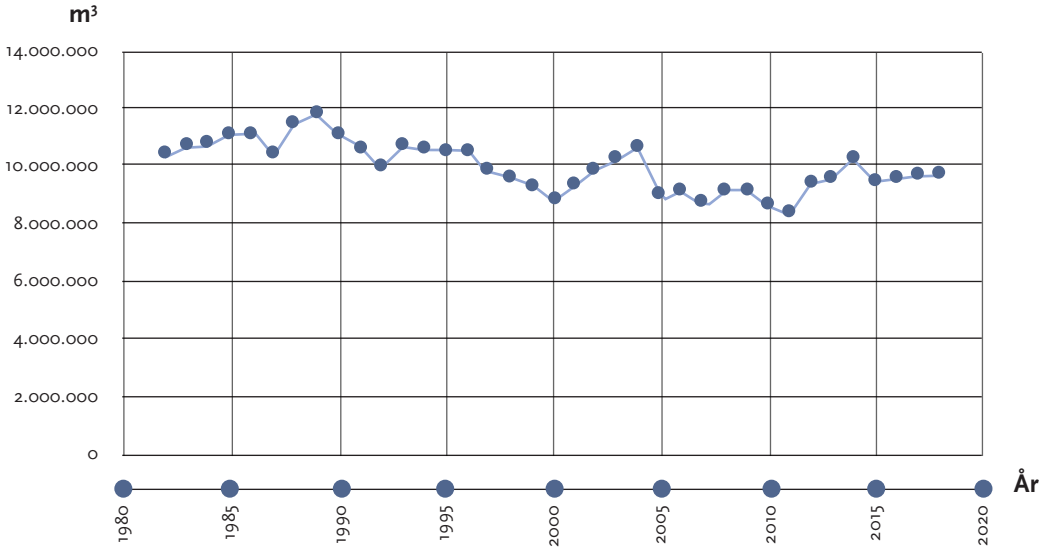


Figur 8. Placeringen af indvindingsboringer i indsatsplanområdet

Indvundne vandmængder

Den samlede indvinding for de almene vandforsyninger i indsatsplanområdet har været lidt over 10 mio. m³, men er faldet svagt siden 1980'erne på trods af befolkningstilvæksten, figur 8. Indvindingen har varieret mellem vandværkerne i perioden og flere vandværker er overtaget af andre. Den decentrale vandforsyning er søgt fastholdt ved at sprede indvindingen på flere boringer, se figur 7.

Indvinding fra almene vandforsyninger



Figur 9. De almene vandforsyningers indvinding af grundvand til drikkevand samt tilladelser til indvinding.

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 udbygge områdets decentrale indvinding af drikkevand. Denne målsætning fremgår også af Aarhus Kommunes Vandforsyningsplan 2016-2023.

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.

I de seneste 10-15 år har flere af vandforsyningerne etableret nye kildepladser og udbygget de eksisterende kildepladser og på denne måde levet op til målsætningen:

- Sabro Vandværk har etableret en ny kildeplads syd for Sabro ved Eshøj, hvorfra størstedelen af forsyningen indvindes.
- Løgten-Skødstrup Vandværk har lavet en ny kildeplads med to boringer vest for Løgten (ved møllerne) og i gang med at etablere endnu en kildeplads øst for Skødstrup ved Vosnæsgård.
- Tilladelsen til Aarhus Vands kildeplads ved Ristrup er udløbet 1. januar 2017 og der er ansøgt om fornyelse af tilladelsen, som vil blive behandlet sammen med forlængelse af Aarhus Vands øvrige tilladelser i Aarhus kommune.

Miljøbeskyttelses-loven § 24: Kommunalbestyrelsen kan give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindings- anlæg til indvinding af grundvand.

2.5 Indretning og beskyttelse af brønde og boringer

Indretning

Både benyttede og ubenyttede boringer og brønde kan udgøre kilder til grundvandsforurening. Hvis boringerne ikke er udført eller vedligeholdt tilstrækkeligt, kan forurenet vand med pesticidrester og andre forureningstyper sive direkte ned til grundvandsforekomsterne og brede sig til store områder.

Undersøgelser har vist, at især boringer etableret før 1980 generelt har problemer med utætheder og lækageveje på grund af fejlbehæftede boringskonstruktioner /4/

Årsager til utætte boringer er typisk utætte borings- og forerørsafslutninger, lodrette lækager langs forerøret og utætte forerør og forerørssamlinger.

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

Aarhus kommune vil via tilsyn og ved fornyelser af indvindingstilladelse til 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 brøndborebekendtgørelsen.

De fleste almene vandforsyninger i området kontrollerer jævnligt deres boringer for utætheder ved foto/videoinspektion, og vandforsyningerne anbefales at gennemføre jævnlige inspektioner. Ved dokumenterede utætheder eller lækager udbedrer vandforsyningerne boringerne.

Retningslinie

Aarhus Kommune vil arbejde for, at brønde og boringer sløjfes i henhold til vandforsyningsloven ved udløb af tilladelsen, eller hvis de har været ubenyttet i 5 år og tilladelsen dermed kan tilbagekaldes, og indvindingsanlægget eller vandkvaliteten vurderes at udgøre en risiko for grundvandet eller for sundhed for forbrugerne.

Sikringszoner omkring brønde og boringer fredningszone (Miljøbeskyttelseslovens § 24)

For at beskytte brønde og filtersatte boringer mod mekanisk påvirkning er der anlagt en fysisk sikringszone omkring brønden eller boringen. Udstrækningen af denne zone varierer efter anlægstype, men vil normalt være med radius 10 meter for forsyningsboringer til almene vandforsyninger og 5 meter for øvrige indvindingsboringer. Alle vandforsyningsboringer tilhørende almene vandforsyninger i området er sikret mod påkørsel.

Øvrige boringer, fx pejleboringer, sikres løbende i forbindelse med kommunens administration af vandforsyningsloven.

25 meter zone (Miljøbeskyttelseslovens § 21b)

Omkring alle almene indvindingsboringer er der i medfør af vandforsyningsloven udlagt en 25 meter zone, hvor der ikke erhvervsmæssigt må gødes eller anvendes sprøjtemidler eller anvendes eller anbringes stoffer, der kan udgøre en risiko for forurening af indvindingsanlægget. Denne zone erstattes af Boringsnære Beskyttelsesområder (BNBO, se næste afsnit), når der i BNBO træffes frivillig aftale eller meddeles påbud om, at der ikke må bruges pesticider. NaturErhvervstyrelsen fører tilsyn med zonerne.

Boringsnært beskyttelsesområde (Miljøbeskyttelseslovens § 24)

Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) skal sikre mod forurening i nærområdet til boringen, Se særskilt afsnit 2.6 Boringsnære beskyttelsesområder.

300 meter zone (Miljøbeskyttelseslovens § 22)

Når Aarhus Kommune giver tilladelse til vandforsyningsboringer tilknyttet almene

vandværker udlægges der en 300 meter beskyttelseszone. Inden for denne zone må der blandt andet ikke ske nedsivning af husspildevand. I Aarhus Kommune anvendes zonen også i den fysiske planlægning, og ved udvikling af nye byområder friholdes disse zoner således som udgangspunkt for byvækst. Aarhus Kommune anbefaler, at vandforsyningerne gennemfører tiltag til beskyttelse af grundvandet i 300 meter zonerne.

2.6 Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Aarhus Kommune udlægger boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring alle almene vandforsyningsboringer i indsatsplanområdet. Med udgangspunkt i vejledning fra Miljøstyrelsen om Boringsnære beskyttelsesområder – BNBO /5/ har Aarhus Kommune beregnet størrelse og placering af BNBO for alle vandforsyningsboringer til almene vandværker i indsatsplanområdet. Alle BNBO indenfor Indsatsplan StorAarhus er blevet vurderet i forhold til BNBO-vejledningen fra 2019/3/.

