

INDSATSPLAN FOR GRUNDVANDSBESKYTTELSE

Søndersø Indsatsområde

Oktober 2009



Udarbejdet i samarbejde mellem:
Furesø, Ballerup og Herlev Kommuner



FURESØ
KOMMUNE



BALLERUP
Vi satser på mennesker



Herlev
Kommune

Rekvirenter

Furesø Kommune, By, Erhverv og Natur,
e-mail: Benpost@furesoe.dk

Ballerup Kommune, Miljø og Teknik,
e-mail: Teknisk@balk.dk

Herlev Kommune, Teknisk Forvaltning,
e-mail: tf@herlev.dk

Rådgiver

Orbicon A/S
Ringstedvej 20
4000 Roskilde
Telefon 46 30 03 10
E-mail : mjl@orbicon.dk

Projektleder	Anne S. Blicher
Udarbejdet af	Michael Juul Lønborg
Kvalitetssikring	Anne S. Blicher
Godkendt af	Per Møller-Jensen
Udgivet	Oktober 2009
Sagsnr.	367.08.204

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	FORORD	5
2	SAMMENFATNING	6
3	INDLEDNING	8
4	RESUMÉ AF KORTLÆGNINGEN FOR SØNDERSØ INDSATSOMRÅDE	9
4.1	Arealanvendelse	9
4.2	Vandindvinding	10
4.3	Geologi og grundvandsmagasiner	12
4.4	Hydrogeologi	14
4.4.1	Vandbalance	15
4.4.2	Magasinforhold	15
4.5	Vandkvalitet	16
4.5.1	Grundvandstyper og naturligt forekommende stoffer	16
4.5.2	Miljøfremmede organiske stoffer	19
4.6	Sårbarhedsvurdering	19
4.6.1	Nitratsårbare områder	19
4.6.2	Sårbarhed overfor nikkel, arsen m.v.	20
4.6.3	Sårbarhed overfor miljøfremmede stoffer	21
5	OVERVÅGNING	22
6	FORURENINGSKILDER	23
6.1	Punktkilder	23
6.2	Linjekilder	24
6.3	Fladekilder	25
6.3.1	Nitratbelastning fra landbrug	25
6.3.2	Pesticidbelastning	25
7	INDSATSOMRÅDER	26
7.1	Søndersø Øst Kildeplads	26
7.1.1	Furesø Kommunes indsatser	27
7.1.2	Københavns Energis indsatser	28
7.1.3	Region Hovedstadens indsatser	28
7.1.4	Samlet indsatsplan for Søndersø Øst Kildeplads indvindingsopland	29
7.2	Søndersø Vest Kildeplads	30
7.2.1	Furesø Kommunes indsatser	31
7.2.2	Ballerup Kommunes indsatser	32
7.2.3	København Energis indsatser	32
7.2.4	Region Hovedstadens indsatser	33
7.2.5	Forsvarets (FBE) indsatser	33
7.2.6	Samlet indsatsplan for Søndersø Vest Kildeplads indvindingsopland	33
7.3	Tibberup Kildeplads	34
7.3.1	Furesø Kommunes indsatser	35
7.3.2	Ballerup Kommunes indsatser	35
7.3.3	Herlev Kommunes indsatser	36
7.3.4	København Energis indsatser	36
7.3.5	Region Hovedstadens indsatser	37
7.3.6	Samlet indsatsplan for Tibberup Kildeplads indvindingsopland	37

7.4	Bogøgård Kildeplads.....	38
7.4.1	Furesø Kommunes indsatser.....	39
7.4.2	Københavns Energis indsatser	40
7.4.3	Region Hovedstadens indsatser	40
7.4.4	Forsvarets (FBE) indsatser	40
7.4.5	Samlet indsatsplan for Bogøgård Kildeplads indvindingsopland	41
7.5	Værløse Vandværk.....	42
7.5.1	Furesø Kommunes indsatser.....	43
7.5.2	Furesø Kommunale Vandforsynings indsatser.....	43
7.5.3	Samlet indsatsplan for Værløse Vandværks indvindingsopland.....	44
7.6	Hareskov Vandværk	45
7.6.1	Furesø Kommunes indsatser.....	46
7.6.2	Furesø Kommunale Vandforsynings indsatser.....	46
7.6.3	Samlet indsatsplan for Hareskov Vandværks indvindingsopland	47
7.7	Måløv Vandværk.....	48
7.7.1	Ballerup Kommunes indsatser.....	49
7.7.2	Region Hovedstadens indsatser	50
7.7.3	Samlet indsatsplan for Måløv Vandværks indvindingsopland.....	51
7.8	Måløvbjerg Vandværk	52
7.8.1	Ballerup Kommunes indsatser.....	53
7.8.2	Samlet indsatsplan for Måløvbjerg Vandværks indvindingsopland	54
7.9	Pilegårdens Vandværk	55
7.9.1	Ballerup Kommunes indsatser.....	56
7.9.2	Region Hovedstadens indsatser	57
7.9.3	Samlet indsatsplan for Pilegårdens Vandværks indvindingsopland	58
7.10	Flyvestation Værløse	59
7.10.1	Furesø Kommunes indsatser.....	62
7.10.2	Forsvarets (FBE) indsatser	62
7.10.3	Samlet indsatsplan for Flyvestation Værløse	63
7.11	Øvrige områder	64
7.11.1	Ballerup Kommunes indsatser.....	64
7.11.2	Region Hovedstadens indsatser	65
7.11.3	Samlet indsatsplan for øvrige områder.....	65
8	LITTERATURLISTE.....	66

BILAGSOVERSIGT

Bilag 1 Vandværksskemaer

Bilag 2 Samlet indsatsplan

Bilag 3 Ordforklaring

1 **FORORD**

Siden 1999 har amterne gennemført en omfattende kortlægning af de vigtigste grundvandsområder i landet med henblik på at sikre den nuværende og fremtidige drikkevandsforsyning via indsatsplaner. I forbindelse med kommunalreformen er denne opgave blevet delt mellem staten og kommunerne.

Staten (Miljøcenter Roskilde) står for den geologiske og hydrogeologiske kortlægning, som skal danne grundlag for indsatsplanerne for grundvandsbeskyttelse. Når staten har afsluttet kortlægningen af et delområde, som i vandplanerne er udpeget som indsatsområder, skal kommunalbestyrelsen udarbejde en indsatsplan.

Denne indsatsplan er udarbejdet i fællesskab mellem Furesø, Ballerup og Herlev Kommune med bidrag fra Københavns Energi og vandforsyninger i de respektive kommuner samt Region Hovedstaden. Gladsaxe, Lyngby-Taarbæk og Rudersdal Kommuner har valgt ikke at deltage i udarbejdelsen af indsatsplanen, da de ikke har grundvandsinteresser indenfor Søndersø-området.

Efterfølgende er planen behandlet i kommunernes koordinationsforum og godkendt politisk. Indsatsplanen har ligeledes været i offentlig høring.

Indsatsplanen skal bruges i det fremtidige samarbejde med beskyttelse af grundvandet i indsatsområdet. Planen er dynamisk, så foranstaltningerne vurderes og ændres, efterhånden, som der kommer ny viden på området.

2 SAMMENFATNING

Vandbalancen

I alt indvindes der knap 10 mio. m³/år i Søndersø Indsatsområde. Vandbalancen viser, at der dannes ca. 6,7 mio m³ grundvand pr. år, derudover strømmer der ca. 3,5 mio m³ ind i området. Ved den nuværende indvinding, stemmer vandbalancen, således at der kan forventes et nogenlunde stabilt vandspejl i det primære grundvandsmagasin. Det primære grundvandsmagasin i Søndersøområdet findes i kalken og eventuelle sandlag, som står i direkte hydraulisk forbindelse med kalken.

Grundvandets sårbarhed

Overordnet set kan sårbarheden vurderes ud fra oplysninger om lerlagets tykkelse over det primære magasin, magasinforholdene (spændt/frit magasin) og indvindings størrelse. Hovedparten af Søndersø Indsatsområde er rimelig godt beskyttet og ikke sårbart overfor nitrat.

De nitratsårbare områder ligger hovedsagelig inden for arealtyperne skov, vådområder, samt lav bebyggelse. Det er kun en meget lille del af de nitratsårbare områder, der omfatter landbrugsjorder, hvor der udbringes kvælstof. Belastningen fra landbruget med kvælstof og pesticider er således meget begrænset.

Grundvandets kvalitet

Generelt er kvaliteten af grundvandet god og i størstedelen af indsatsområdet er det primære grundvand svagt reduceret. Der forekommer dog også områder med reduceret vandtype.

Der er desuden et mindre område med oxideret grundvand mellem Bogøgård Kildeplads og Flyvestation Værløse. Enkelte vandværksboringer viser en stigende koncentration af sulfat, men dog ingen, hvor kvalitetskravet til drikkevandet (250 mg/l) overskrides.

Forureninger

Den alvorligste trussel mod grundvandskvaliteten i Søndersø Indsatsområde er en række punktkildeforureninger i form af forurenede grunde. Region Hovedstaden har i 2008 registreret 70 arealer i Søndersø Indsatsområde, som er V1 eller V2 kortlagte. Heraf er 7 ejendomme højt prioriteret til undersøgelse. Der er 5 ejendomme, som afventer kommunernes undersøgelser af påbudsmuligheder. Den ene er vurderet til at kunne udgøre en risiko for grundvandet.

Der er fundet pesticider i 13 % af boringerne i det primære magasin. Det hyppigst forekommende enkeltstof er BAM. Kommunernes forbrug af pesticider er meget begrænset, mens forbruget hos private og virksomheder er ukendt og kan udgøre en trussel for drikkevandet.

Udvalgte indsatser

I bilag 2 ses en samlet oversigt over de indsatser, der påtænkes udført i de enkelte indvindingsoplande. Af planen fremgår det, at der i næsten alle kommuner vil blive sat aktivt ind overfor spildevand i det åbne land, samt opsporing og sløjfning af ubenyttet boringer. Det er hensigten at alle nævnte indsatser skal være sat i gang senest i 2013. Finansieringen af de enkelte indsatser afholdes af dem, som er ansvarlige for at gennemføre indsatsen.

Der er nedsat en projektgruppe bestående af vandværkerne og kommunerne, der i løbet af 2009 vil udarbejde et forslag til fælles overvågningsprogram, samt definere formen for samarbejdet og fremtidig overvågning samt evt. fælles kampagner m.m.

3 INDLEDNING

I Danmark baserer vi vores drikkevand på grundvand, der bliver dannet fra nedsvende regnvand. Der kan gå mange år fra en regndråbe lander på jordens overflade, og til den bliver pumpet op til drikkevand. Derfor er det nødvendigt med en langsigtet planlægning, for at sikre at også de fremtidige generationer har rent drikkevand.

Som et led i beskyttelse af grundvandet, er der udpeget områder med særlige drikkevandsinteresser, hvor der bl.a. skal udarbejdes indsatsplaner, som angiver hvilke indsatser der skal gennemføres for at sikre rent vand til vandindvinding fremover.

Søndersø-området er udpeget, som et område med særlige drikkevandsinteresser, idet der indvindes store mængder drikkevand i området. Området omfatter halvdel af Furesø Kommune, den nordlige del af Ballerup Kommune samt mindre områder af Herlev, Gladsaxe, Lyngby-Taarbæk og Rudersdal Kommuner.

Inden kommunerne gik i gang med at udarbejde indsatsplanen, havde Miljøcenter Roskilde kortlagt grundvandsressourcen. Kortlægningen giver en større viden om grundvandets sårbarhed over for forureninger og angiver hvilke forureningskilder, der eksisterer indenfor området.

På baggrund af kortlægningen har Furesø, Ballerup og Herlev Kommuner i fællesskab udarbejdet denne indsatsplan. Indhold og retningslinier i en indsatsplan er beskrevet i Miljøstyrelsens bekendtgørelse om Indsatsplaner nr. 1430 af 13. december 2006. Bekendtgørelsen fastsætter endvidere krav til politisk behandling.

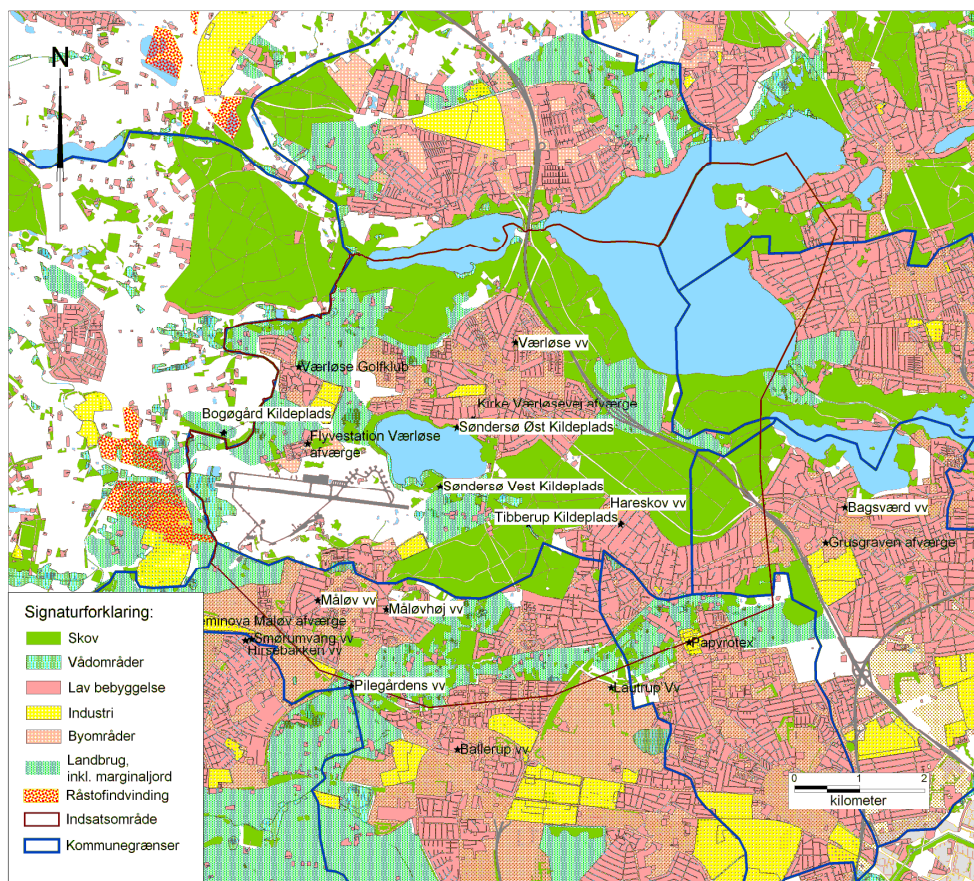
Indsatsplanen beskriver grundvandsressourcens sårbarhed overfor forskellige forureningskilder og beskriver de virkemidler og indsatser som vandværkerne, kommunerne og andre parter vil sætte i gang for at afhjælpe og forebygge forurening af grundvandet. Desuden indeholder indsatsplanen en tidsplan for hvornår, og af hvem, indsatsen skal gennemføres. Det er hensigten at revidere og evaluere planen minimum hvert 4. år.

RESUMÉ AF KORTLÆGNINGEN FOR SØNDERSØ INDSATSOMRÅDE

4.1 Arealanvendelse

Ca. 33 % af indsatsområdet består af sammenhængende områder med bymæssig bebyggelse. De største byområder er Værløse, Hareskovby og Måløv.