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

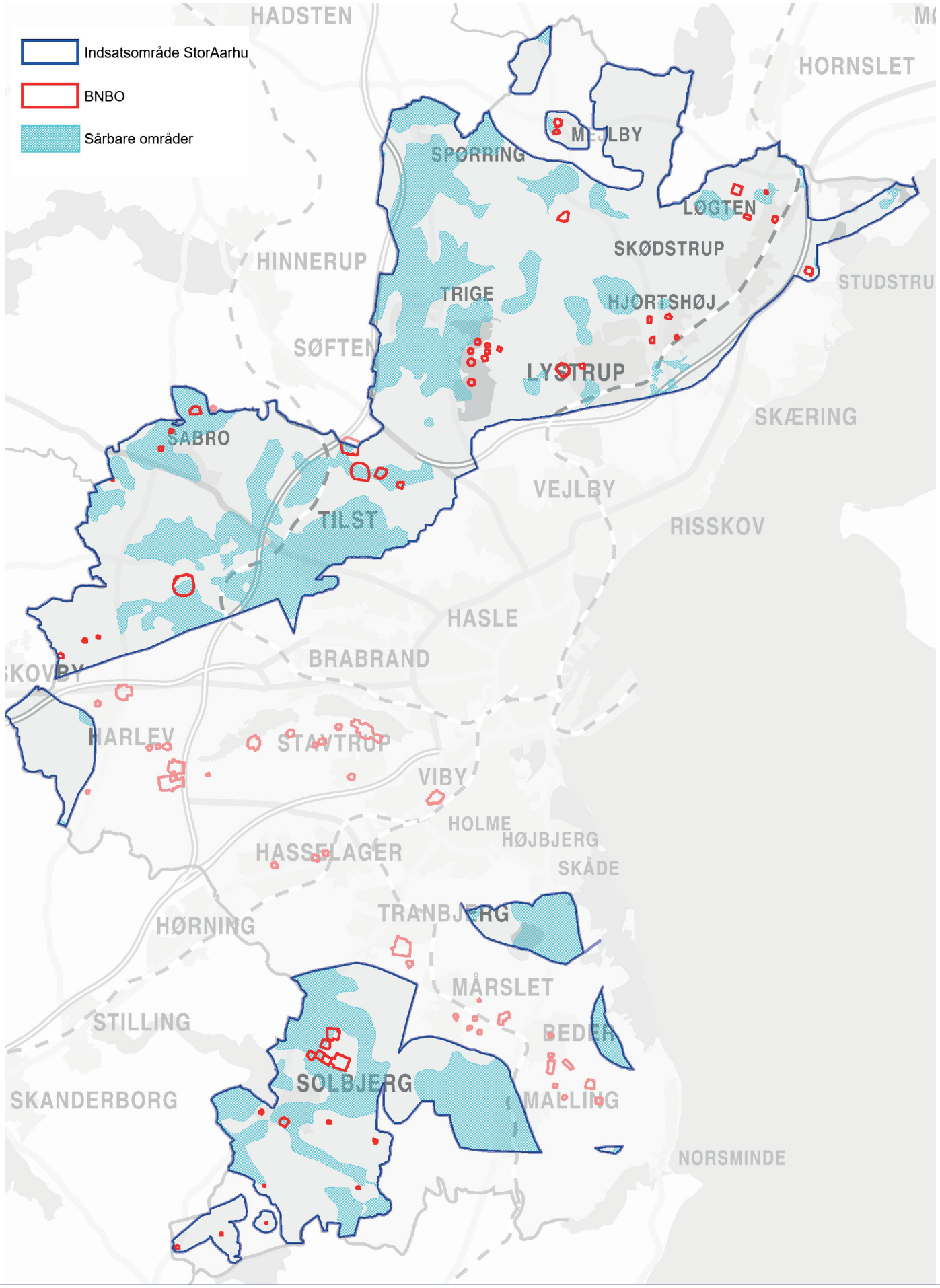
Aarhus Kommune vil for alle almene vandforsyningsboringer i StorAarhus indsatsområde vurdere, hvilke forureningstrusler, der kan risikere at føre til en overskridelse af drikkevandskvalitetskravene. Det kan indebære, at der skal gennemføres besigtigelse for at afklare, om det er nødvendigt at ændre aktiviteter eller anlæg. Udgifterne til erstatning for beskyttelsestiltag, der gennemføres i BNBO, afholdes som udgangspunkt af de vandværker, der har fordel af de aftaler der indgås eller påbud, der meddeles.

På figur 10 vises BNBO omkring indvindingsboringer til almene vandforsyninger i indsatsplanområdet.

Kun for boringer, som med sikkerhed forventes at indgå i den fremtidige vandværksdrift, er der udpeget BNBO. I bilag 4 vises detaljerede kort over udstrækningen af de enkelte BNBO.

Retningslinjer for indsats i BNBO for eksisterende almene vandforsyningsboringer i StorAarhus indsatsplanområde

- Aarhus Kommune udlægger BNBO omkring alle almene vandforsyningsboringer i indsatsplanområdet. I figur 9 ses afgrænsning af BNBO, som mark-, matri- kel- eller brugsgrænser. I bilag 4 ses afgrænsningen i en mindre målestok.
- Aarhus Kommune foretager en konkret vurdering af, om der er forureningskilder, der udgør en væsentlig risiko for forurening af grundvandet. Eventuelle kilder skal efterfølgende bringes til ophør.
- De berørte almene vandforsyninger skal senest to år efter risikovurderingens gennemførsel forsøge at indgå frivillig aftale med de berørte lodsejere om ophør af de konstaterede forureningskilder.
- Hvis der ikke kan opnås frivillige aftaler om ophør af de pågældende forhold, vil Aarhus Kommune meddele påbud til lodsejere efter



Figur 10. Udstrækningen af boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) for de eksisterende vandforsyningsboringer til almene vandforsyninger i området.

miljøbeskyttelseslovens § 24.

- Inden for BNBO vil Aarhus Kommune normalt stille særlige vilkår, 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.

Retningslinjer for udlægning af BNBO ved etablering af nye almene vandforsyningsboringer i StorAarhus indsatsplanområde

- Ved etablering af nye indvindingsboringer til almene vandforsyninger i indsatsplanområdet udlægger Staten et boringsnært beskyttelsesområde omkring boringen når der foreligger en endelig indvindingstilladelse. Beregningen af BNBO skal som udgangspunkt ske i henhold til metoden beskrevet i Miljøstyrelsens BNBO-vejledning.
- Aarhus Kommune vurderer, om der er væsentlige forureningskilder i det udlagte BNBO, som det er nødvendigt at bringe til ophør.
- De berørte almene vandforsyninger eller Aarhus Kommune skal senest to år efter meddelelse af endelig indvindingstilladelse forsøge at indgå frivillig aftale med de berørte lodsejere, jf. retningslinier for eksisterende boringer.
- Hvor der ikke kan opnås frivillige aftaler om at ændre eller indrette de pågældende forhold så forurening undgås, vil Aarhus Kommune meddele lodsejeren påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 24 om at bringe forholdene i orden.

2.7 Resume af grundvandskortlægningen

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

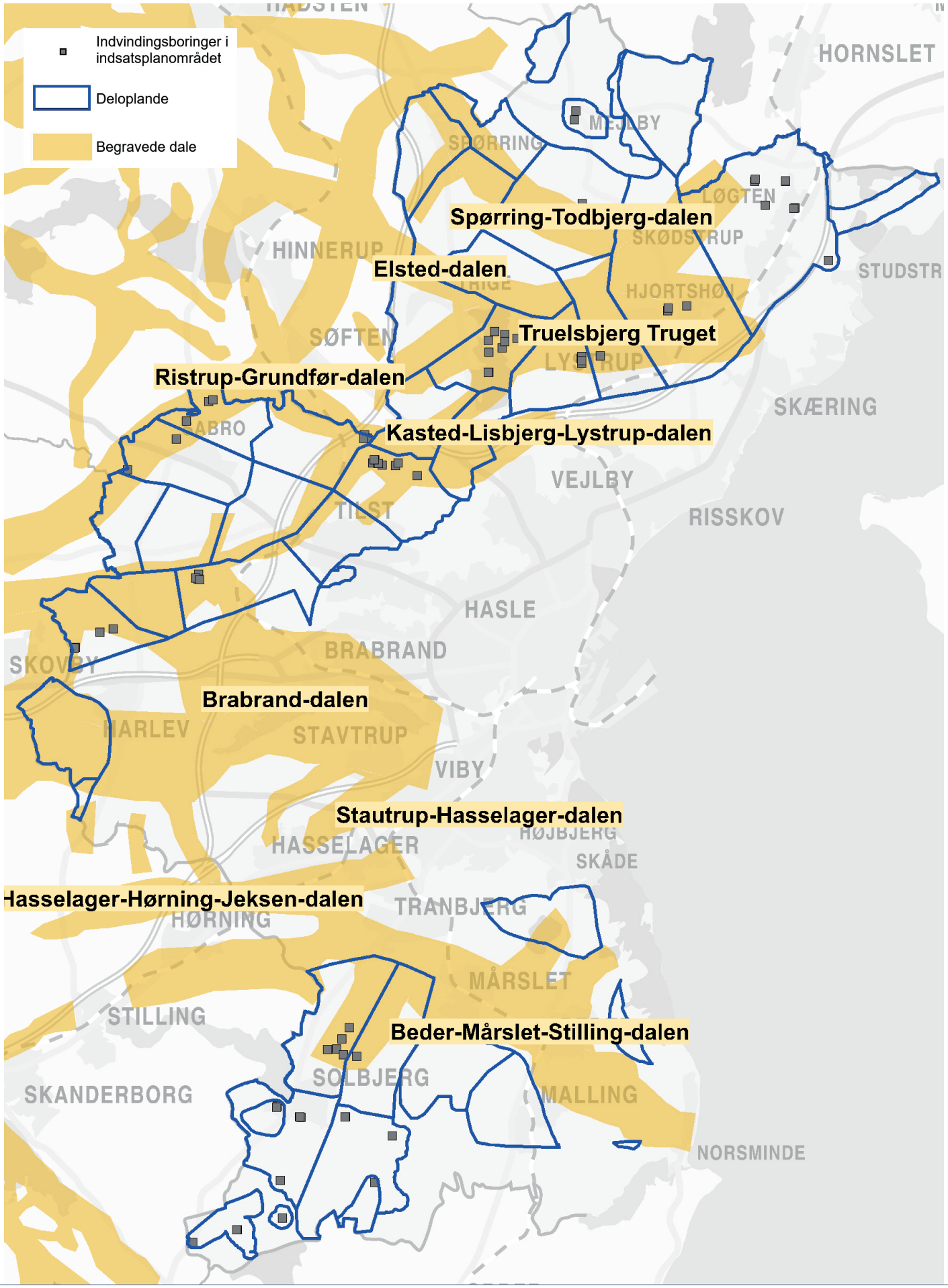
I dette afsnit resumeres grundvandskortlægningen og resultaterne heraf, bl.a. udpegning af sårbare områder. Desuden angives behovet for overvågning i forhold til grundvandsressourcens kvalitet.

Grundlaget for indsatsplanen er Århus Amt og Naturstyrelsens kortlægning af grundvandsforekomsterne fra 2005, 2011, 2013 og 2014 /1/, /7/, /8/, /9/, /10/, /13/, 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 hydrogeologisk afgrænsede magasiner (deloplande, figur 10, tolket på baggrund af beliggenhed af begravede dale (www.begravede-dale.dk) og grundvandets strømningsretning. De hydrostratigrafiske modeller, som Naturstyrelsen har udarbejdet i forbindelse med kortlægningen, er anvendt ved udpegning af sårbare områder i byerne Elev, Lisbjerg, Trige og Todbjerg /11/ hvilket er nyt i forhold til Århus Amts og Naturstyrelsens udpegning af sårbare områder /1/, /7/, /8/, /9/, /10/. Ved udpegning af sårbare områder i byerne er desuden anvendt data genereret af Århus Amt suppleret med enkelte nye grundvandskemiske data, geofysiske målinger og boringer.

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.

Det tidligere Århus Amt og Naturstyrelsen har kortlagt nitratfølsomme indvindingsområder og udpeget disse områder som indsatsområder med hensyn til nitrat. Aarhus Kommune har udpeget sårbare områder under byerne. Alle områderne benævnes sårbare områder i denne indsatsplan.



Figur 10. De største og bedste grundvandsforekomster findes i de begravede dalsyste- mer, illustreret med lysebrunt.

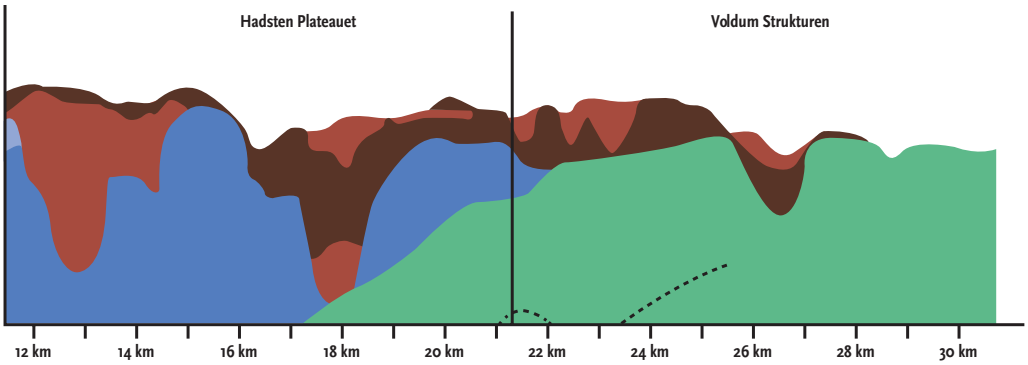
Undersøgelserne og resultaterne af grundvandskortlægningen for hele StorAarhus Indsatsplanområde, er detaljeret beskrevet i Aarhus Amts og Miljøministeriets redegørelsesrapporter for området /1/, /7/, /8/, /9/, /10/, /13/. Rapporterne indeholder også anbefalinger til et detaljeret grundvandsovervågningsprogram.

2.7.1 Overordnede geologiske forhold i indsatsplanområdet

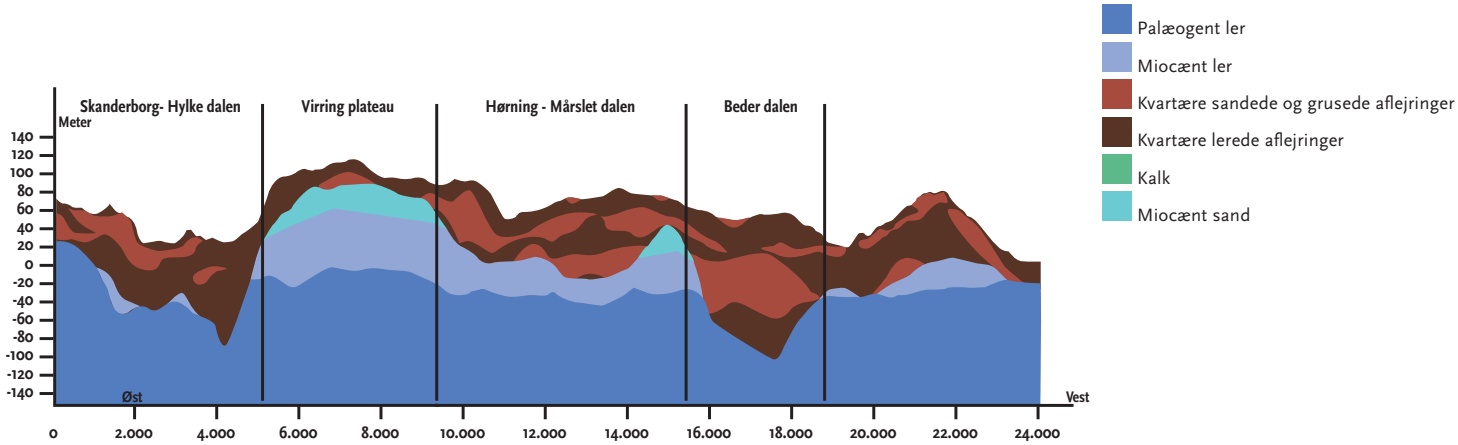
Indsatsplanområdet er udlagt for at beskytte grundvandsforekomster i sårbare områder fra Selling i nord til Malling i syd, figur 10.

Grundvandsforekomsterne udgøres i vid udstrækning af begravede dale og miocæne sandmagasiner. De begravede dale er adskilt af højtliggende plateauer med fedt, tertiært ler i den nordlige del, eller kvartssand i den sydlige del (figur 11). Dalstrukturerne er i løbet af istiderne blevet skåret ned i de tertiære aflejringer 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.

I den nordlige del afgrænses området af Spørring-Todbjerg dalen, som går fra nord-vest til sydøst. Dalen har forbindelse til Truelsbjerg Truget, en stor øst-vest gående dal fra Lystrup i øst til Trige og Ølsted i vest. Ved Ølsted når dalen ned til den øst-vestgående Kasted-Lisbjerg-Lystrup-dal. Den nordvestligste afgrænsning af området udgøres af Ristrup-Grundfør-dalen. I den central del af området ligger Brabrand-dal-systemet med dale fra øst til vest, hvor den forgrener sig omkring Skovby. I den sydlige del af området er der en lille sidedal til Beder-Malling-Solbjerdalen. Syd for Solbjerg ligger et større teriært sandmagasin på et højtliggende plateu.



Figur 11. Tværsnit af den nordlige del af indsatsplanområdet fra Voldum til Skjød. Mod nordøst ligger kalken dybt og mod syd-vest er tertiært ler gennemskåret af kvartære dale med fyld af sand og ler.



Figur 12. Tværsnit af den sydlige del af indsatsplanområdet. Højtliggende plateauer med miocænt sand og vekslende tykkelse af beskyttende lerlag mellem nedskårne dale med sand og ler-fyld.

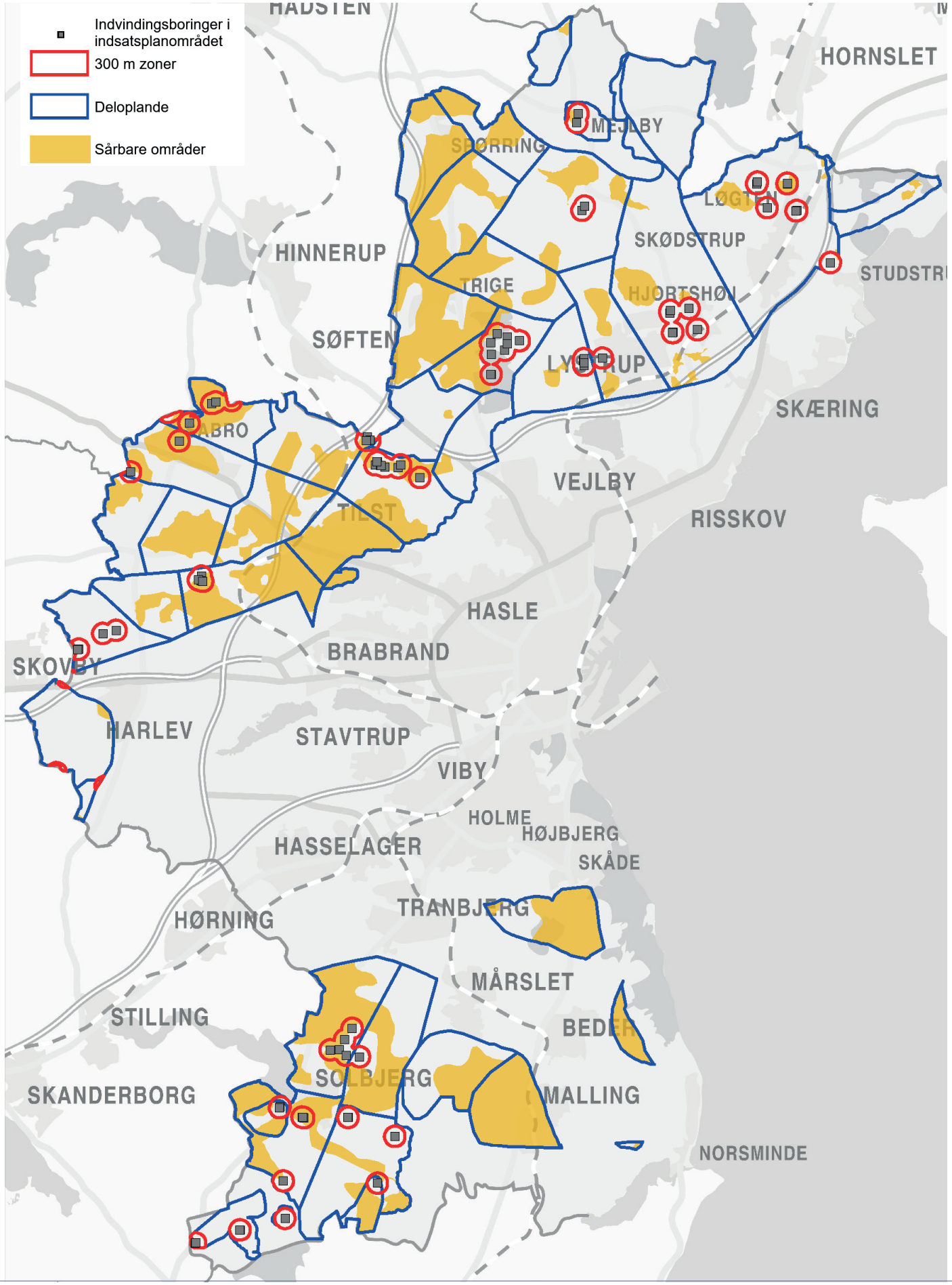
Områdets største og bedste grundvands-forekomster ligger således i de begravede dale, hvor der mange steder findes betydelige lag af vandførende smeltevandssand og –grus, som er velegnede til indvinding af drikkevand. Syd for Solbjerg ligger desuden et stort tertiært sandmagasin mellem de begravede dale.