Byområderne omfatter enkelte egentlige industriområder. Disse områder udgør ca. 8 % af arealet (Figur 4.2). Landbrugsområder inkl. marginaljord udgør ca. 17 % af arealet og findes overvejende i den sydlige og nordvestlige del af indsatsområdet.



Figur 4.2 Arealanvendelse. Den brune streg markerer Søndersø Indsatsområdes afgrænsning.

4.2

Vandindvinding

I 2007 blev der indvundet i alt ca. 9,8 millioner m³ grundvand i Søndersø Indsatsområde (Tabel 4.1). Ca. 82 % af den samlede indvinding finder sted på Københavns Energis kildepladser Søndersø Øst, Søndersø Vest og Tibberup. Ca. 14 % af indvindingen sker på de lokale vandværker, og de resterende ca. 4 % oppumpes på afværgeanlæg for forurenede grundvand på Flyvestation Værløse samt i industrikvarteret i Værløse (Kirke Værløsevej afværg).

Tabel 4.1 Indvinding i Søndersø Indsatsområde.

Vandværk/afværg	Tilladelse [m ³ /år]	Indvinding 2007 [m ³ /år]	Antal boringer
Søndersø Øst Kildeplads	19.000.000 ²⁾	3.975.200	9 (8 i drift)
Søndersø Vest Kildeplads		1.845.000	3
Tibberup Kildeplads		2.188.300	11
Bogøgård Kildeplads ¹⁾		1.288.900	16
Måløv Vandværk	250.000	270.000	2
Måløvhøj Vandværk	6.500	5.900	1
Pilegårdens Vandværk	250.000	173.000	2 (1 i drift)
Hareskov Vandværk	245.000	0 ³⁾	3 (2 i drift)
Værløse Vandværk	852.000	873.700 ³⁾	5
Flyvestation Værløse Vandværk	Lukket 19/11-2007	22.800	-
Kirke Værløsevej afværg	-	177.300	3

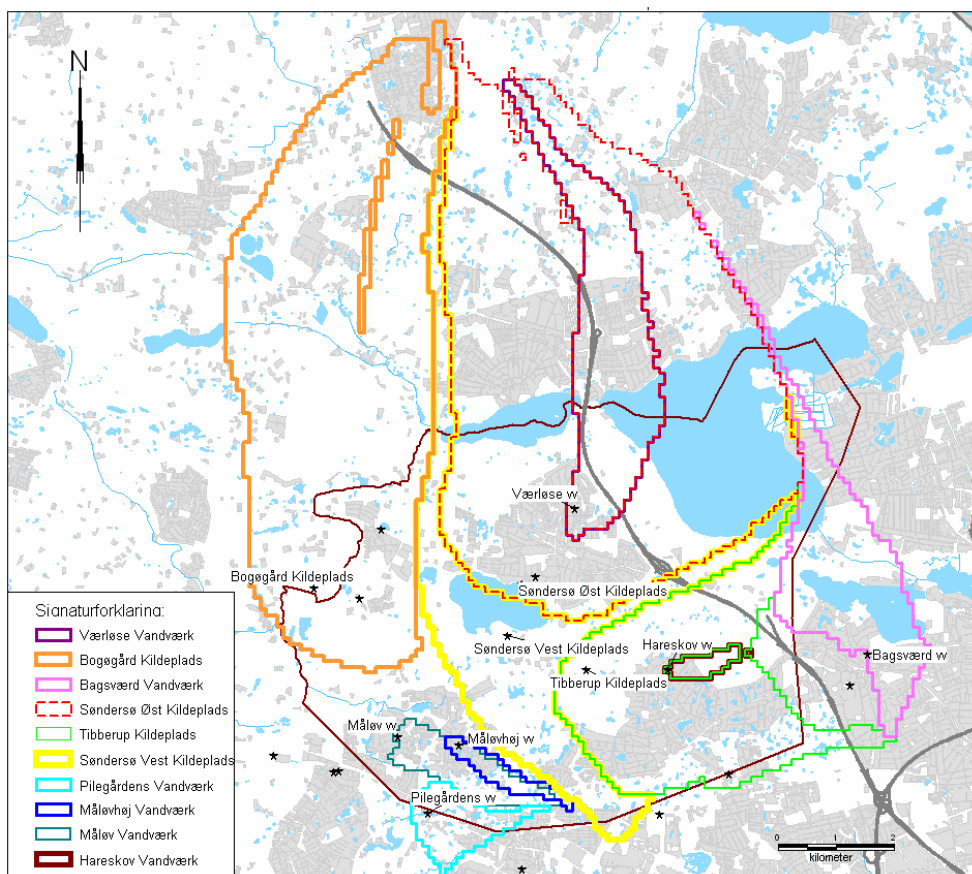
Flyvestation Værløse afværg	-	240.000	22
Søndersø Indsatsområde i alt	-	Ca. 9,8 mio.	-

- 1) Beliggende udenfor Søndersø Indsatsområde.
- 2) Samlet tilladt indvinding for KE's kildepladser Søndersø Øst, Søndersø Vest, Tibberup, Bogøgård, Bjellekær, Egholm og Kildedal er 19 mio. m³/år.
- 3) Normalt indvindes der hhv. ca. 65.000 m³/år og 810.000 m³/år for Hareskov og Værløse Vandværker. I 2007 blev der imidlertid skiftet filtre på Hareskov Vandværk.

Udstrækningen af de enkelte kildepladsers og vandværkers indvindingsoplande er vist i Figur 4.3. Indvindingsoplandene er beregnet med en regional grundvandsmodel (KAM-modellen), og afgrænser de områder af det primære grundvandsmagasin, hvor grundvandet strømmer mod en given indvinding. I modellen er medtaget de vandforsyninger, der ligger indenfor Søndersø Indsatsområde, samt Bogøgård Kildeplads, som ligger lige udenfor indsatsområdets grænse mod vest.

Som det ses af Figur 4.3, strækker flere af indvindingsoplandene sig udenfor Søndersø Indsatsområde, og kan være påvirket af andre vandforsyninger. Formen på den del af indvindingsoplandet, der ligger nord for Søndersø-området, er derfor meget usikker.

Endelig ses det af figuren, at et mindre areal i den østlige og nordøstlige del af indsatsområdet ligger indenfor indvindingsoplandet til Bagsværd Vandværk.



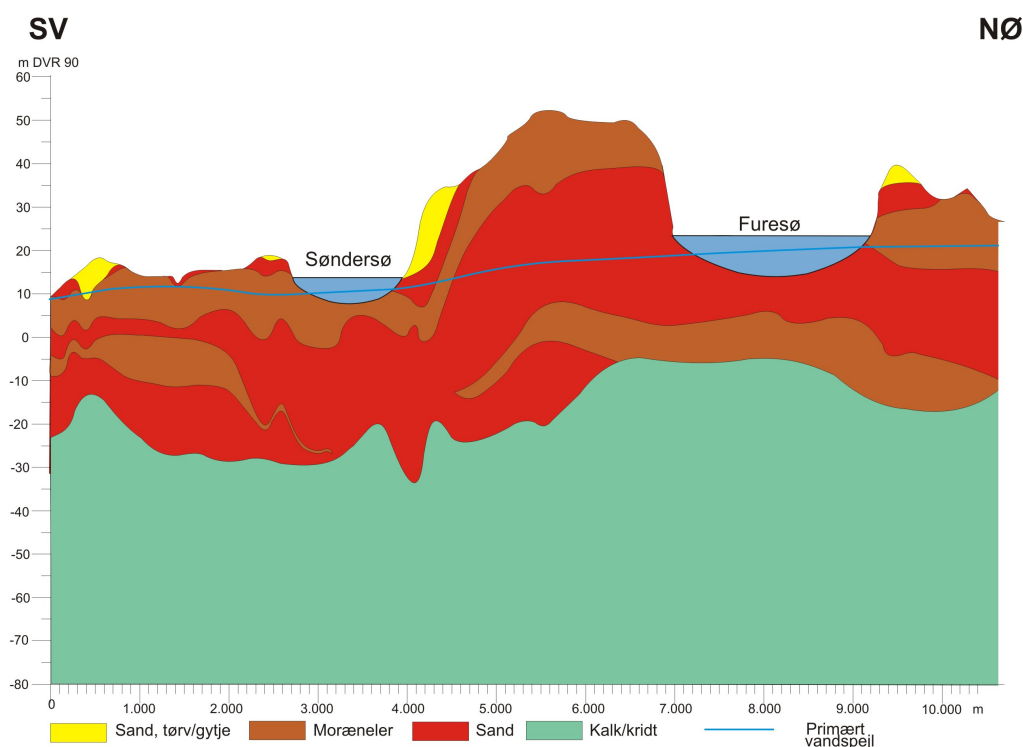
Figur 4.3 Kildepladser og indvindingsoplande. Den brune streg markerer indsatsområdets afgrænsning.

4.3 Geologi og grundvandsmagasiner

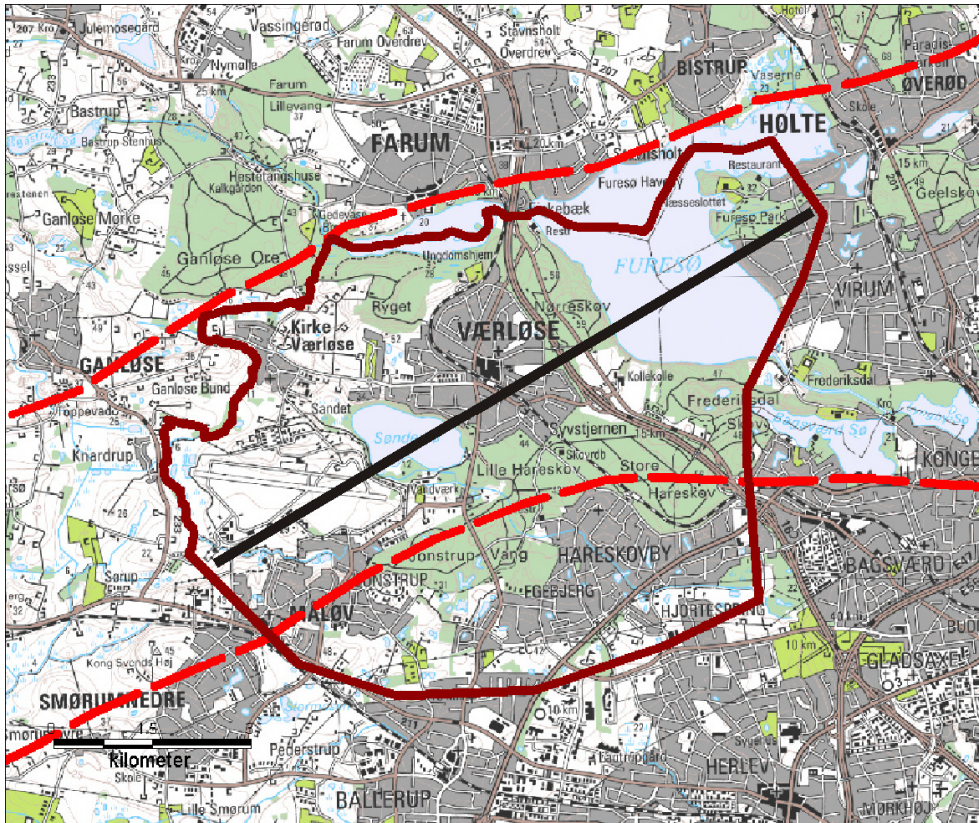
Den geologiske opbygning af Søndersø Indsatsområde er illustreret på Figur 4.4, der viser et geologisk profil gennem området. Profilet er optegnet på grundlag af en tre-dimensional geologisk model for området, som er opstillet i forbindelse med kortlægningen, Miljøcenter Roskilde (2007d).

Terrænet ligger lavest i den sydvestlige del af området, hvor det ligger 15-20 meter over havets overflade. I Værløse i den nordøstlige del af området ligger terrænoverfladen højest, hvilket er ca. 60 meter over havets overflade (jf. Figur 4.4).

Som det ses af Figur 4.4, består den geologiske lagfølge øverst af lag, som hovedsageligt består af ler og sand/grus. Disse lag er op til 80 meter tykke i den centrale og nordlige del af indsatsområdet. Under de øvre aflejringer findes regionale lag af kalk og kridt.



Figur 4.4 Geologisk profil gennem Søndersø Indsatsområde fra sydvest mod nordøst (snittets placering fremgår af Figur 4.5).



Figur 4.5 Afgrænsning af Søndersødalen (rød stiplede linje). Søndersødalen er en begravet, forkastningsbetinget dal i kalkoverfladen. Placeringen af den geologiske profil er vist med sort streg på figuren. Den brune streg markerer indsatsområdet.

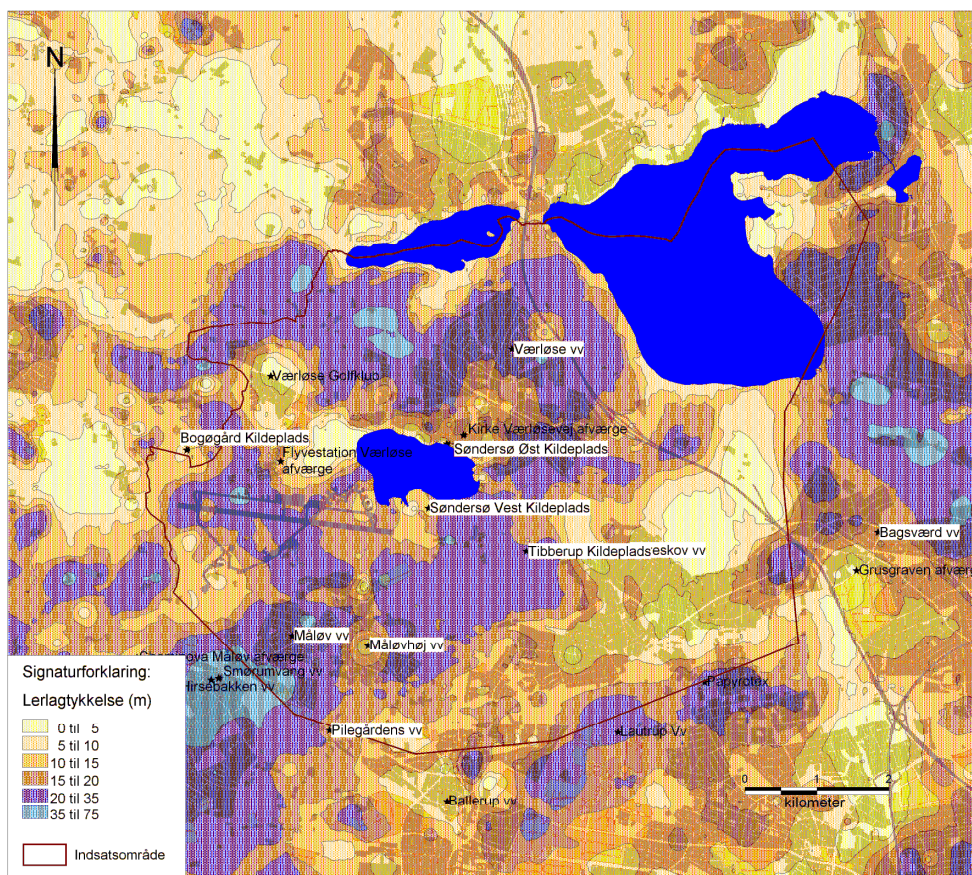
Indsatsområdet er bl.a. kendetegnet ved den ca. 3 kilometer brede Søndersødal, som er en op til 50 meter dyb øst-vest gående, forkastningsbetinget dal i kalkoverfladen, jf. Figur 4.5.

Figur 4.6 viser den samlede lerlagstykkelse over kalken. Det fremgår af figuren, at lerlagene i størstedelen af området er over 10 meter tykke, og at lerlagene i store områder er over 20 meter tykke. I dele af Kirke Værløse, vest for Søndersø samt i Store Hareskov er den samlede lerlagstykkelse imidlertid lille, hvilket vil sige mindre end 5 meter.

Tykkelsen af lerdæklagen har betydning for, hvor sårbart det primære magasin er overfor forureninger, som siver ned fra jordoverfladen. Dette skyldes, at lerlagene kan bremse nedsvivningen af nogle stoffer, mens andre – som f.eks. nitrat – kan nedbrydes ved kemiske/biologiske processer i lerlagene.

Der findes et større sammenhængende, sekundært grundvandsmagasin i store dele af indsatsområdet. Desuden findes der indenfor indsatsområdet mindre, lokale, sekundære magasiner.

Det primære grundvandsmagasin i Søndersøområdet findes i kalken og eventuelle sandlag, som står i direkte hydraulisk forbindelse med kalken.

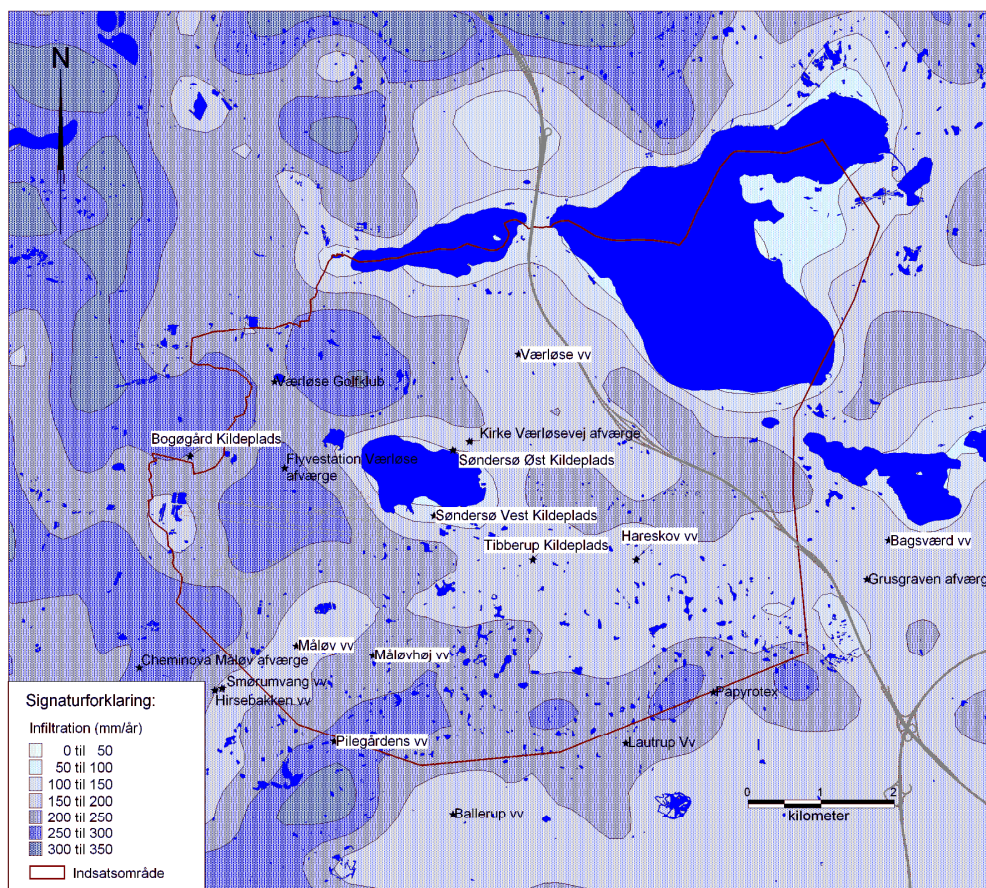


Figur 4.6 Samlet tykkelse af lerlag over kalken. Kortgrundlag: GEUS Boredatabase.

4.4 Hydrogeologi

Via den hydrogeologiske undersøgelse af Søndersø Indsatsområde er der opnået en forståelse af, hvor grundvandet dannes, hvordan det transporteres gennem jordlagene og grundvandsmagasinerne og dermed, hvordan en eventuel spredning af forurenede stoffer vil finde sted.

Det er kun en del af den nedbør, som falder på jordoverfladen, der ender som grundvand i det primære grundvandsmagasin. Over halvdelen af nedbøren fordamper, optages i planter eller strømmer af til overfladevand.



Figur 4.7 Grundvandsdannelse i Sønderød Indsatsområde.

Infiltrationen indenfor Sønderød Indsatsområde er vist i Figur 4.7. Infiltrationen er et udtryk for den årlige grundvandsdannelse.

Det fremgår af Figur 4.7, at infiltrationen varierer en del indenfor området. Den største infiltration (200 – 300 mm/år) forekommer i den sydlige og vestlige del af indsatsområdet samt ved Lille og Store Hareskov. Den laveste infiltration (< 150 mm/år) forekommer omkring søerne.

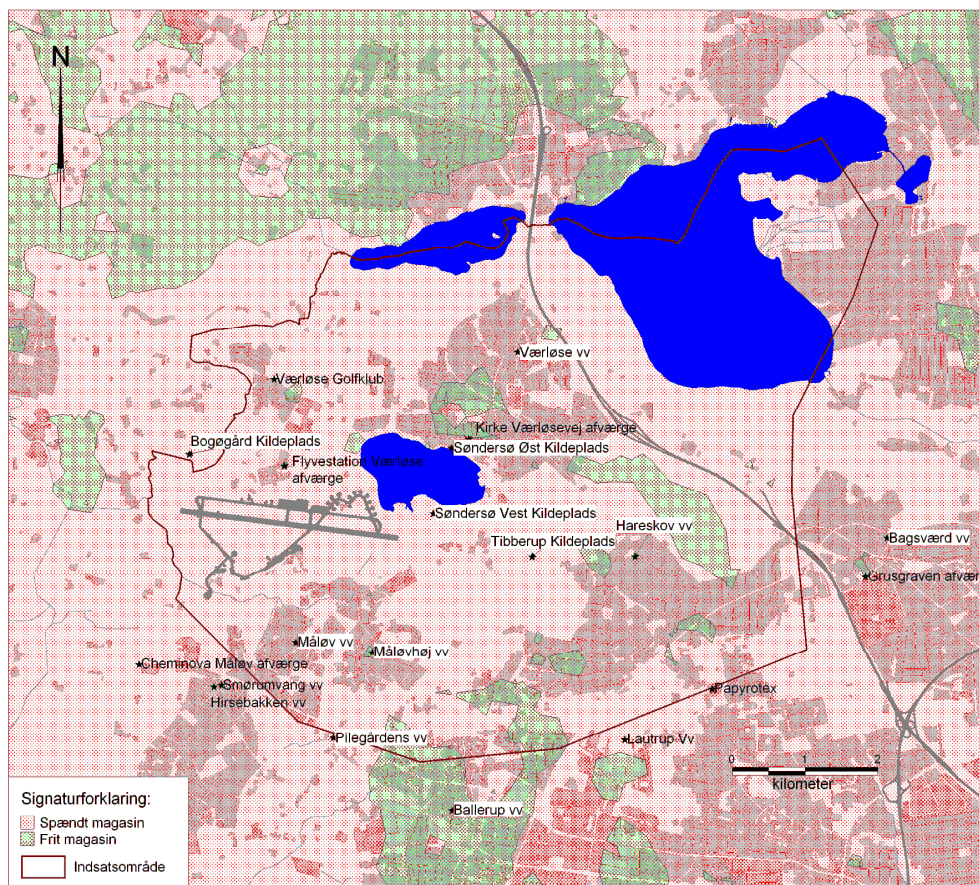
4.4.1 Vandbalance

Der er opstillet en vandbalance for området ved hjælp af en regional grundvandsmodel, som blev opstillet af det tidligere Københavns Amt. I følge Miljøcenter Roskildes materialet om kortlægningen viser vandbalancen, at den gennemsnitlige grundvandsdannelse til de dybereliggende magasiner er ca. 6,7 millioner m³ pr. år. Dette er mindre end den årlige oppumpning på knap 10 millioner m³ pr. år (Tabel 4.1). Da der samtidig strømmer ca. 3,5 millioner m³ grundvand ind i området gennem grundvandsmagasinerne, stemmer vandbalancen, således at der kan forventes et nogenlunde stabilt vandspejl (grundvandspotentiale) i det primære grundvandsmagasin.

4.4.2 Magasinforhold

På trods af den store grundvandsindvinding er det primære magasin spændt i den altovervejende del af indsatsområdet (Figur 4.8). At magasinet er spændt betyder, at potentialet i det primære magasin ligger højere end toppen af magasinet, der de fleste steder er defineret af et overliggende lerlag. Der findes mindre områder, hvor

det primære magasin er frit, dvs. hvor potentialet ligger lavere end toppen af magasinet. Sådanne områder findes bl.a. i Værløse umiddelbart nord for Søndersø Øst Kildeplads samt i Hareskoven vest for Tibberup Kildeplads. Områder med frie magasinforhold er generelt mere sårbare overfor nedsivende forurening end områderne med spændte forhold.



Figur 4.8 Områder med spændte og frie magasinforhold i det primære grundvandsmagasin.

4.5 Vandkvalitet

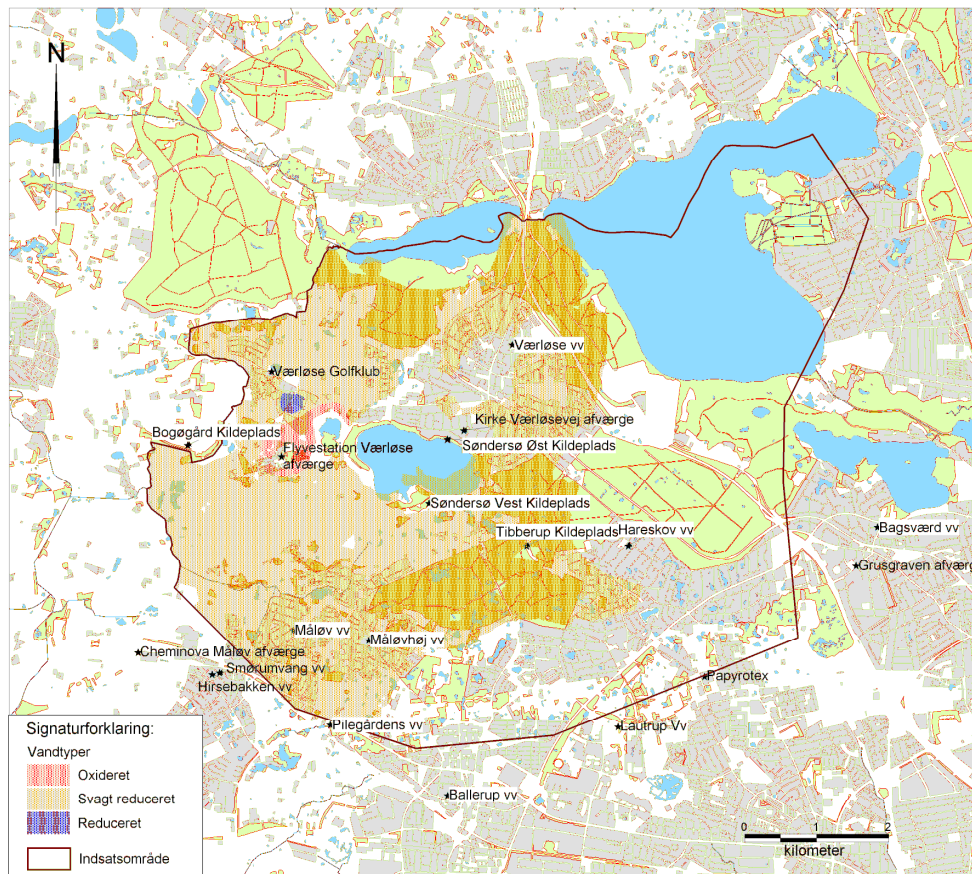
Med det formål at beskrive grundvandskvaliteten indenfor Søndersø Indsatsområde er der foretaget en kortlægning af de grundvandskemiske forhold. Kortlægningen er baseret på kemiske analyser af grundvandsprøver fra en lang række borer. Vandprøverne er analyseret for indhold af naturligt forekommende stoffer som nitrat, sulfat, nikkel, chlorid m.v. samt for indhold af forskellige miljøfremmede stoffer (pesticider, chlorerede opløsningsmidler og olie/benzin stoffer).

4.5.1 Grundvandstyper og naturligt forekommende stoffer

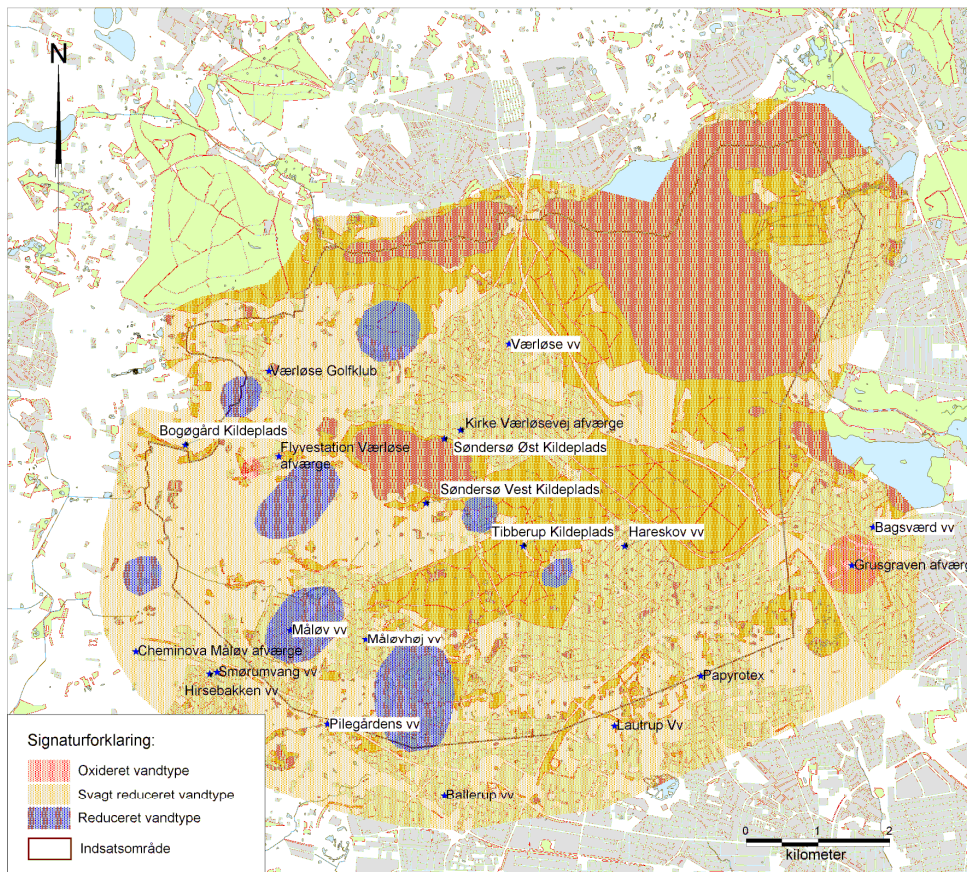
Redox-vandtypen er en vigtig parameter i forbindelse med sårbarheds-kortlægning af grundvandsressourcen. Der skelnes mellem tre forskellige redox-vandtyper – oxideret, svagt reduceret og reduceret grundvand. Den oxiderede vandtype er først og fremmest karakteriseret ved at indeholde nitrat. De svagt reducerede og reducerede vandtyper indeholder ikke nitrat, og har forskellige indhold af sulfat. Svagt reduceret vand har over 20 mg sulfat pr. liter og reduceret vand har under 20 mg sulfat pr. liter.