I StorAarhus indsatsplanområde er det ikke muligt at finde betydelige udnyttelige grund- vandsressourcer i og under den fede tertiære ler (markeret med blåt på figur 11 og 12).

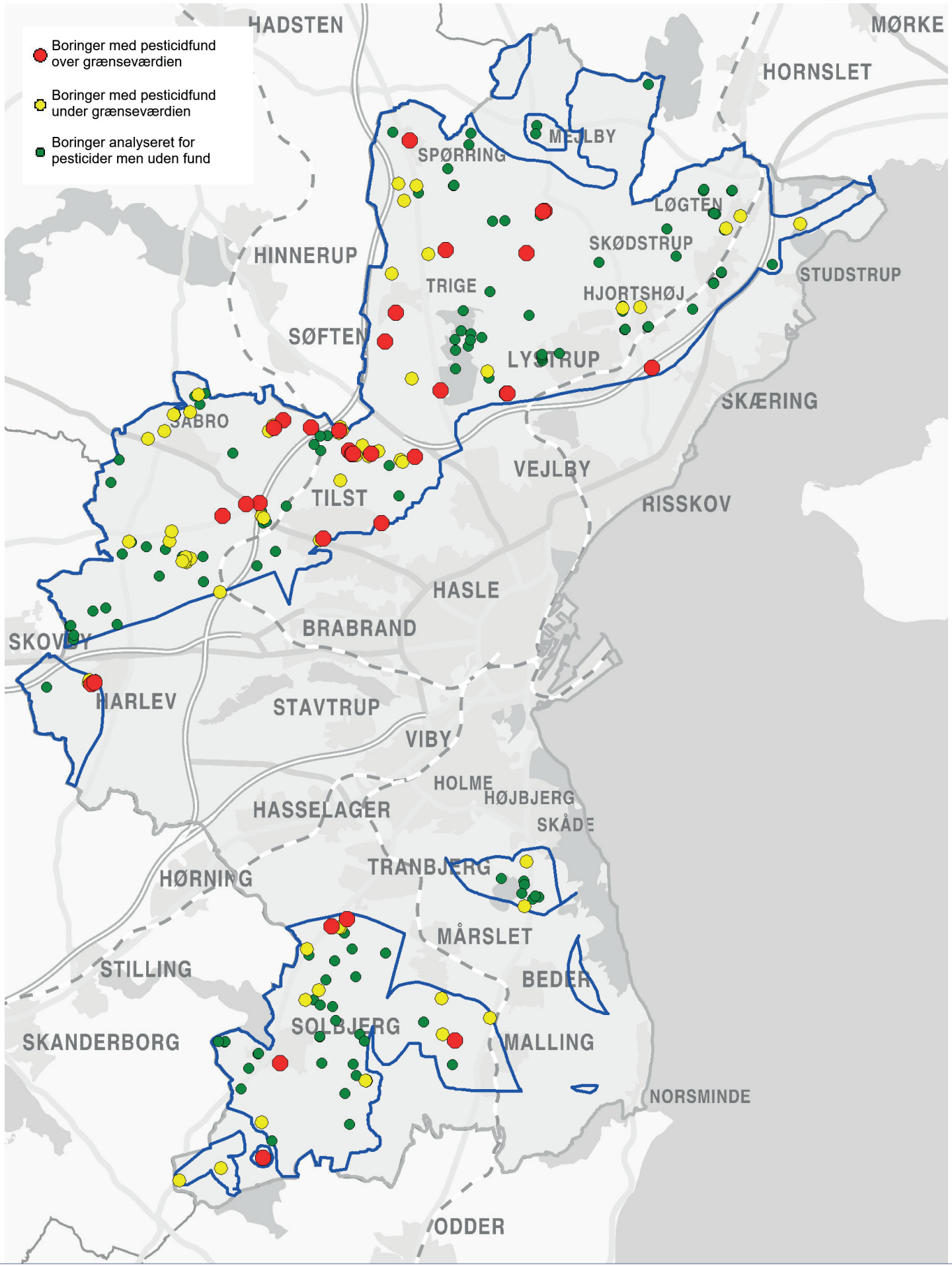
2.7.2 Hydrogeologisk inddeling af grundvandsforekomsterne

Aarhus Kommune har på grundlag af den hydrostratigrafiske model inddelt grundvands- forekomsterne i indsatsplan-området i 45 hydrogeologisk afgrænsede magasiner, kaldet deloplande, se figur 13. Afgrænsningen er lavet på grundlag af oplysninger om topografien, magasinernes og dæklagenes udbredelse, tykkelse og sammenhæng, grundvandspotentialet og den terrænnære hydrologi (vandløb mm). Inddelingen af deloplandene er udarbejdet på baggrund af den hydrostratigrafiske model og er beskrevet i /6/.

Inden for hvert af disse deloplande beregnes den gennemsnitlige nitratudvaskning, som benyttes til at vurdere, om nitratud-vaskningen til grundvandsmagasinerne overholder indsatsplanens målsætning om en maksimal udvaskning af kvælstof på 50 mg nitrat/l, se afsnit 2.1



Figur 13. Inddeling af indsatsplanområdet i deloplande.



Figur 14. Fund af pesticider i StorAarhus indsatsplanområde.