Redox-vandtypen kan bruges som en indikator for, om forskellige typer forurening kan forventes at blive nedbrudt ved kemiske/biologiske processer.

Der er ikke fundet nitrat af betydning indenfor Sønder sø Indsatsområdes vandværksboringer, og derfor er vandtypen i indsatsområdet overvejende svagt reduceret eller reduceret.



Figur 4.9 Vandtyper i det sekundære grundvandsmagasin.



Figur 4.10 Vandtyper i det primære grundvandsmagasin.

Figur 4.9 og Figur 4.10 viser udbredelsen af de tre vandtyper i hhv. det sekundære og det primære magasin i området.

Som det fremgår af Figur 4.9, er det sekundære grundvand overvejende en svagt reduceret vandtype. I et område vest for Sønderø, er der dog fundet oxideret grundvand i det sekundære magasin. Dette område er bl.a. karakteriseret ved tynde dæklag (< 5 m), frie magasinforhold og forekomst af nitrat i det sekundære grundvand.

Det primære grundvand er i størstedelen af indsatsområdet en svagt reduceret vandtype (Figur 4.10). Der forekommer dog også områder med reduceret vandtype. Der er desuden et mindre område med oxideret grundvand mellem Bogøgård Kildeplads og Flyvestation Værløse.

Den svagt reducerede grundvandstype, som dominerer i både det sekundære og primære magasin, har mange steder et forholdsvis højt indhold af sulfat, dvs. over 100 mg/l.

De forholdsvis høje sulfatkoncentrationer er et indirekte resultat af den store vandindvinding, som har fundet sted i mange år i området. Vandindvindingen har medført, at grundvandsspejlet (potentialet) er sænket. Sænkningen i grundvandsspejlene har betydet, at jordlag, som før var vandmættede, er tørret ud og blevet iltet. Iltningen har bidraget til, at en række stoffer er blevet udvasket, bl.a. sulfat – men også calcium og magnesium.

I det primære grundvandsmagasin er der fundet arsen-indhold over drikkevandskravet på 5 µg/l flere steder. Forekomsten af de forhøjede indhold af arsen vurderes at være betinget af naturlige, geologiske forhold.

4.5.2 Miljøfremmede organiske stoffer

Pesticider:

Der er fundet pesticider i ca. 23 % af borerne i det sekundære magasin og i 13% af borerne i det primære magasin. Det hyppigst forekommende enkeltstof er BAM, som er et nedbrydningsprodukt fra pesticider. Grænseværdierne for total pesticider og enkeltstoffer i drikkevand er overskredet i grundvandet omkring lossepladserne i Kirke Værløse samt i enkelte borer i Værløse, på Flyvestation Værløse og ved Søndersø Vest Kildeplads.

Olie- og benzinstoffer:

Der er konstateret olie- og benzinstoffer (BTEX-forbindelser) i ca. 28 % af borerne i det sekundære magasin og 14 % af borerne i det primære magasin. Grænseværdien for drikkevand er overskredet i flere borer under Flyvestation Værløse, hvor der er mange kilder til forurening med olie- og benzinstoffer, samt i enkeltstående borer ved Søndersø og Tibberup kildepladser (se Kapitel 6).

Der er fundet små indhold af MTBE (et tilsætningsstof til benzin) enkelte steder, men som hovedregel under grænseværdien for drikkevand. Der er dog fundet et højt indhold af MTBE i en enkelt boring på indsatsområdets sydlige grænse i Ballerup (boringen med DGU nr. 200.885).

Chlorerede opløsningsmidler:

Der er fundet betydelige forureninger med chlorerede opløsningsmidler i grundvandet under industri kvarteret i Værløse samt under flyvestationen. I den øvrige del af indsatsområdet er der stort set ikke konstateret chlorerede opløsningsmidler i grundvandet (se Kapitel 6).

4.6 Sårbarhedsvurdering

I dette afsnit vurderes sårbarheden af forskellige stoffer som nitrat, nikkel, chlorid, arsen samt miljøfremmede stoffer som f.eks. pesticider, olie- og benzinstoffer og chlorerede opløsningsmidler.

4.6.1 Nitratsårbare områder

De nitratsårbare områder defineres i denne sammenhæng, som arealer på jordoverfladen, hvor nitrat kan udvaskes fra rodzonen til det primære grundvandsmagasin.

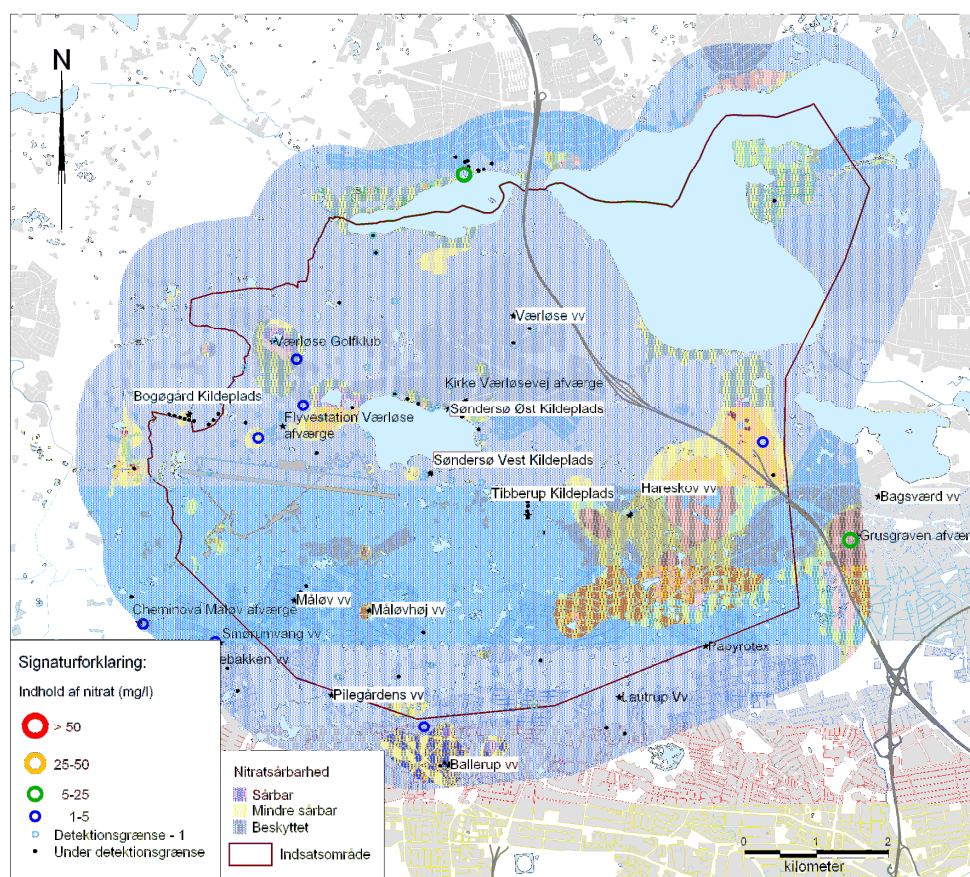
Til udpegningen af de nitratsårbare områder er der benyttet et beregningsværktøj kaldet SI-ajour (miljøcenter Roskilde 2007a). På baggrund af parametrene lerlagstykkelse, vandtype og infiltration er der beregnet sårbarhedsindeks for Søndersø Indsatsområde. Sårbarhedsindekset inddeler sårbarheden i tre kategorier:

- Sårbar
- Mindre sårbar
- Beskyttet

De sårbare områder er efterfølgende udpeget som nitratsårbare områder. Som det fremgår af Figur 4.11, viser beregningerne, at hovedparten af Søndersø Indsatsområde er beskyttet og ikke sårbart overfor nitrat.

De nitratsårbare områder findes i områder med ringe dæklag, dvs. dæklagstykkelser i intervallet 0 – 5 meter, og til dels områder, hvor infiltrationen er større end 150 mm pr. år. Det skal bemærkes, at der ikke er konstateret nitrat i koncentrationer over 5 mg/l i det primære grundvand i de nitratsårbare områder (Figur 4.11). Kvalitetskravet til nitrat i drikkevand er 50 mg/l, Miljøministeriet (2006).

De nitratsårbare områder ligger hovedsagelig inden for arealtyperne skov, vådområder, samt lav bebyggelse. Det er kun en meget lille del af de nitratsårbare områder, der omfatter landbrugsjorder, hvor der udbringes kvælstof.



Figur 4.11 Nitratsårbare områder beregnet med SI-ajour. Nitratindhold i det primære magasin.

4.6.2 Sårbarhed overfor nikkel, arsen m.v.

Grundvandsmagasinerne på og omkring kildepladserne er generelt sårbare overfor nikkel, m.v., hvis indvindingen bliver for stor. I forbindelse med gennemgangen af de enkelte kildepladser og vandværker i Bilag 1 er der foretaget en vurdering af risikoen for forhøjede koncentrationer af bl.a. nikkel på baggrund af magasinforhold, indvindingsbetingede sænkninger af grundvandsspejlet, vandkvalitet m.v. Sårbarheden overfor arsen vurderes primært at være betinget af de naturlige geologiske og grundvandskemiske forhold. Sårbarheden overfor arsen er derfor vurderet på baggrund af konkrete målinger af vandkvaliteten i forbindelse med gennemgangen af de enkelte kildepladser og vandværker (Bilag 1).

4.6.3 Sårbarhed overfor miljøfremmede stoffer

Som beskrevet i afsnit 4.5.2 er der fundet pesticider, olie- og benzinstoffer samt chlorerede opløsningsmidler i de sekundære og primære grundvandsmagasiner. Forekomsten af miljøfremmede stoffer i grundvandet viser, at magasinerne visse steder er sårbare overfor udslip af disse stoffer. I forbindelse med gennemgangen af de enkelte kildepladser og vandværker (Bilag 1) er der på baggrund af den gennemførte kortlægning af forureningskilder, hydrogeologi, grundvandskvalitet m.v. foretaget en vurdering af risikoen for forringelse af grundvandskvaliteten med miljøfremmede stoffer. Denne risikovurdering er bl.a. baseret på stoffernes forventede nedbrydelighed i jord- og grundvandsmiljøet (Tabel 4.2).

Tabel 4.2 Generel nedbrydelighed af forskellige grupper af miljøfremmede stoffer.

Stofgruppe	Nedbrydelighed	Grundvandsmagasineres sårbarhed
Moderne, godkendte pesticider	Stor	Lille
Gamle pesticider, som ikke længere må anvendes	Meget lille	Stor
Chlorerede opløsningsmidler	Meget lille	Stor
Olie- og benzinstoffer (kulbrinter)	Moderat - stor	Lille
Olie- og benzinstoffer (MTBE)	Lille	Stor

5 OVERVÅGNING

Formålet med grundvandsovervågningen i Søndersø Indsatsområde er at følge udviklingen i grundvandskvalitet ved kildepladserne og at alarmere grundvandsmyndigheden i tilfælde af, at grundvandskvaliteten trues ved kildepladserne.

Den primære trussel mod grundvandskvaliteten i Søndersø Indsatsområde kommer fra miljøfremmede stoffer. I alle monitoringsboringer skal udviklingen i grundvands indhold af miljøfremmede stoffer derfor have stor opmærksomhed.

Der findes ikke generelle retningslinjer for, hvilke indsatser grundvandsmyndigheden bør iværksætte ved overskridelse af grænseværdierne for drikkevand. Dette skyldes, at indsatsen afhænger af hvilket stof der er tale om, hvilken koncentration stoffet er fundet i, afstanden til indvindingsboringerne og en lang række lokale forhold.

I hvert enkelt tilfælde er det derfor op til grundvandsmyndigheden konkret at vurdere, hvornår en nærmere undersøgelse af problemets årsag og omfang bør iværksættes. Et typisk forløb vil være:

- at der udtages en ny vandprøve til kontrolanalyse.
- at det vurderes, om forureningskilden allerede kendes.
- at det vurderes, om eventuelle afværgeforanstaltninger fungerer effektivt.
- at det vurderes, om der er behov for nye undersøgelser.
- at det vurderes, om der er behov for at justere eksisterende afværgeforanstaltninger.
- at det vurderes, om der er behov for nye afværgetiltag.

Miljøcenter Roskilde har udarbejdet et forslag til et overvågningsprogram, som er baseret på data fra 2005 og 2006. Forslaget vil danne grundlag, for et fælles overvågningsprogram, som vandværkerne og kommunerne i Søndesø-området, er i gang med at udarbejde.

Der er nedsat en projektgruppe bestående af vandværkerne og Furesø og Ballerup kommune, der i løbet af 2009 i fællesskab, vil udarbejde et forslag til et fælles overvågningsprogram, der vil indgå som et tillæg til indsatsplanen.

6 FORURENINGSKILDER

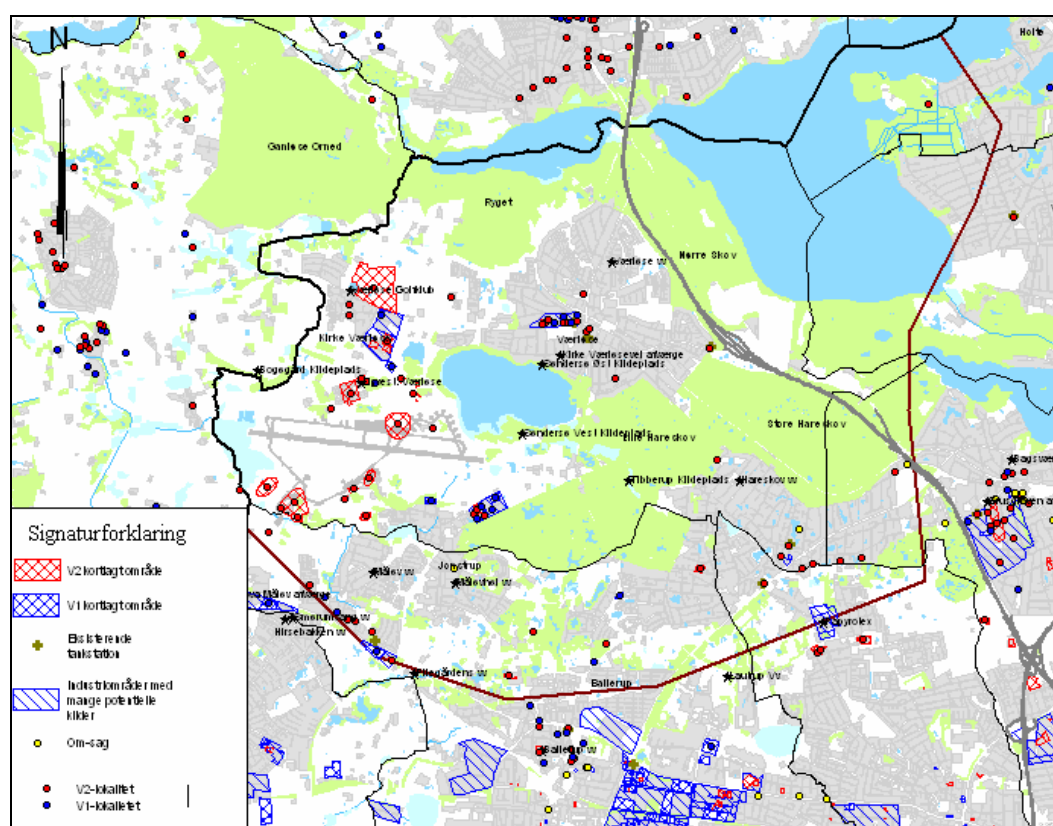
I dette afsnit beskrives og vurderes de væsentligste forureningskilder indenfor Sønderø Indsatsområde. Der skelnes mellem punktkilder, linjekilder og fladekilder. I vandværkskemaerne (Bilag 1) gennemgås de enkelte vandværker/kildepladser, og vandprøver, sårbarhed, forureningstrusler m.m. beskrives.

6.1 Punktkilder

Punktkilder kan være forurenede grunde, tankstationer, renserier, oplag af pesticider, vaskepladser, gårdspladser eller opfyldte råstofgrave. Desuden kan ubenyttede brønde/boringer udgøre en risiko som åbne sår ned til grundvandet. Forureninger fra punktkilder kan have stor kildestyrke i forhold til kvalitetskravene for drikkevand, og kan derfor lokalt udgøre en stor trussel mod grundvandet.

Forurenede grunde betegnes som kortlagt på vidensniveau 2 (V2), hvilket vil sige, at forureningen er påvist. Hvis der kun er en formodning om at grunden er forurenet, f.eks. baseret på information om tidligere erhverv eller industri på grunden, kortlægges grunden på vidensniveau 1 (V1).

Region Hovedstaden har i 2008 registreret 70 arealer i Indsatsområdet Sønderø, som er V1/V2 kortlagte som ses på Figur 6.1. Heraf er 7 ejendomme (V1 og V2) højt prioriteret til undersøgelse. 5 ejendomme afventer kommunernes status, bl.a. undersøgelse af påbudsmuligheder, hvoraf den ene er vurderet til, at kunne udgøre en risiko for grundvandet.



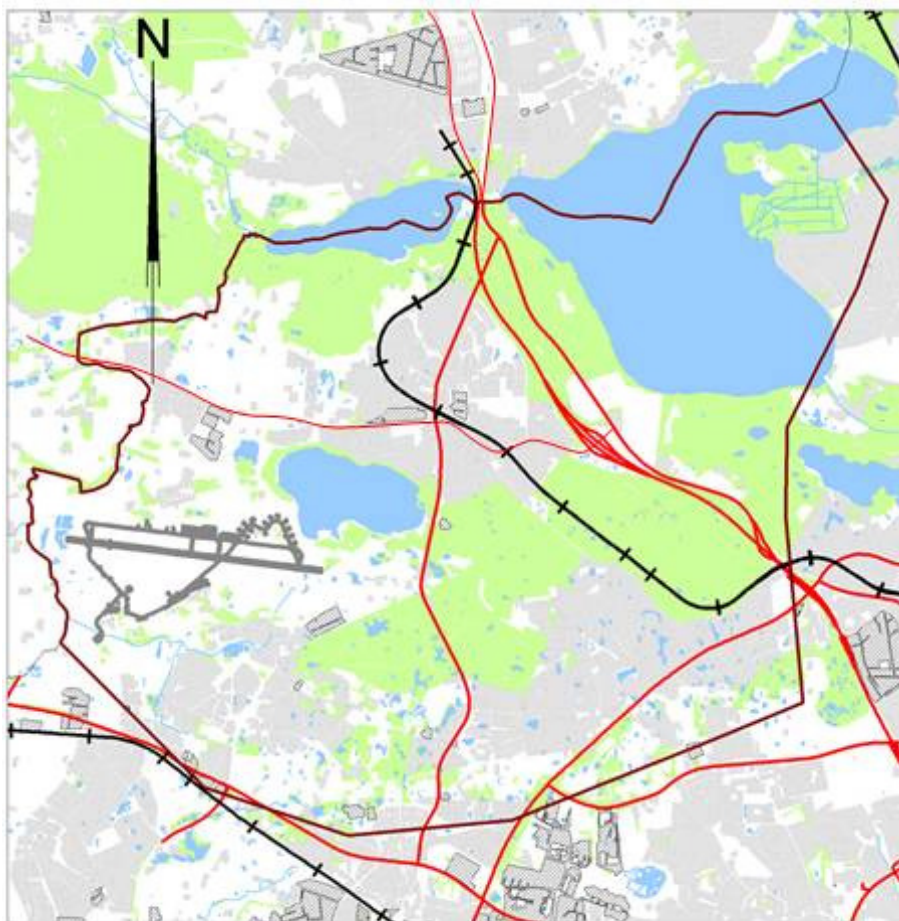
Figur 6.1 Viser kortlagte lokaliteter.

En stor del af de V2-kortlagte lokaliteter (14 stk.) ligger på den tidligere Flyvestation Værløses område, og forureningerne stammer fra forskellige aktiviteter i forbindelse med driften af flyvestationen. Der afværges pumpes fra flere af disse lokaliteter for at hindre, at der sker en spredning af grundvandsforureningerne. De øvrige V2-kortlagte lokaliteter ligger spredt i området, og omfatter bl.a. tidligere renserier, tidligere lossepladser, grunde med nedlagte og igangværende servicestationer, en gasværksgrund, grunde med oliespild fra utætte tanke samt en række grunde med nedlagte eller igangværende industrivirksomheder, værksteder m.v.

6.2 Linjekilder

Veje, jernbaner og utætte kloakrør er eksempler på linjekilder. En grundvandsforurening der stammer fra veje og jernbaner, vil typisk skyldes pesticider, der anvendes i forbindelse med renholdelse af arealerne. Forurening i forbindelse med vejsalting kan også forekomme.

Som det fremgår af Figur 6.2, gennemskæres Sønder sø Indsatsområde af både jernbane (Farum-banen, S-tog), større hovedveje (bl.a. Hillerød motorvejen) og landeveje. Den bymæssige bebyggelse i området er kloakeret.



Figur 6.2 Større linjekilder i Sønder sø Indsatsområde. Med rødt er vist større veje og med sort er vist jernbaner. Sønder sø Indsatsområde er vist med den brune kurve.

Belastningen med pesticider langs veje og jernbaner har været faldende. I kommunerne anvendes der ikke længere pesticider til at bekæmpe ukrudt langs vejene. På de større statsveje anvendes der Round-up til bekæmpelse af Kæmpe Bjørneklo.

Langs jernbanesporene anvender Banedanmark pesticider til bekæmpelse af ukrudt. Det er hovedsagelig Round-up og en lille smule MCPA. Begge produkter er godkendt af Miljøstyrelsen.

6.3 Fladekilder

Fladekilder er forureningskilder, der omfatter et større areal. Fladekilder er primært markarealer, hvor der udbringes gødning, pesticider og eventuelt slam.

En anden fladekilde er den diffuse forurening, som kommer fra eksempelvis trafikos og skorstensrøg. Denne type forurening er dog typisk ikke en stor trussel mod grundvandet.

6.3.1 Nitratbelastning fra landbrug

Overordnet består landbrugene af en række små besætninger med få dyr spredt over den sydlige og vestlige halvdel af Sønder sø Indsatsområde. Der er ingen større konventionelle landbrug. Belastningen med kvælstof er begrænset, hvilket også afspejler sig i, at nitratinhold i grundvandet overholder drikkevandskravene.

6.3.2 Pesticidbelastning

Store dele af landbrugsarealerne drives ekstensivt eller helt økologisk, så her er pesticidbelastningen lav. Forbruget holdes under løbende kontrol af kommunen.

Pesticidbelastningen fra private haveejere kendes ikke, men det vurderes at kunne udgøre et problem, da det ikke altid håndteres korrekt. I de sårbare områder, kan det være en alvorlig trussel mod grundvandet.

Kommunerne benytter ikke længere pesticider til ukrudtsbekæmpelse. I Herlev og Rudersdal Kommuner samt på Flyvestation Værløse anvendes dog fortsat Round Up til bekæmpelse af Kæmpe Bjørneklo. I Herlev Kommune vurderes bekæmpelsen af Kæmpe Bjørneklo med Round Up ikke at udgøre en trussel for grundvandet, da der kun anvendes meget små mængder til bekæmpelsen.

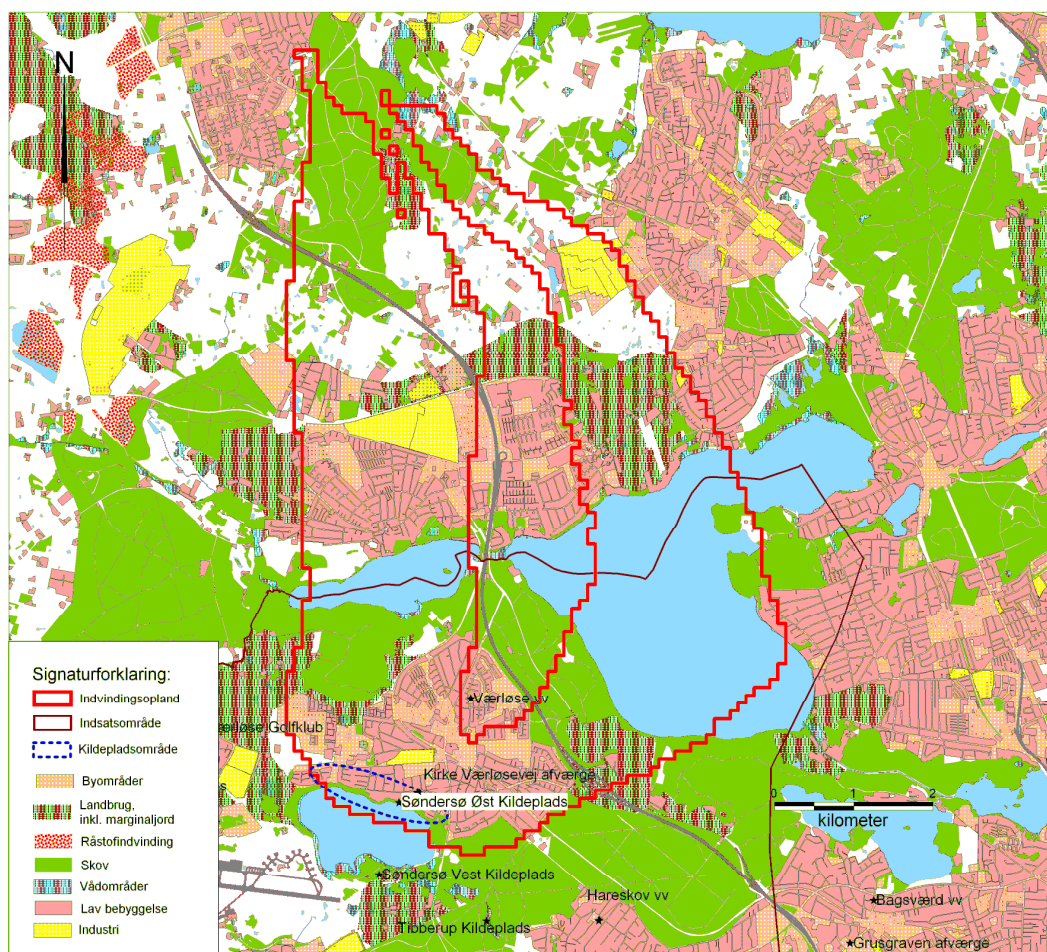
7 INDSATSOMRÅDER

De enkelte indsatsområder er fastlagt ud fra vandværkernes indvindingsoplande. Indvindingsoplandene er beregnet med en regional grundvandsmodel, KAM-modellen. For hvert indsatsområde, har de enkelte aktører beskrevet hvilke indsatser de agter at gennemføre. Hvert afsnit afsluttes med en oversigt i tabelform over indsatser for det pågældende indvindingsopland. En samlet oversigt over indsatser indenfor Søndersø Indsatsområde er vist i Bilag 2. Alle indsatser vil være sat i gang inden 2013. Finansieringen af de enkelte indsatser påhviler dem, som er ansvarlige for at gennemføre indsatsen.

Der er nedsat en projektgruppe bestående af vandværkerne og kommunerne, der i løbet af 2009 i fællesskab, vil udarbejde et forslag til et fælles overvågningsprogram. Projektgruppen vil samtidig drøfte muligheden for at gennemføre fælles kampanjer, samt opsamle viden om, hvorvidt utætte kloakker kan udgøre en trussel mod grundvandet.

7.1 Søndersø Øst Kildeplads

Kildepladsen er beliggende langs nord- og østsiden af Søndersø. Oplandet består overvejende af lav boligbebyggelse, skov, mose og i mindre grad landbrug, som vist i Figur 7.1. Et mindre erhvervsområde findes ca. 500 meter nord for kildepladsen.