2.7.3 Kvaliteten af grundvandet. Nitrat- og pesticidforhold

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

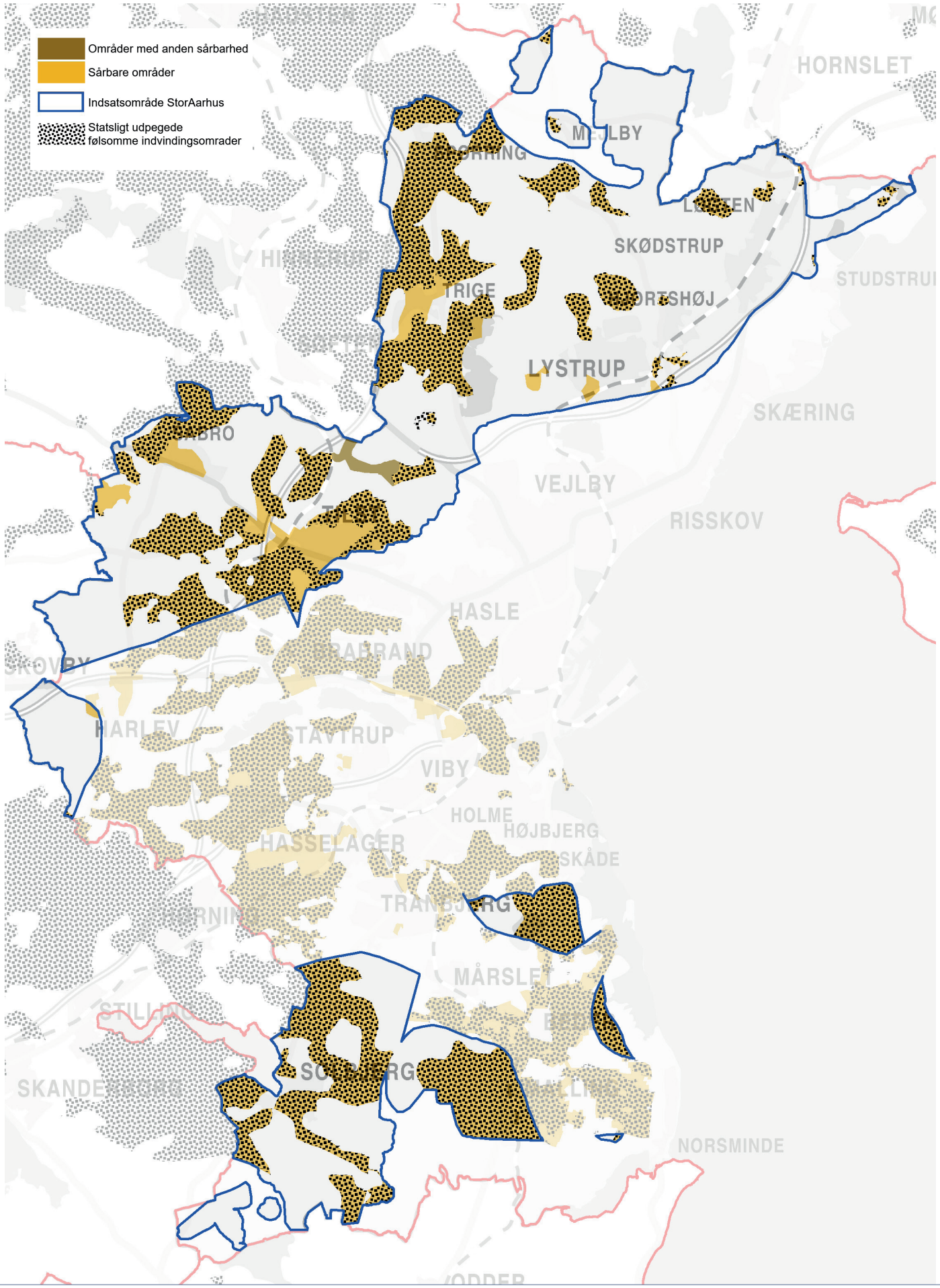
Nitrat

I de primære grundvandsdannende oplande til grundvandsforekomsterne i StorAarhus indsatsplanområde er der stor vandgennemstrømning igennem jordlagene. Det betyder, at nitratreduktionen forceres i disse områder. Dermed aftager jordens indhold af nitratre- ducerende 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 StorAarhus indsatsplanområde findes stigende sulfatkoncentrationer i indvindingsboringer og nitrat i indvindingsmagasinerne, hvilket kan være tegn på, at nitraten er på vej ned til de dybereliggende grundvandsforekomster /1/, /7/, /8/, /9/, /10/, /13/. I forbindelse med statens kortlægning er det vurderet, at i den nordlige del af området /13/, er der en relativ høj koncentration af boringer med stigende sulfat i forhold til øvrige områder i kortlægningsområdet. Det vurderes desuden, at de forhøjede sulfatindhold skyldes overfladepåvirkning. I kortlægningen for den vestlige del, nævnesat forhøjede sulfatkoncentrationer ofte skyldes, at grundvandsspejlet er sænket på grund af indvinding /8/.

Pesticider

I StorAarhus indsatsplanområde er der fund af pesticidrester i 101 boringer ud af ialt 240 undersøgte boringer hvoraf de 34 fund er over grænseværdien. Der er analyseret 187 forskellige pesticider og nedbrydningsprodukter og fundet i alt 34, hvoraf 14 er fundet over miljømålet, som for pesticider er 0,1 µg/l. Det drejer sig om bentazon, dichlorprop, linuron og mechlorprop samt nedbrydningsprodukterne 2,6 DCPP, 2,6 dichlorbenzamid, 2-(2,6-dich.ph)props, 4-CPP, 4-nitrophenol, AMPA, DEIA, ethylentiurea, n,n dimethylsulfamid og desethyl terbutylazin. De fundne pesticidrester stammer både fra tidligere anvendte pesticider og pesticider, som anvendes i dag. Pesticiderne kan have været anvendt i både by- og landområder, bortset fra bentazon, som kun må anvendes i landbruget. På figur 14 kan den geografiske fordeling af fundene ses.

Pesticidresterne er også fundet i 11 vandforsyningsboringer fordelt på 6 vandforsyninger i StorAarhus indsatsplanområde. Det er ikke tilladt at levere drikkevand med et pesticidindhold over miljømålet på 0,1 µg/l.



Figur 15. Sårbare områder. Naturstyrelsens udpegning af Følsomme Indvindingsområder og Aarhus Kommunes udpegning af sårbare områder i byområder. Områderne, også kaldet sårbare områder, er udpeget som indsatsområder med hensyn til nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer.

2.7.4 Sårbare områder

Århus Amt, Naturstyrelsen og senest Miljøstyrelsen har foretaget en omfattende vurdering af grundvandsforekomsternes naturlige beskyttelse og sårbarhed. På baggrund af grundvandskortlægningen i indsatsplanområdet er der lokaliseret og udpeget nitrat- følsomme indvindingsområder. I disse områder sker den primære grundvandsdannelse (se figur 14), idet grundvandet her nemmest strømmer fra terræn til grundvandet.

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 /1/, /2/, /7/, /8/, /9/, /10/, /12/, /13/, /14/, /15/.

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 StorAarhus indsatsplanområde.

De sårbare områder i Aarhus Kommune inkluderer nitrafølsomme indvindingsområder udpeget af Staten og enkelte øvrige områder, hvor grundvandsdannelsen er stor, eller yderligere kortlægning har sandsynliggjort at grundvandet er sårbart. Der har fx været behov for yderligere kortlægning under byområder, som Staten ikke i alle tilfælde har kortlagt. Områder, som er udpeget af Aarhus Kommune, er udpeget efter vandforsyningslovens §13a.

2.7.5 Overvågning af grundvandsressourcen

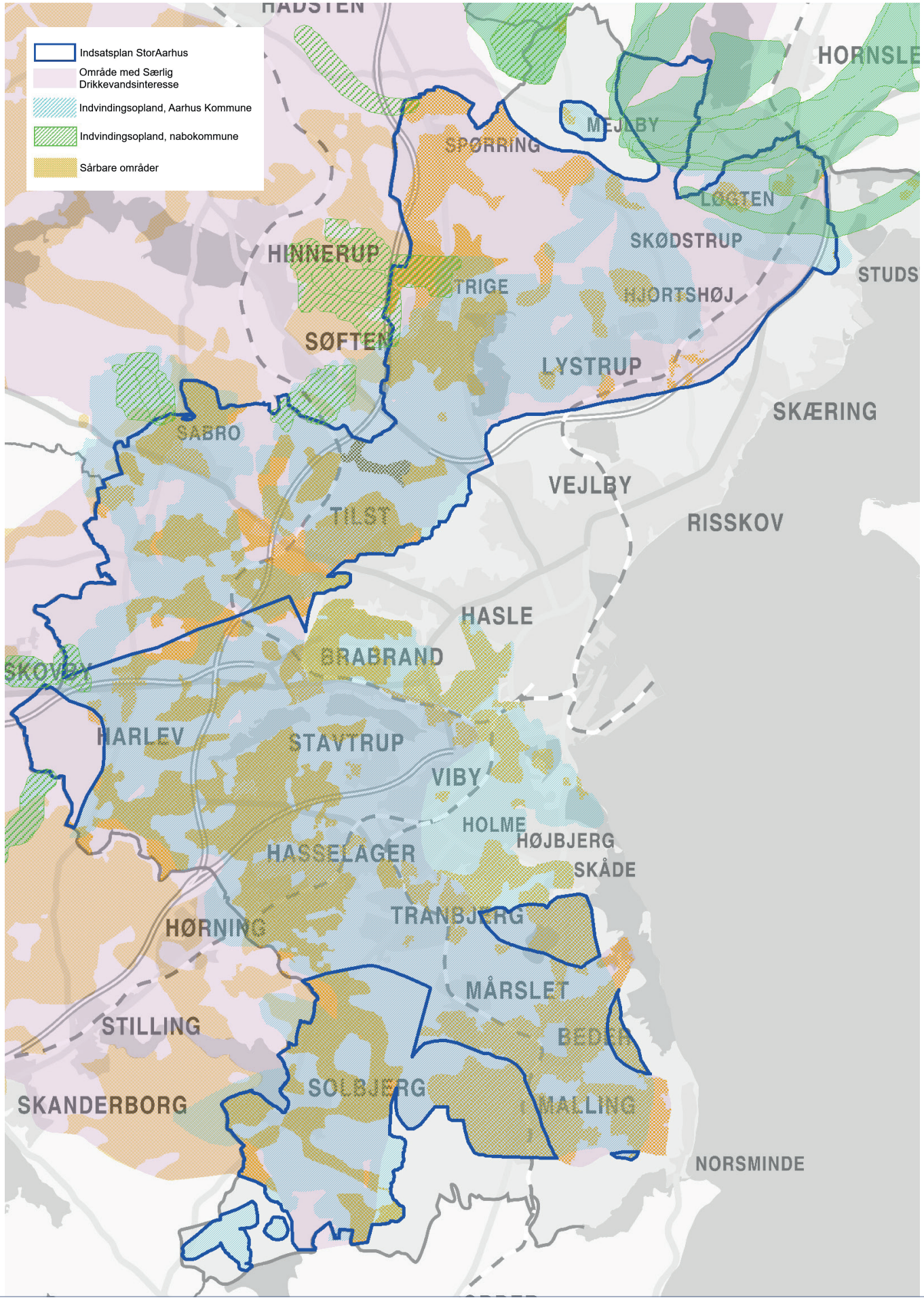
Der er behov for en samlet overvågning af grundvandets mængde og kvalitet både i forhold til den nuværende indvinding og i forhold til mulige kommende indvindinger.

En del af overvågningen udføres i forvejen af vandforsyningerne 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 supplerende overvågning af grundvandskvalitet og vandstand i StorAarhus indsatsplanområde. Overvågningstrategien vil tage udgangspunkt i resultaterne fra Statens redegørelser /1/, /7/, /8/, /9/, /10/, /13/.