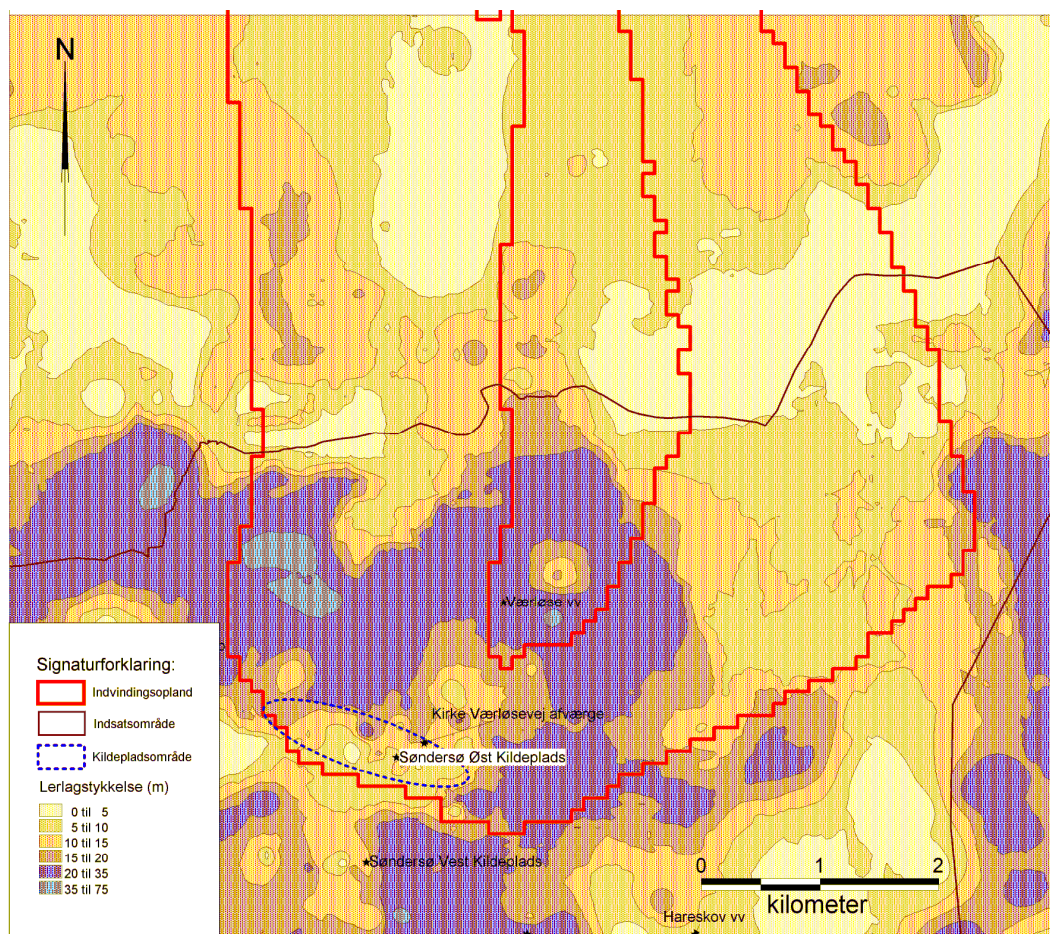


Figur 7.1 Arealanvendelse i indvindingsoplandet til Søndersø Øst Kildeplads.

Lerlagets mægtighed er op til 15 - 20 meter og overlejrer et sandlag på ca. 30 meter. Kildepladsen er således godt beskyttet, idet lerdæklaget er mere end 10 meter i det meste af indvindingsoplandet. Dog er lerdæklaget i selve kildepladsområdet enkelte steder under 10 meter. Samtidig er der frie magasinforhold nordøst for Søndersø, hvilket gør dette område lettere sårbart. Den samlede lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Søndersø Øst er vist i Figur 7.2.

Det primære grundvand i kildepladsens opland er hovedsageligt svagt reduceret med et nitratindhold under 1 mg/l og et sulfatindhold, der ligger i intervallet 20-50 mg/l.

Der er fundet indhold af chlorerede opløsningsmidler (ca. 5 µg/l) i det primære magasin under et industrikvarter i Værløse by umiddelbart nord for kildepladsen.



Figur 7.2 Samlet lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Søndersø Øst Kildeplads.

7.1.1 Furesø Kommunes indsatser

Gennemgå afværganlæg:

På Ballerupvej 20, Værløse er servicestationen Q8 ansvarlig for afværg af en olieforurening ved brug af vakuumventilering i den umættede zone. Furesø Kommune er tilsynsmyndighed og vil jævnligt evaluere forureningsstatus med Q8, så det sikres at forureningen ikke spredes.

Opsporing og sløjfning af ubenyttede boringer:

I indvindingsoplandet til Sønder sø Øst Kildeplads har det tidligere Københavns Amt vurderet, at der er seks boringer, som er i dårlig stand. Boringerne ligger i industri-kvarteret på Kirke Værløsevej. Mange af de dårlige boringer benyttes ikke længere. Ejere, som har ubenyttede boringer stående, vil få besked om at sløjfe boringerne.

Skærpet tilsyn med enkeltindvindere

I indvindingsoplandet findes én vandforsyning. Kommunen vil i 2010 føre et teknisk tilsyn af boringerne og sikre at analysefrekvensen og vandkvaliteten overholder gældende regler

Spildevand i det åbne land:

I indvindingsoplandet ved Ryethøjvej, Frederiksborgvej og Nørreskovvang, er der 7 ejendomme med private spildevandsanlæg. Af disse ejendomme har 5 nedsivnings-anlæg og 1 har direkte udledning. Anlæggene på 6 af ejendommene er af ældre da-to, og de er omfattet af kommunens forestående indsats for forbedret spildevands-rensning i det åbne land.

7.1.2 Københavns Energis indsatser

Aktiv kildepladsstyring og reovering af pejleprogram:

Der bliver etableret aktiv kildepladsstyring og i forbindelse med fornyelse af SRO-systemet i 2010, vil der blive monteret udstyr til on-line vandstandsmåling på pejle-boringerne.

7.1.3 Region Hovedstadens indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

Regionen vil gennemgå afværgeanlæggene på fire V2-kortlagte ejendomme indenfor indvindingsoplandet til Sønder sø Øst Kildeplads. Det drejer sig om Kirke Værløsevej 32, Kirke Værløsevej 34, Ballerupvej 16 og Læssevej 3.

Afværgepumpning af grundvandsforurening fra Kirke Værløsevej 32 og 34 sker fra boringer placeret umiddelbart nedstrøms på Kirke Værløsevej 53. På Kirke Værløse-vej 53 er der også placeret et anlæg til rensning af vandet, inden det udledes til Sønder sø. Det oppumpede grundvand fra afværgepumpningen på Ballerupvej 16 le-des også til anlægget på Kirke Værløsevej 53.

På Læssevej 3 er afværgeteknikken passiv ventilation af poreluftforureningen i den umættede zone.

Region Hovedstaden vil regelmæssig evaluere og revurdere disse afværgeforanstalt-ninger

Undersøgelse og eventuel oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter:

Regionen har prioriteret Ny Vestergårdsvej 21-23/Kirke Værløsevej 30 (Blendex og Novo), Ny Vestergårdsvej 1 og Ny Vestergårdsvej 11-13 (Skandinavisk Spændbe-
ton) højt til videre vurdering/indsats inden for de nærmeste år. Lokaliteterne er prioriteret ud fra konstaterede forureningsindhold med chlorerede opløsningsmidler.

På Kirke Værløsevej 26 og 26A er regionen igang med at gennemføre indledende forureningsundersøgelser på baggrund af historiske oplysninger om aktiviteter, hvor der kan være anvendt chlorerede opløsningsmidler.

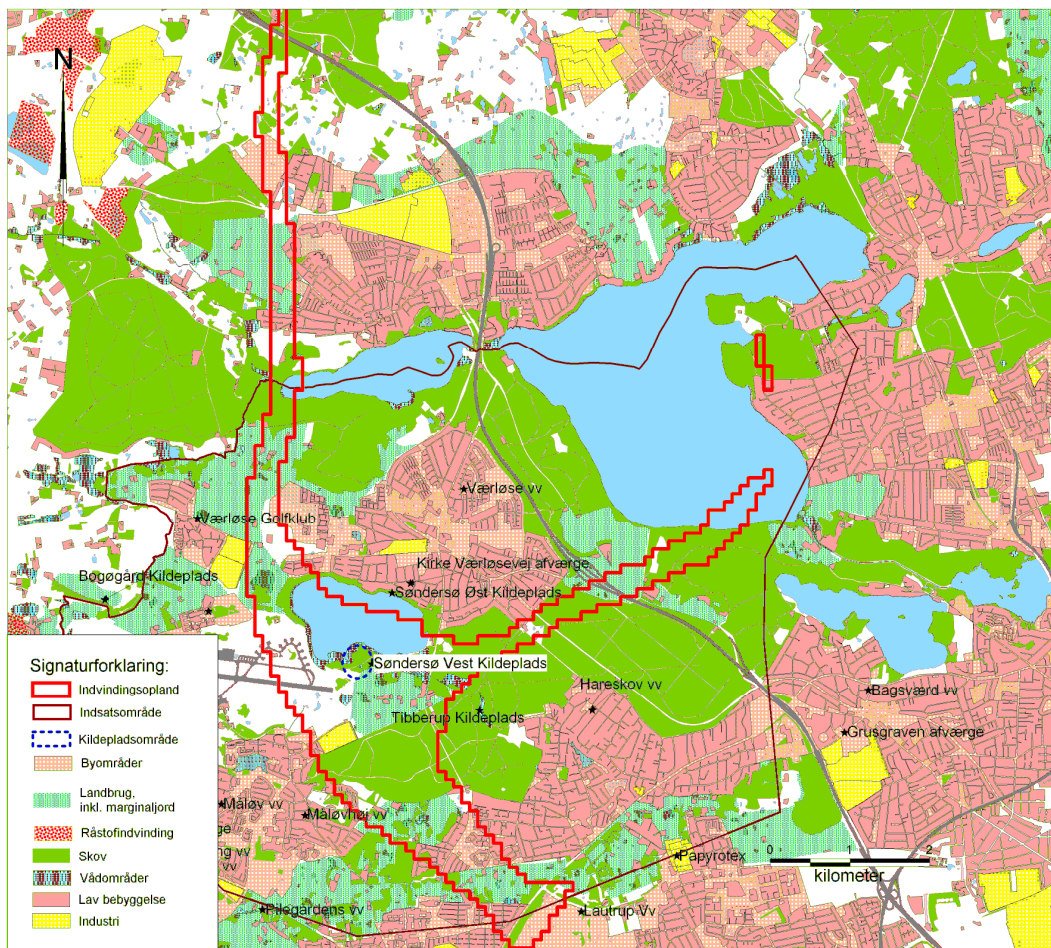
7.1.4 Samlet indsatsplan for Sønderø Øst Kildeplads indvindingsopland

Tabel 7.1 Indsatsplan for Sønderø Øst Kildeplads indvindingsopland.

Indsatser	Furesø Kommune	Københavns Energi	Region Hovedstaden
Nødvendige			
Gennemgå afværgeanlæg/monitoringsprogram	X		X
Undersøge/oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter			X
Skærpet tilsyn med enkeltindvindere	X		
Opsporing og sløjfning af ubenyttede borer	X		
Forbedrende			
Aktiv kildeplads styring		X	
Revision af pejleprogrammer		X	
Forbyggende			
Tilsyn med spildevand i det åbne land, herunder nedsivningsanlæg	X		

7.2 Søndersø Vest Kildeplads

Kildepladsen er beliggende langs den sydlige del af Søndersø, tæt på Søndersø Vandværk. Oplandet består overvejende af lav boligbebyggelse, skov, mose og i mindre grad landbrug, som vist i Figur 7.3. Flyvestation Værløse udgør en betydelig del af oplandet.

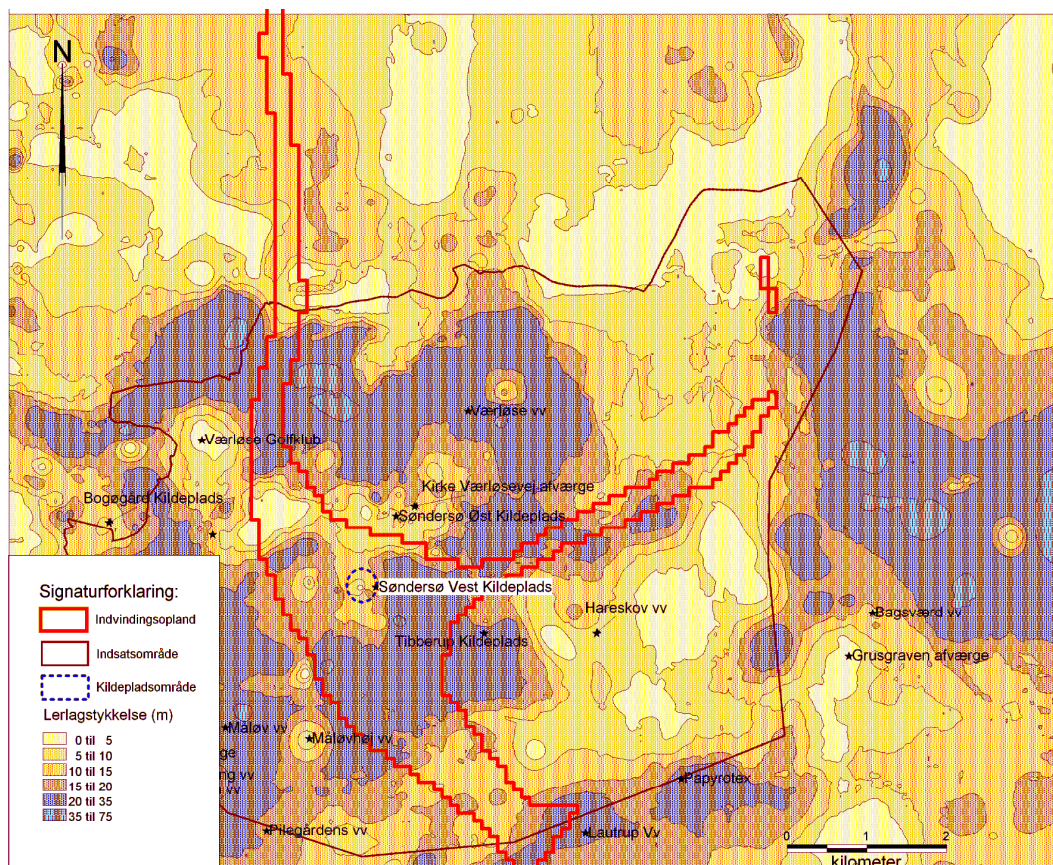


Figur 7.3 Arealanvendelse i indvindingsoplandet til Søndersø Vest Kildeplads.

Lerlagets mægtighed er op til 10-12 meter og overlejrer et sandlag på 10-20 meter. Kildepladsen er således forholdsvis godt beskyttet idet lerdæklaget er over 10 meter. Ved Præstesø og i selve kildepladsområdet er lerdæklaget dog enkelte steder mindre end 10 meter og dermed potentielt sårbart. Samtidig er der spændte magasinforhold, hvilket gør dette område mindre sårbart. Den samlede lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Søndersø Vest er vist i Figur 7.4.

Det primære grundvand indenfor kildepladsens opland er overvejende en svagt reduceret vandtype bortset fra i et mindre område sydvest for kildepladsen, hvor grundvandet er reduceret. Den naturlige grundvandskvalitet er generelt god. Dog skal det bemærkes, at der er fundet forhøjet indhold af arsen ($> 5 \mu\text{g/l}$) i en monitoringsboring umiddelbart øst for kildepladsen.

Bortset fra enkelte tidligere fund af phenoler og kulbrinter under grænseværdien for drikkevand, er der ingen problemer med miljøfremmede stoffer.



Figur 7.4 Samlet lerlagstykkelser over det primære magasin i indvindingsoplandet til Søndersø Vest Kildeplads.

7.2.1 Furesø Kommunes indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

Det eneste afværgeanlæg i indvindingsoplandet er Brændstofdepot Nord, som Forsvarets Bygnings- og Etablissementstjeneste er ansvarlig for. Furesø Kommune er tilsynsmyndighed, og vil i samarbejde med forsvaret evaluere forureningsstatus hvert ½ år.

Sløjfning og opsporing af boringer:

I indvindingsoplandet til Søndersø Vest kildeplads, er kommunen bekendt med 1 markboring (DGU nr. 200.3227), der ikke længere benyttes. Kommunen vil følge op på at boringen bliver sløjfet efter forskrifterne.