I forbindelse med nye tilladelser eller forlængelse af nuværende tilladelser efter vandforsyningsloven kan der blive fastsat vilkår om overvågning eller supplering af nuværende overvågning.

2.8 Indvindingsoplande og beskyttelsesbehov på tværs af kommunegrænsen

Grundvandsmagasiner kan gå på tværs af kommunegrænser og flere af nabokommunernes almene vandforsyninger har indvindingsoplande, der rækker ind i Aarhus Kommune inden for indsatsplanområdet, ligesom flere af Aarhus Kommunes indvindingsoplande rækker ind i nabokommuner, se figur 16. Nærværende indsatsplan indeholder retningslinjer for indsatser i Aarhus Kommune. Vandforsyninger i Favrskov Kommune, Syddjurs Kommune og Skanderborg Kommune har indvindingsoplande, der rækker ind i Aarhus Kommune: Følle Strands Vandværk, Djurs Vand - Skader Vandværk, Ugelbølle Vandværk og Krajbjerg Vandværk, Rigtrup Vandværk, Hornslet Vandværk, Karlby Vandværk, Mørke Stationsby Vandværk, Skjoldelev, Rodskov_Eskerod Vandværk, Grundfør Vandværk, Hadsten-Bavnehøjvej Vandværk, Selling Vandværk, Skoldelev-Mødal Vandværk og Skovby Vandværk.



Figur 16. Indsatsplan StorAarhus, OSD, sårbare områder, Aarhus Kommunes indvindingsoplande og nabokommunernes indvindingsoplande, der rækker ind i Aarhus Kommune.

Beskyttelsesbehovet beregnet ud fra eksisterende naboindvindingsoplande udgør en lille del af det sårbare areal i Aarhus Kommune, se tabel herunder. Det fremgår således af tabellen, at nabokommunerne med den nuværende indvindingsstruktur kan få behov for beskyttelse på omkring 26 ha, som ligger udenfor OSD eller indvindingsoplande udenfor OSD i Aarhus Kommune.

Berørt sårbart areal	Total, ha	% af sårbart i hele Aarhus Kommune	Nabo kommuners indvindingsoplande uden overlap med Aarhus Kommunes indvindingsinteresse, ha	% af sårbart i hele Aarhus Kommune
Nabokommuners oplande, der rækker ind i Aarhus Kommune	290	2,2 %	25,8	0,2 %

Retningslinier

Inden for OSD og indvindingsoplande udenfor OSD gennemfører Aarhus Kommune i forvejen en indsats som beskrevet i nærværende plan. Indsatserne drejer sig i høj grad om restriktioner overfor anvendelse af nitrat og pesticider i sårbare områder, men kan også være over for andre potentielle forureningskilder, som beskrevet i indsatsplanens retningslinier. I disse områder vil vandforsyninger i nabokommunerne opnå en beskyttelse af deres indvindingsoplande, der svarer til beskyttelsen af Aarhus Kommunes egne drikkevandsinteresser.

I sårbare områder i Aarhus Kommune uden for OSD, hvor kun vandforsyninger fra Syddjurs Kommune og Favrskov Kommune indvinder vand vil Aarhus Kommune være indstillet på at gennemføre en indsats på tilsvarende niveau som i OSD. Indsatserne afventer behovet for beskyttelse ud fra følgende vurderinger fra nabokommunerne:

For Vandforsyninger i Syddjurs Kommune afventer eventuelle indsatser i Aarhus Kommune fastlæggelse af den fremtidige forsyningsstruktur og en efterfølgende vurdering af indsatsbehovet for Hornslet Vandværk, Krajbjerg Vandværk, Skørring Vandværk, Terndrup Vandværk og Følle Vandværk, som alle har indvindingsoplande, der rækker ind i Aarhus Kommune.

For vandforsyninger i Syddjurs Kommune afventer eventuelle indsatser i Aarhus Kommune fastlæggelse af den fremtidige forsyningsstruktur og den efterfølgende vurdering af indsatsbehovet for de vandværker, som har indvindingsoplande, der rækker ind i Aarhus Kommune.

Udgifterne til erstatning for beskyttelsestiltag, der gennemføres i sårbare områder, afholdes som udgangspunkt af de vandværker, der har fordel af de aftaler, der indgås eller påbud, der meddeles.

3 RESUMÉ AF MILJØRAPPORT

Dette ikke-tekniske resume opsummerer den samlede miljørapport for miljøvurderingen af Forslag til indsatsplan StorAarhus. Hele miljørapporten kan rekvireres ved Aarhus Kommune.

Formålet med planforslaget er, at vandværkerne fortsat kan forsyne borgerne med drikkevand baseret på rent og urenset grundvand. Formålet med indsatsplanen er derfor overordnet set positivt for miljøet, men der kan være afledte negative konsekvenser. Miljøvurderingen belyser både de negative og positive konsekvenser, som indsatsplanen kan have.

Miljørapporten er udarbejdet i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer.

Inden for indsatsplanområdet ligger Natura 2000-område nr. 232 Lillering Skov mv., og indsatsplanområdet afvander til Natura 2000-område nr. 14 (Randers Fjord mv.), nr. 59 (Kysing Fjord), Natura 2000-område nr. 233 (Brabrand Sø) og Natura 2000-område nr. 234 (Giber Å mv). Miljørapporten omfatter derfor en foreløbig konsekvensvurdering jf. Habitatbekendtgørelsen.

Desuden omfatter indsatsplanen konsekvenser for anlæg, der er oplistet på miljøvurderingslovens bilag 1 og 2.

3.1 Metodebeskrivelse

Miljøvurderingen udføres i henhold til miljøvurderingsloven, som fastsætter kravene til miljøvurderingens proces og indhold. Miljøvurderingen er afgrænset til de sandsynlige og potentielt væsentlige positive og negative miljømæssige påvirkninger, som indsatsplanen kan medføre.

Aarhus Kommune har foretaget en screening af indsatsplanen og vurderer, at det på det foreliggende grundlag ikke kan udelukkes, at planen kan medføre væsentlig miljøpåvirkning, herunder for Natura 2000-områder.

Herefter har kommunen afgrænset de miljøparametre, der skal undersøges nærmere i en miljøvurdering, til at være følgende:

- Påvirkning af Natura 2000-områder
- Påvirkning af vandområder (Aarhus Bugt)
- Påvirkning af drikkevand og grundvand
- Påvirkning af erhverv (landbrug)

Disse miljøparametre miljøvurderes derfor og indgår i miljørapporten, der ledsager Forslag til Indsatsplan StorAarhus i den politiske behandling.

Udvælgelsen af ovennævnte miljøparametre er sket dels ved en intern proces i kommunen, dels ved høringer af berørte myndigheder jf. miljøvurderingslovens § 32. Berørte myndigheder skal høres inden der træffes screeningsafgørelse og før der tages stilling til endelig afgrænsning af miljørapporten.

Det skal i miljøvurderingen indgå, om eventuelle negative konsekvenser kan afværges ved at undgå, minimere eller kompensere for den negative indvirkning. For eventuelle negative indvirkninger skal der foretages en overvågning af miljøpåvirkningen, og miljørapporten skal således indeholde et overvågningsprogram. Overvågningen kan i relevant omfang bygge på eksisterende overvågning efter anden lovgivning.

Miljøvurderingen udføres på eksisterende datagrundlag, som for Natura 2000-områder omfatter Natura 2000-planer og de tilhørende basisanalyser. For øvrige vandområder (Århus Bugt) hentes oplysninger i gældende vandområdeplan.

Til brug i miljøvurderingen er foretaget beregninger af ændringerne i kvælstofudvaskning inden for indsatsplanområdets

deloplande, og ændringerne vurderes på grundlag af beregningerne samt kvalitative vurderinger baseret på forventninger om fremtidig arealanvendelse.

Indsatsplanen skal være i overensstemmelse med øvrigt gældende lov- og plangrundlag. Indledningsvis gennemgås derfor i miljørapporten indsatsplanens forhold til miljøvurderingsloven, Statens Vandområdeplaner, Natura 2000-planer, Kommuneplan 2017, Vandforsyningsplan 2016-2023, Vand Vision 2100 og eksisterende indsatsplaner i området. Forslaget til Indsatsplan StorAarhus vurderes at være i overensstemmelse med disse planer.

3.2 Områdets miljøstatus

3.2.1 Drikkevandskvalitet

Den nuværende kvalitet af grundvandet i området er overvejende god, men der er dog konstateret pesticidrester i 88 boringer ud af 258 undersøgte boringer i StorAarhus indsatsplanområde, og en del af fundene er fra almene vandforsyningsboringer. I 34 boringer er der fund af pesticider i koncentrationer over drikkevandskvalitetskravet.

Der er fundet indhold af både pesticider som er forbudte at anvende, pesticider med restriktioner på anvendelsen og godkendte pesticider. Der er desuden fundet lave indhold af nitrat i enkelte boringer, men ingen overskridelser af drikkevandskvalitetskravet for nitrat i almene vandforsyningsboringer.

3.2.2 Grundvandsressourcen

Indbyggertallet i Aarhus Kommune forventes at stige til 450.000 indbyggere i 2050, så der vil fremover være brug for mere rent drikkevand. Jf. Aarhus Kommunes Vandforsyningsplan forventes der at være behov for omkring 25 mio. kubikmeter drikkevand årligt i 2050. Til sammenligning var indvindingen af drikkevand i Aarhus Kommune i 2016 omkring 17,9 mio.

Da grundvandsressourcerne i Aarhus Kommune er næsten fuldt udnyttede, er der således behov for at sikre drikkevandsforsyningen fremadrettet med en kombination af vandbesparelser og beskyttelse af grundvandsressourcernes kvalitet.

3.2.3 Natura 2000-områder

Indsatsplanen vil potentielt kunne berøre flere Natura 2000-områder. Påvirkningen kan primært ske som følge af afstrømning fra indsatsplanområdet til Natura 2000-områderne. Inden for selve indsatsplanområdet findes Natura 2000-område nr. 232 Lillering Skov mv. og indsatsplanområdet grænser op til Natura 2000-område nr. 234 Giber Å mv.

Derudover afstrømmer indsatsplanområdet til Natura 2000-område nr. 233 Brabrand Sø samt til kystvandene Randers Fjord og Kysing Fjord, der udgør hhv. Natura 2000-område nr. 14 og 59. Hovedparten af indsatsplanområdet afstrømmer til Århus Bugt.

Generelt for Natura 2000-områdernes søer og kystvande gælder, at kvælstof- og fosfortilledningen søges reduceres, hvilket indgår i vandmiljøplanlægningen.

For Randers Fjord fremgår af Vandområdeplanens MiljøGIS, at den samlede økologiske tilstand syd og vest for Mellerup vurderet til moderat økologisk potentiale, og nord for Mellerup er den samlede økologiske tilstand dårlig. Dette skyldes primært parametrene klorofyl og bundfauna, da de øvrige er ukendte. Strandengarealerne langs Randers Fjord er overvejende i god til høj tilstand.

For Kysing Fjord fremgår af Natura 2000-planen, at sangsvanen i de seneste år har haft en stabil trækfuglebestand, både inden for området og på nationalt plan. Derudover er området ikke tilstandsvurderet i Natura 2000-planen. Den samlede økologiske tilstand for Norsminde Fjord er her angivet som ringe, hvilket beror på kvalitetselementet klorofyl, idet de

øvrige kvalitetselementer er angivet som ukendte. Højt klorofyl skyldes næringsstofbelastning.

For Lillering Skov mv. er tilstanden i Natura 2000-planen vurderet til overvejende moderat for områdets rigkær (enkelte dog ringe), kildevæld, kalkoverdrev og hængesæk; høj for elle-askeskov; overvejende god for bøg på muld, hvoraf en del dog ikke er vurderet; god for surt overdrev og moderat for småsøer under 5 ha.

For Brabrand Sø er for de terrestriske naturtyper angivet høj tilstand for bøg på muld og overvejende moderat tilstand for rigkær samt god 1/3 i god tilstand. Årsagen til den moderate tilstand angives som manglende drift og deraf følgende tilgroning.

Den samlede økologiske tilstand for Brabrand Sø er i vandområdeplanens MiljøGIS angivet som dårlig. Tilstanden for makrofytter er angivet som ringe for Brabrand Sø (ukendt for Årslev Engsø). Kvalitetsparameteren klorofyl er den økologiske tilstand ligeledes ringe. De øvrige parametre er ukendte.

For Giber Å mv. er tilstanden for kalkoverdrev ringe og det samme gælder for naturtyperne strandvolde, hvilket skyldes rynket rose. De øvrige naturtyper på udpegningsgrundlaget har overvejende god naturtilstand, en mindre andel er angives som moderat. For sønaturtyperne (søer under 5 ha) er størstedelen ikke vurderet, resten har hhv. god/høj eller moderat tilstand. Tilgroning bevirker desuden, at de fleste småsøer kun har moderat tilstand som levested for stor vandsalamander. Ifølge vandområdeplanen har Giber Å og tilløbene dertil god eller høj samlet økologisk tilstand.

3.2.4 Århus Bugt

Aarhus Bugt ligger i Vandområdeplan 2015-2021 Jylland og Fyn i Hovedvandopland 1.7 Århus Bugt. Vandområdets areal er ca. 27461 ha og vandområdet er angivet som fjordtype karakteriseret ved højere saltholdighed, ofte lagdelt, relativt stor afstrømning til området. Den samlede økologiske tilstand er vurderet til moderat, bestående af høj økologisk tilstand for klorofyl samt moderat økologisk tilstand for ålegræs og bundfauna.

Det fremgår af vandområdeplanen, at Aarhus Bugt er overbelastet med kvælstof og fosfor, selvom vandmiljøplanlægning og forbedret spildevandsrensning har medført betydelige forbedringer.

3.2.5 Landbrugserhverv

Landbrugserhvervet påvirkes af indsatsplanen som følge af indsatser, der har til formål at reducere hhv. nitrat og pesticider, der kan nedsive til grundvandet.

Nitratudvaskningen reguleres generelt af miljøbeskyttelsesloven og husdyrgødningsbekendtgørelsen. Herudover kan der være behov for at supplere den generelle regulering med en målrettet indsats i de sårbare områder i de deloplande, hvor nitratudvaskningen fra rodzonen allerede i dag er for høj.

Aarhus Kommune beregner derfor nitratudvaskningen fra rodzonen for hvert delopland. Indsatsplanen omfatter derfor række målsætninger og indsatser, der har til formål at nedbringe kvæstofudvaskningen til under grænseværdien.

Der er konstateret pesticidrester i 101 boringer ud af 240 undersøgte boringer i StorAarhus indsatsplanområde, og en del af fundene er fra almene vandforsyningsboringer. I 34 boringer er der fund af pesticider i niveauer over drikkevandskvalitetskravet.

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.

På en del af disse arealer er der i dag pesticidfri drift, eller de består af naturområder og fredskov, hvor der ikke anvendes pesticider. 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.

3.3 Miljøvurdering af indsatsplanen

3.3.1 Drikkevandskvalitet

Kvaliteten af grundvandet, som i dag kan anvendes urenset til drikkevandsformål, forventes forbedret ved indsatsplanens indsatser overfor nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer, idet forbruget af disse stoffer reduceres. Der kan dog være negative konsekvenser, idet en indsats overfor pesticider kan betyde, at kvælstofudvaskningen forøges (ved mere økologisk planteavl end i dag). Planens betydning for forbrug af kvælstof- og fosforgødning afhænger således af, hvilke tiltag, der tages i anvendelse for at mindske brugen af pesticider.

I fald arealanvendelsen mod forventning giver anledning til en stigning i kvælstofudvaskningen inden for de sårbare områder, vil der blive iværksat en indsats overfor nitrat.

I BNBO (boringsnære beskyttelsesområder) kan det i nogle tilfælde forbydes at opbevare kemikalier, hvilket vil være en positiv effekt af planen. Kemikalierne forventes opbevaret andetsteds, hvor de udgør en mindre risiko for grundvand og drikkevand. Renovering af spildevandsledninger i BNBO foreslås opprioriteret, så risikoen for udsivning tæt på boringer mindskes.

0-alternativet

Ved 0-alternativet vedtages planen ikke, og der kan ikke udføres indsatser overfor forhøjede pesticid- og nitratforekomster eller opbevaring af kemikalier. Dette kan udgøre en trussel mod drikkevandsforsyningen. Øvrige ændrede arealanvendelser med mere natur, skov og by indenfor området vil medføre reduceret udledning af kvælstof og fosfor. Med hensyn til pesticider kan det omvendt betyde, at pesticidforbruget stiger i byerne, idet dette forbrug ikke kan reguleres, som hvis der skete en erhvervsmæssig brug af pesticiderne.

3.3.2 Grundvandsressourcen

Vandværkerne skal fremme en bæredygtig udnyttelse af grundvandsressourcen ved i samarbejde med kommunen at aftale tiltag vedr. overvågning og spredning af indvinding, så grundvandsmagasinerne sikres mod overudnyttelse. Indsatsplanen vil medføre mulighed for indsatser, der sikrer grundvandsressourcen mod forurening med nitrat, pesticider og miljøfremmede stoffer, og påvirkningen af grundvandsressourcen er derfor altovervejende positiv. Som beskrevet under 1.3.1 (drikkevand) kan omlægning til økologisk drift på grund af krav om pesticidfri drift dog medføre forøget nitratudvaskning, og der vil i så fald blive iværksat indsatser til reduktion af denne.

0-alternativet

Fastholdelse af nuværende status uden indsatsplan kan medføre risiko for lokal overudnyttelse af grundvandsressourcen, hvilket kan give kvalitetsforringelser af grundvandet og unødvendig stor påvirkning af vandløb og vådområder. Dertil kommer risiko for forurening af grundvandsressourcen med nitrat, pesticider og miljøfremmede stoffer.

3.3.3 Natura 2000-områder

Der er foretaget beregninger af den potentielle merbelastning med kvælstof som følge af omlægning til økologisk planteavl i sårbare områder inden for oplandet til hvert Natura 2000-område. Beregningerne

er foretaget på et konservativt grundlag, idet reduktioner undervejs fra rodzonen til vandområderne ikke er indregnet, og idet byudvikling, nye naturområder og skovrejsning i oplandene ikke er indregnet.

Hvordan arealanvendelsen reelt bliver i forbindelse med implementeringen af indsatsplanen er uvist, men Aarhus Kommune har som målsætninger at fordoble skovarealet og fordoble naturarealet og har derudover udlagt relativt store arealer i kommuneplanen til byudvikling. Der forventes mere skov og natur indenfor indsatsplanområdet, hvilket bl.a. indgår som målsætning i Kommuneplan 2017.