Skærpet tilsyn med enkeltindvindere:

I indvindingsoplandet er der registreret 2 boringer, der fortsat benyttes til hhv. drikkevand (DGU nr. 200.5266) og hestevanding (DGU nr. 200.5263). Kommunen vil i 2010 føre et teknisk tilsyn af boringerne og sikre at analysefrekvensen og vandkvaliteten overholder gældende regler.

Genbrug af afværgevand:

På Flyvestation Værlose afværgepumpes der ca. 126 m³/døgn (2007) fra Brændstofdepot Nord. Vandet udledes til Bringe Mose, der afvander til Jonstrup Å (Værebros Å systemet). I forbindelse med udarbejdelse af kommunens handleplaner for vandpla-

nerne for bl.a. Værebro Å, vil det blive vurderet om det fortsat er mest hensigtsmæssigt, at vandet ledes til åen, eller om der er andre anvendelsesmuligheder. Det oppumpede afværgvand indeholder kulbrinter og bliver rensset inden det ledes ud i Bringe Mose.

Spildevand i det åbne land:

I indvindingsoplandet ved Ryethøjvej, Værløse Gydevej, Skovhavevej, Ballerupvej og Åsevang er der 15 ejendomme med nedsivning. Disse ejendomme er omfattet af kommunens forestående indsats for forbedret spildevandsrensning i det åbne land. På Jonstrupvangvej er der 9 ejendomme, der er planlagt kloakeret i løbet af 2009. En større ejendom med privat mekanisk rensesanlæg på Ballerupvej med udledning til Søndersø forventes også at blive kloakeret snarest. Desuden er der yderligere en ejendom på Jonstrupvangvej, som har direkte udledning til en mose. Denne ejendom forventes også kloakeret snarest.

7.2.2 Ballerup Kommunes indsatser

Opsporing og sløjfning af borer:

Såfremt borerne (DGU nr. 200.5279 og DGU nr. 200.4697) ikke benyttes, forventes de sløjfet via frit lejde i Ballerup Kommune i 2009. Ballerup Kommune vil aktivt gå ud og opspore ubenyttede borer i oplandet i perioden 2009 og 2010.

Skærpet tilsyn med enkeltindvindere:

I indvindingsoplandet findes syv vandforsyninger, hvoraf de fem fortsat benyttes til drikkevandsforsyning. De to andre borer (DGU nr. 200.5279 og DGU nr. 200.4697) har ikke angivet noget formål. Kommunen vil føre et teknisk tilsyn af borerne og sikre at analysefrekvensen og vandkvaliteten overholder gældende regler.

Spildevand i det åbne land:

I og i nærheden af indvindingens opland findes 13-14 ejendomme, der leder urensset spildevand ud i jorden eller til vandløb. Disse ejendommers behov for øget spildevandsrensning vil blive vurderet, og krav til rensning vil blive indarbejdet i den kommende spildevandsplan senest i 2010 eller der vil blive lavet et tillæg til planen, således at ejendommene kan meldes påbud til øget rensning snarest. Derudover skal det undersøges om der er givet tilladelser til nyere nedsivningsanlæg og om disse opfylder kravene, samt hvad behovet for tilsyn er.

Pesticidkampagne:

Ballerup Kommune vil gennemføre en "Ballerup uden kemi" kampagne rettet mod haveejere og virksomheder med grønne arealer i perioden 2010-11.

Tilsyn med virksomheder:

I området er placeret en rideskole. Kommunen vil i forbindelse med miljøgodkendelse af rideskolen overveje skærpede vilkår. Desuden er der etableret autoværksted og planteskole i området. Kommunen vil i forbindelse med miljøtilsyn skærpe kontrollen med håndtering af olie og kemikalier.

7.2.3 København Energis indsatser

Aktiv kildepladsstyring og revision af pejleprogram:

Der bliver etableret aktiv kildepladsstyring og i forbindelse med fornyelse af SRO-systemet i 2010, vil der blive monteret udstyr til on-line vandstandsmåling på pejleboringerne.

7.2.4 Region Hovedstadens indsatser

Undersøgelse og eventuel oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter:

Regionen har prioriteret Walgerholm 16 – 18/Jonstrupvangvej 115 – 117 og Walgerholm 7 højt til videre vurdering/indsats inden for de nærmeste år. Lokaliteterne er prioriteret ud fra konstaterede forureningsindhold med chlorerede opløsningsmidler.

7.2.5 Forsvarets (FBE) indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

I indvindingsoplanet er etableret afværgeanlæg på brændstofdepot Nord. Der gennemføres løbende monitoring ved afværgeanlægget, som afrapporteres hvert 6. måned til tilsynsmyndigheden, Furesø Kommune.

7.2.6 Samlet indsatsplan for Sønder sø Vest Kildeplads indvindingsoplanet

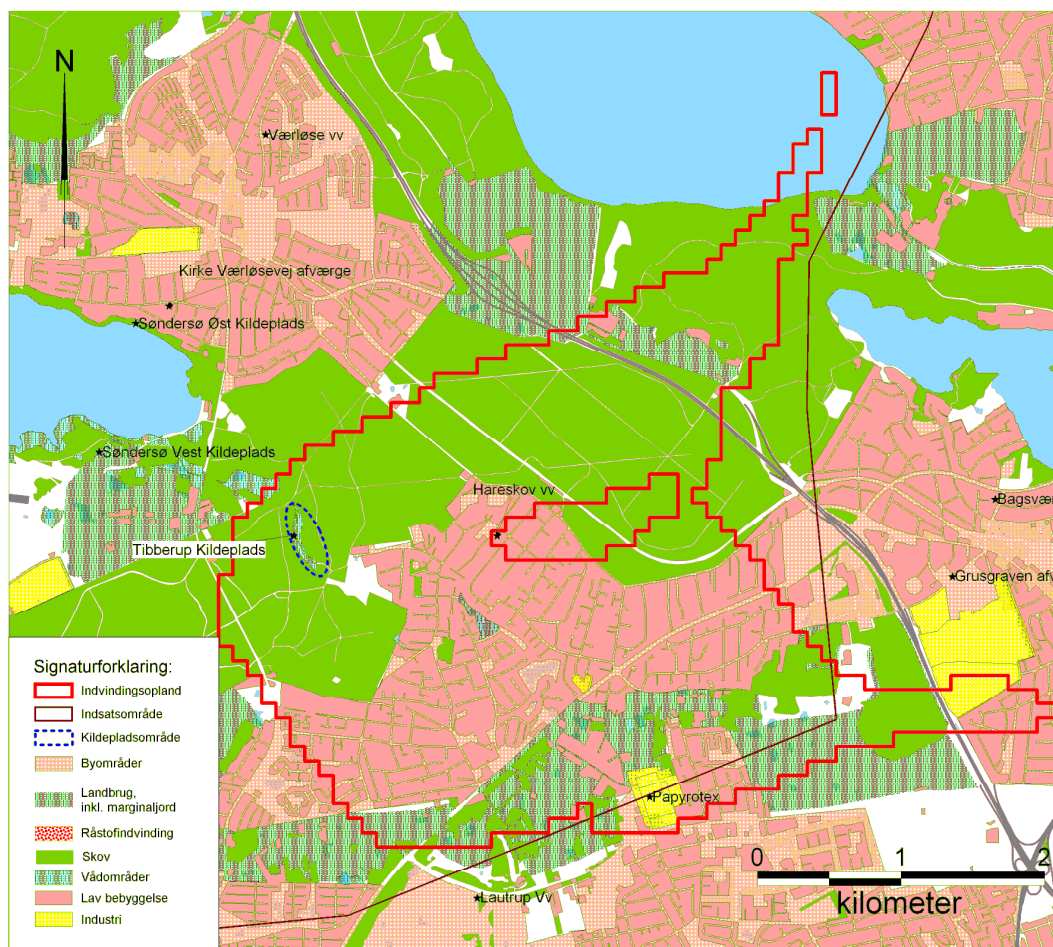
Tabel 7.2 Indsatsplan for Sønder sø Vest Kildeplads indvindingsoplanet.

Indsatser	Furesø Kommune	Ballerup Kom- mune	Københavns Energi	Region Ho- vedstaden	Forsvaret (FBE)
Nødvendige					
Gennemgå afværgeanlæg/monitoringsprogram	X				X
Undersøge/oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter				X	
Skærpet tilsyn med enkeltindvindere	X	X			
Opsporing og sløjfning af ubenyttede borer	X	X			
Forbedrende					
Aktiv kildepladsstyring			X		
Revision af pejleprogrammer			X		
Genbrug af afværgevand	X				
Forbyggende					
Skærpet tilsyn med virksomheder (i de sårbare områder)		X			
Tilsyn med spildevand i det åbne land, herunder ned-sivningsanlæg	X	X			
Pesticidkampagne		X			

7.3

Tibberup Kildeplads

Kildepladsen er beliggende øst for Søndersø. Oplandet består overvejende af skov og lav bebyggelse, som vist i Figur 7.5.

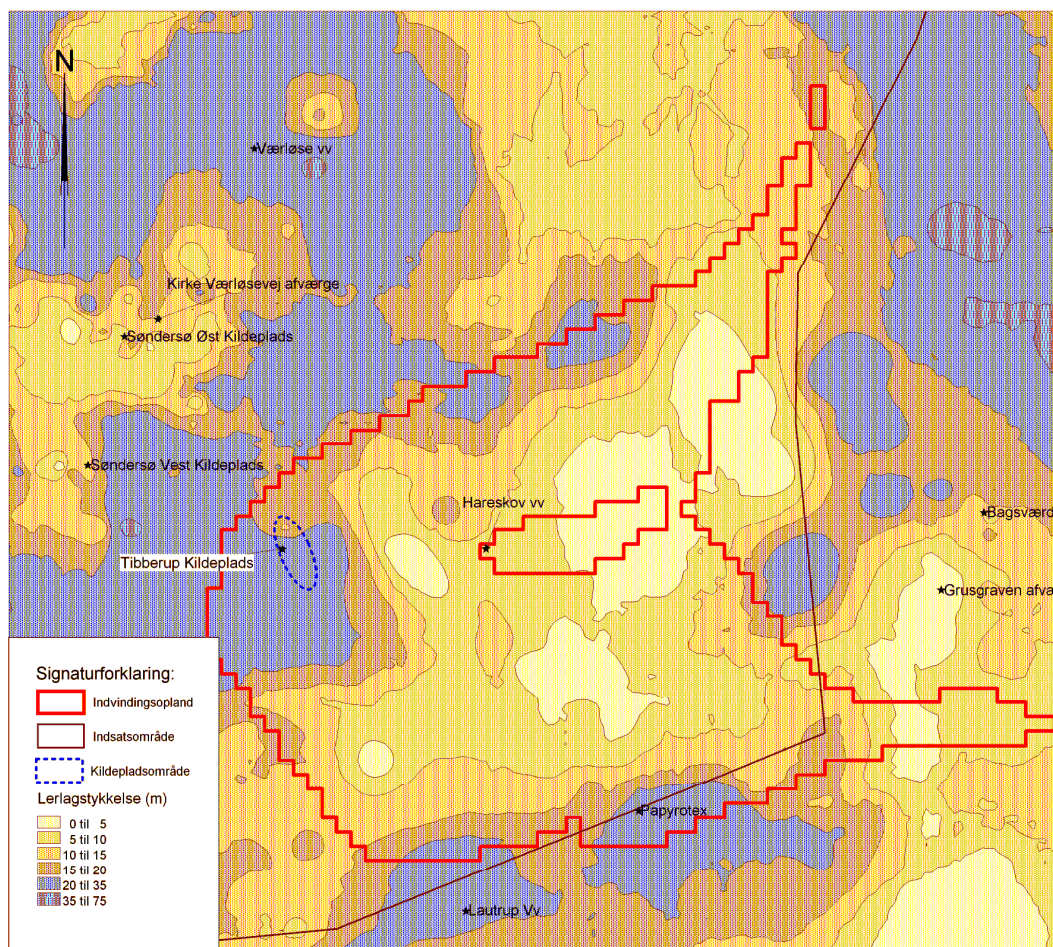


Figur 7.5 Arealanvendelse i indvindingsoplandet til Tibberup Kildeplads.

Lerlagets mægtighed er op til 10 - 15 meter og overlejrer et sandlag på ca. 30 meter. I kildepladsområdet er lerdæklaget mere end 20 meter og dermed er kildepladsen godt beskyttet. I den østlige del af indvindingsoplandet tynder lerlaget ud til mindre end 10 meter, og da dette område samtidig har frie magasinforhold, er området øst for kildepladsen sårbart overfor forurening. Den samlede lerlagstykkelser over det primære magasin i indvindingsoplandet til Tibberup Kildeplads er vist i Figur 7.6.

Det indvundne grundvand på Tibberup Kildeplads er svagt reduceret med en god vandkvalitet. Det skal dog bemærkes, at grundvandet fra den sydligste del af kildepladsen har et lettere forhøjet indhold af sulfat (100 - 140 mg/l).

Der er ingen problemer med miljøfremmede stoffer, men der er enkelte fund af phenoler og pesticider under grænseværdien for drikkevand.



Figur 7.6 Samlet lerlagstykkelser over det primære magasin i indvindingsoplandet til Tibberup Kildeplads.

7.3.1 Furesø Kommunes indsatser

Tilsyn med virksomheder og landbrug:

Birketofte i Hareskovby er udlagt som blandet bolig og erhvervsområde i lokalplanen. Størstedelen af Hareskovby er et sårbart område, og kommunen vil derfor gennemføre et skærpet tilsyn på de virksomheder, hvor der håndteres olie og kemikalier. Kommunen vil ligeledes føre et skærpet tilsyn med landbrug i området.

Spildevand i det åbne land:

Ved Frederiksborgvej er der 5 ejendomme med nedsivning. Disse ejendomme er omfattet af kommunens forestående indsats for forbedret spildevandsrensning i det åbne land. 5 boliger på Ved Kulhus kloakeres i løbet af 2009.

7.3.2 Ballerup Kommunes indsatser

Sløjfning af ubenyttede boringer:

Der er ikke registreret ubenyttede boringer. Ballerup Kommune vil aktivt gå ud og opspore ubenyttede boringer i oplandet i perioden 2009 og 2010. Såfremt der findes ubenyttede boringer vil disse blive sløjfet via frit lejde ordningen.

Skærpet tilsyn med enkeltvandsindvindere:

I indvindingsoplandet findes en boring, der fortsat benyttes til drikkevandsforsyning (DGU nr. 200.5280). Kommunen vil føre et teknisk tilsyn af borerne i 2009 og sikre, at analysefrekvensen og vandkvaliteten overholder gældende regler.

Pesticidkampagne:

Ballerup Kommune vil gennemføre en "Ballerup uden kemi" kampagne rettet mod haveejere og virksomheder med grønne arealer i perioden 2010-11.

Tilsyn med virksomheder:

I området er placeret et garageanlæg/vognmandsforretning. Kommunen vil i forbindelse med miljøtilsyn skærpe kontrollen med håndteringen af olie og kemikalier.

Tilsyn med spildevand i det åbne land:

Der findes en enkel ejendom med sivedræn som formentlig skal meldes påbud om øget spildevandsrensning. Derudover skal det undersøges, om der er givet tilladelser til nyere nedsivningsanlæg og om disse opfylder kravene samt hvad behovet for tilsyn er.