Ud fra en forventning om, at der rejses skov, omlægges til ekstensivt drevet natur eller byudvikles, som nævnt i kommuneplanen, på en ikke uvæsentlig del af det samlede areal dyrket landbrugsjord i oplandet til de pågældende Natura 2000-områder, vil implementering af Forslag til indsatsplan StorAarhus overvejende sandsynligt give anledning til et fald i den samlede udledning af kvælstof til vandmiljøet.

Det vurderes på baggrund af beregningerne sammenholdt med forventningerne om skovrejsning, byudvikling mv, at indsatsplanen ikke vil medføre væsentlig påvirkning af de aktuelle Natura 2000-områder, herunder arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget. Planforslaget vurderes ikke at være til hinder for, at Natura 2000-planernes og vandområdeplanernes målsætninger kan opnås.

0-alternativet
Vedtages og implementeres indsatsplanen ikke, forventes det, at den nuværende landbrugsdrift fortsætter. Det vil i forhold til kvælstof- og fosforudledningen sandsynligvis betyde, at den ikke ændres i forhold til i dag, og der sker ikke ændringer i forhold til Natura 2000-områderne.

Der kan dog ske et mindre fald i kvælstof- og fosforudledningen set i forhold til i dag (2016) som følge af byudvikling og skovrejsning. Dette scenarie gælder for både plan- og 0-alternativet. Byudviklingen og skovrejsning reguleres ikke af indsatsplanen.

3.3.4 Århus Bugt

Kvælstof
Hovedparten af arealerne i indsatsplanområdet afvander til Aarhus Bugt, bl.a. via Brabrand Sø og Årslev Engsø. Det fremgår af vandområdeplanen, at Aarhus Bugt er overbelastet med kvælstof.

Implementeringen af Forslag til indsatsplan StorAarhus vil i værste fald vil betyde en merudvaskning af kvælstof til vandmiljøet som følge af omlægninger til økologisk planteavl med anvendelse af husdyrgødning i stedet for kunstgødning. Medregnes reduktionen, der sker i Årslev Engsø og Brabrand Sø inden det når Århus Bugt, forventes en merbelastning af kvælstof på 0,2 % af den samlede tilledning til Aarhus Bugt. På den baggrund vurderes den potentielle merbelastning ikke at medføre en væsentlig påvirkning af Aarhus Bugt.

0-alternativet
Vedtages og implementeres indsatsplanen ikke, forventes det, at den nuværende landbrugsdrift fortsætter. Det vil i forhold til kvælstofudledningen betyde, at der ikke sker ændringer som følge af indsatsplanen.

Fosfor
Bugten har tidligere modtaget store mængder næringsstoffer fra både urenset spildevand, landbrug, industri mv. Vandmiljøindsatsen har desuden reduceret fosfortilledningen markant, men der udvaskes fortsat fosfor, der gennem mange år er sedimenteret i søerne i oplandet, idet fosforet frigives fra sedimentet i perioder med iltsvind.

Økologisk planteavl sammenlignet med konventionel planteavl vil, under visse omstændigheder, kunne medføre et større

overskud af fosfor. Årsagen er, at økologisk drift er afhængig af husdyrgødning som gødningskilde, idet der i økologisk drift ikke må anvendes kunstgødning. Det overskydende fosfor vil via dræn og vandløb kunne tilføres søerne og bugten.

Det vurderes, at der med den nuværende gødskningspraksis vil være ringe risiko for, at omlægning til økologi vil betyde, at der gødskes med et væsentligt fosforoverskud.

0-alternativet
Vedtages og implementeres indsatsplanen ikke, forventes det, at den nuværende landbrugsdrift fortsætter. Dette vil i forhold til fosforudledningen betyde, at der ikke sker ændringer som følge af indsatsplanen.

3.3.5 Landbrugserhverv

Indsatsplanen stiller særlige krav til landbrugsdriften i de sårbare områder og i de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), og kravene omfatter begrænsning i udvaskning af nitrat og pesticider til grundvandet. De berørte lodsejere kan derfor blive mødt med krav om ændringer i arealanvendelse.

Lodsejere med arealer i de sårbare områder vil kunne blive berørt af krav, hvis den gennemsnitlige udvaskning af nitrat fra rodzonen allerede i dag er eller bliver for høj, jf. kommunens beregninger.

De pågældende lodsejere vil i så fald blive kontaktet af vandværkerne og opfordret til at indgå en dyrkningsaftale med de pågældende vandværker, så udvaskningen af nitrat kan reduceres. Dette vil ske mod en fuld erstatning til lodsejerne. Hvis der ikke kan opnås aftale, vil Aarhus Kommune pålægge dyrkningsdeklarationer mod en sådan fuld erstatning. Det samme vil gøre sig gældende for så vidt angår krav om pesticidfri drift.

Planen danner således grundlag for at kunne påbyde ændret landbrugsdrift. Derved kan indsatsplanen have en negativ økonomisk konsekvens for lodsejere i de berørte områder, idet muligheden for at udvide produktionen kan blive begrænset, og der kan blive omkostninger ved omlæg til økologisk drift. Udover fuld erstatning til lodsejerne vil kommunen se positivt på jordfordeling, hvor det er praktisk muligt, idet Aarhus Kommune ejer en del arealer i indsatsplanområdet.

Overordnet set vurderes påvirkningen af landbrugserhvervet at være mindre væsentlig, idet der fortsat kan drives landbrug på visse forudsætninger, men påvirkningen kan være af væsentlig karakter for den enkelte landbrugsbedrift.

0-alternativet
Ved fastholdelse af nuværende landbrugsdrift inden for de sårbare områder og BNBO sker der ingen ændringer for de berørte landbrugsejendomme som følge af indsatsplanen, og kvælstof- og pesticidforbruget reguleres som i dag af øvrig lovgivning og gældende indsatsplaner.

3.4 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for afbødende foranstaltninger for nogen af de undersøgte miljøparametre.

Der er i miljørapporten fastlagt et overvågningsprogram til monitering af kvælstofudvaskning og fosforoverskud. Aarhus Kommune vil genberegne kvælstofudvaskningen årligt, så det kan vurderes, om der er behov for at iværksætte indsatser.

Aarhus Kommune genberegner kvælstofudvaskningen til Lillering Skov mv. (Tåstrup Sø/mose), Brabrand Sø, Kysing Fjord, Randers Fjord og Aarhus Bugt hvert år for arealer i de sårbare områder - i alt 7.120 ha, så det hvert år kan vurderes, om dyrkning i området generelt medfører et stigende bidrag til kvælstofudvaskningen til områderne.

Aarhus Kommune vil arbejde for at de dyrkningsaftaler, der indgås som følge af indsatsplanen, kommer til at omfatte

oplysningskrav vedr. fosforindholdet i de anvendte organiske gødningstyper. Således vil man løbende kunne følge om der sker en generel stigning i forbruget af fosfor. Det vurderes relevant at foretage en analyse hvert 5. år.

Det fastlægges i indsatsplanen, at Aarhus Kommune indkalder til følgegruppemøder efter behov efter den endelige vedtagelse af planen. I disse møder deltager de ansvarlige for gennemførelsen af indsatserne, og der bliver gjort status for de opstillede indsatser. Herunder vil det blive vurderet, hvorvidt der er uforudsete negative miljømæssige konsekvenser ved gennemførelsen af indsatsplanen, og der vil så vidt muligt blive truffet hensigtsmæssige afhjælpende foranstaltninger

4 KILDEHENVISNINGER

1. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning. Redegørelse for Hadsten-området. Miljøministeriet, Naturstyrelsen Aarhus 2011.

2. Notat vedrørende grundvandsbeskyttelse mod pesticider i indsatsplaner i Aarhus Kommune, Aarhus Kommune 2020.

3. Vejledning om vurdering af indsatser retet mod erhvervsmæssig brug af pesticider i boringsnære beskyttelsesområder. Vejledning nr. 36. Juli 2019, Miljøstyrelsen.

4. Pesticider og vandværker. Udredning om BAM-forurening, forurenings- transport via utætte boringer, Miljøprojekt 732, GEUS 2002

5. Boringsnære beskyttelsesområder – BNBO, vejledning fra Miljøstyrelsen, nr.2, 2007

6. Hydrogeologisk inddeling af grundvandsforekomsterne. Aarhus Kommune, november 2019

7. Vandressourceredegørelse for Århus Nord-området. Delrapport 1-4. Indsatsområder. Ristrup, Kasted, Truelsbjerg, Elsted og Selling. Århus Amt 2005.

8. Redegørelse for Aarhus Vest, Aarhus Kommune, Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning, Naturstyrelsen, 2014.

9. Redegørelse for Solbjerg-Fillerup. Afgiftsfinaniseret grundvandskortlægning. Naturstyrelsen, 2013

10. Beder Syd – Tillæg til redegørelse for Beder. Naturstyrelsen 2013

11. Notat - Sårbarhed under byer, konkret vurdering. Aarhus Kommune. November 2014.

12. Indsatsplaner og miljøbeskyttelseslovens § 26 a. Notat. Naturstyrelsen. 6. oktober 2011.

13. Redegørelse for GKO Djurs Vest. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning. Naturstyrelsen 2015.

14. Notat om grundvandsbeskyttelse ift. Pesticider. Miljøstyrelsen. 1. September 2015.

15. Miljø og Fødevareklagenævnets afgørelse af 24. maj 2019. Sag 18/04999

TEKNIK OG MILJØ
Aarhus Kommune
Karen Blixens Boulevard 7
8220 Brabrand