7.3.3 Herlev Kommunes indsatser

Opsporing og sløjfning af ubenyttede borer:

Københavns Amt har udført kortlægning og tilstandsvurdering af borer og brønde. Amtet har vurderet at en boring er i dårlig stand. Derudover er der et par ejendomme, hvor der er registreret en brønd, som skal tilstandsvurderes. Kommunen vil følge op på at ubenyttede borer sløjfes efter forskrifterne.

Tilsyn med virksomheder og landbrug:

Indsatsområdet er præget af boliger og åbent land med rekreative arealer. Der ligger kun få tilsynspligtige virksomheder/landbrug i indsatsområdet. En del af de grønne arealer i området er kommunal ejendom, der dyrkes uden brug af sprøjtemidler.

Der føres skærpet tilsyn på de tilsynspligtige virksomheder i forhold til miljøstyrelsens minimum tilsynsfrekvent. Ved tilsynet vil der blive lagt vægt på opbevaring af kemikalierne og farligt affald.

Spildevand i det åbne land:

Kloakforholdene i det åbne land er beskrevet i Herlev Kommunes Spildevandsplan 2001-2005, Herlev Kommune (2002). I forbindelse med en igangværende revision af spildevandsplanen overvejes kloakering af en del af området. I forlængelse heraf vil der ske en opfølgning på de enkelte ejendommers kloakeringsforhold.

Pesticidkampagne

Herlev Kommune vil gennemføre en kampagne for nedbringelse af pesticidforbruget i området.

7.3.4 København Energis indsatser

Aktiv kildepladsstyring og renovering af pejleprogram:

I forbindelse med fornyelse af SRO-systemet i 2010 vil der blive monteret udstyr til on-line vandstandsmåling på pejleboringerne.

7.3.5 Region Hovedstadens indsatser

Undersøgelse og eventuel oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter:

Der er i alt 11 lokaliteter hvor der er konstateret forurening med olie eller benzin. De fleste af forureningerne er vurderet til ikke at udgøre en risiko for grundvandet, dog er der 2 lokaliteter der er prioriteret til yderligere indsats men generelt er indsatsen prioriteret lavt.

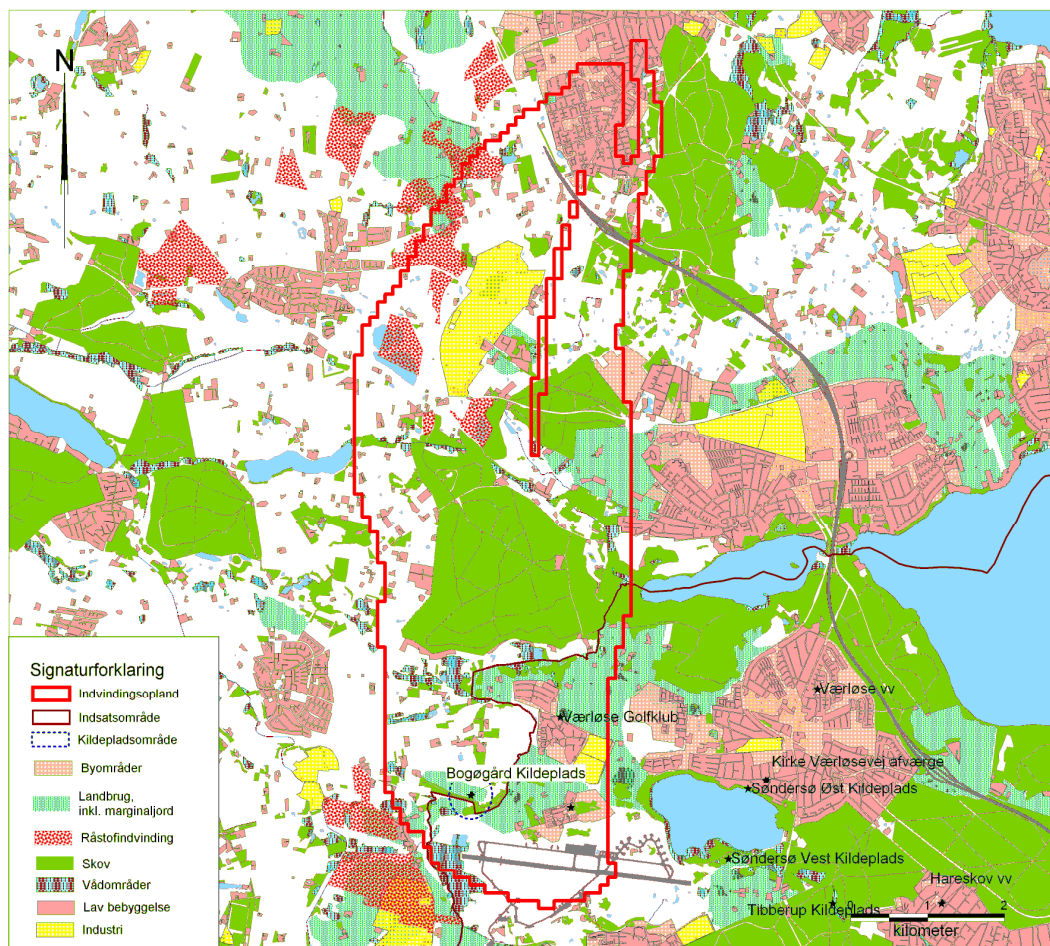
7.3.6 Samlet indsatsplan for Tibberup Kildeplads indvindingsopland

Tabel 7.3 Indsatsplan for Tibberup Kildeplads indvindingsopland.

Indsatser	Furesø Kommune	Ballerup Kommune	Herlev Kommune	Region Ho- vedstaden	Københavns Energ
Nødvendige					
Undersøge/oprydning på ud- valgte kortlagte lokaliteter				X	
Opsporing/sløjfning af ubenyt- tede borer		X	X		
Skærpet tilsyn med enkeltind- vindere		X			
Forbedrende					
Aktiv kildeplads styring					X
Revision af pejleprogrammer					X
Forbyggende					
Skærpet tilsyn med virksomhe- der i de sårbare områder	X	X	X		
Skærpet tilsyn med landbrug i de sårbare områder	X		X		
Tilsyn med spildevand i det åb- ne land, herunder nedsivnings- anlæg	X	X	X		
Pesticidkampagne		X	X		

7.4 Bogøgård Kildeplads

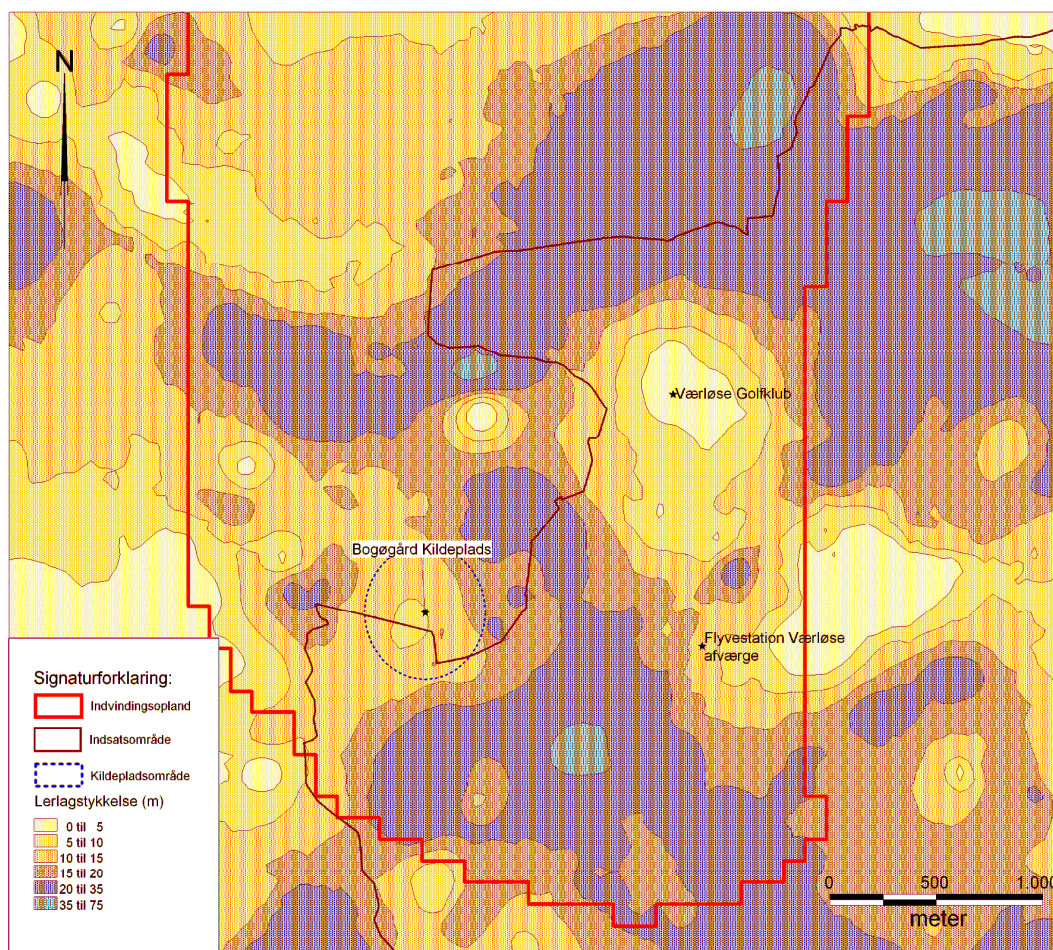
Selve kildepladsen er beliggende udenfor Søndersø indsatsområde, lige vest for Bundså i Egedal Kommune. Cirka 1/5 af indvindingsoplandet til Bogøgård ligger i Søndersø indsatsområde. Oplandet består af åbent land med landbrug, Flyvestation Værløse samt lav bebyggelse, som vist i Figur 7.7. I området findes gamle gartnerier og lossepladser samt en golfbane.



Figur 7.7 Arealanvendelse i indvindingsoplandet til Bogøgård Kildeplads.

Lerlagets mægtighed er mere end 10 meter i det meste af indvindingsoplandet og overlejrer et sandlag på ca. 25 meter. Kildepladsen er dermed forholdsvis velbeskyttet, dog er lerdæklaget i en mindre del af kildepladsområdet samt området ved Værløse Golfklub mindre end 10 meter. Der er imidlertid spændte magasinforhold i den del af indvindingsoplandet, der ligger indenfor Søndersø Indsatsområde, hvilket gør området mindre sårbart. Den samlede lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Bogøgård Kildeplads er vist i Figur 7.8.

Det indvundne grundvand på Bogøgård Kildeplads er svagt reduceret. Grundvandet indeholder således ikke nitrat, og sulfatindholdet ligger typisk i størrelsesordenen 50 – 100 mg/l. I nogle af indvindingsboringerne er der dog sulfatindhold på op til 155 mg/l.



Figur 7.8 Samlet lerlagstykkelser over det primære magasin i indvindingsoplandet til Bogøgård Kildeplads.

Der er ingen problemer med miljøfremmede stoffer, men der er enkelte fund af pesticider, chlorerede opløsningsmidler, phenoler og kulbrinter under grænseværdien for drikkevand.

7.4.1 Furesø Kommunes indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

Forsvarets Bygnings- og Etablissementstjeneste (FBE) og kommunen gennemgår afværgeanlæggene på Flyvestation Værløse ca. hvert ½ år. Det drejer sig om: Brændstofdepot S, Værkstedsområde S, Brandøvelsespladsen, Skrotpladsen, Helikopterbrændstofdepot og Varmecentral Bringe.

Opsporing og sløjfning af ubenyttede borer:

I indvindingsoplandet til Bogøgård Kildeplads har det tidligere Københavns Amt vurderet, at der er enkelte borer, som er i dårlig stand eller ubenyttede. Ejere af ubenyttede borer vil få besked om at sløjfe borerne.

Skærpet tilsyn med enkeltindvindere:

I indvindingsoplandet er der en enkeltindvinder, hvor kommunen vil gennemføre et teknisk tilsyn i 2010, og sikre at gældende regler om analysefrekvens og vandkvalitet er overholdt.

Genbrug af afværgevand:

På Flyvestation Værløse afværgepumpes der i alt ca. 500 m³ grundvand/døgn (2007) fra Brændstofdepot SV, Værkstedsområde S, Brandøvelsespladsen, Skrotpladsen, Helikopterbrandstofdepotet og Varmecentral Bringe. Vandet udledes til Bringe Mose, der afvander til Jonstrup Å, direkte ud i Jonstrup Å eller i kloakken. I forbindelse med udarbejdelse af kommunale handlingsplaner som opfølgning på vandplanerne, vil det bl.a. for Jonstrup Å (en del af Værebros Å systemet) blive vurderet om det fortsat er mest hensigtsmæssigt, at vandet ledes til åen, eller om der er andre anvendelsesmuligheder.

Det oppumpede afværgevand indeholder kulbrinter og/eller chlorerede opløsningsmidler, og bliver rensat inden det ledes ud.

Tilsyn med virksomheder og landbrug:

Værløse Golfklub og Farum-Værløse Rideskole ligger i et sårbart område hvor lerlaget er under 10 m, så grundvandsressourcen er dårligt beskyttet. Kommunen vil gennemføre et miljøtilsyn på virksomhederne, hvor der fokuseres på beskyttelse af grundvand.

Der ligger også en del fritids- og erhvervslandbrug i de sårbare områder. Det er bl.a. Mosedamgård, Annexgård, Fruegård og Rokkedyssegård. Kommunen vil gennemføre miljøtilsyn på landbrugsejendommene, hvor der fokuseres på beskyttelse af grundvand, inden 2013.

Spildevand i det åbne land:

I det åbne land ved Skovhavevej, Værløse Gydevej, Christianshøjvej, Bundsvej, Lejrvej og Annexgårdsvej er der 7 ejendomme, der nedsiver deres spildevand og 1 ejendom med direkte udledning. Disse ejendomme er omfattet af kommunens forestående indsats for forbedret spildevandsrensning i det åbne land. 2 ejendomme på Bundsvej kloakeres i 2009.

7.4.2 Københavns Energis indsatser

Aktiv kildepladsstyring og renovering af pejleprogram:

Af hensyn til monitoring tilstræbes jævn indvinding. Når kildepladsen omlægges til dykpumpesystem efter VVM-processen, vil der blive etableret aktiv kildepladsstyring, hvor indvindingen på de enkelte borer kan styres og overvåges over KE's SRO-system. SRO-systemet bliver etableret i 2010.

I forbindelse med fornyelse af SRO-systemet vil der blive monteret udstyr til on-line vandstandsmåling på pejleboringerne.

7.4.3 Region Hovedstadens indsatser

Gennemgå monitoringsprogram:

Region Hovedstaden vil regelmæssigt evaluere og revurdere monitoringsprogrammerne for de kortlagte ejendomme Kirke Værløse Losseplads og Sandet Losseplads.

7.4.4 Forsvarets (FBE) indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

I indvindingsoplandet er etableret afværgeanlæg på Brændstofdepot S, Værkstedsområde S, Brandøvelsespladsen, Skrotpladsen, Helikopterbrændstofdepot og Var-

mecentral Bringe, som er lokaliteter på Flyvestation Værløse. Der gennemføres løbende monitoring ved afværgeanlæggene, som afrapporteres hvert 6. måned til tilsynsmyndigheden, Furesø Kommune.

7.4.5 Samlet indsatsplan for Bogøgård Kildeplads indvindingsopland

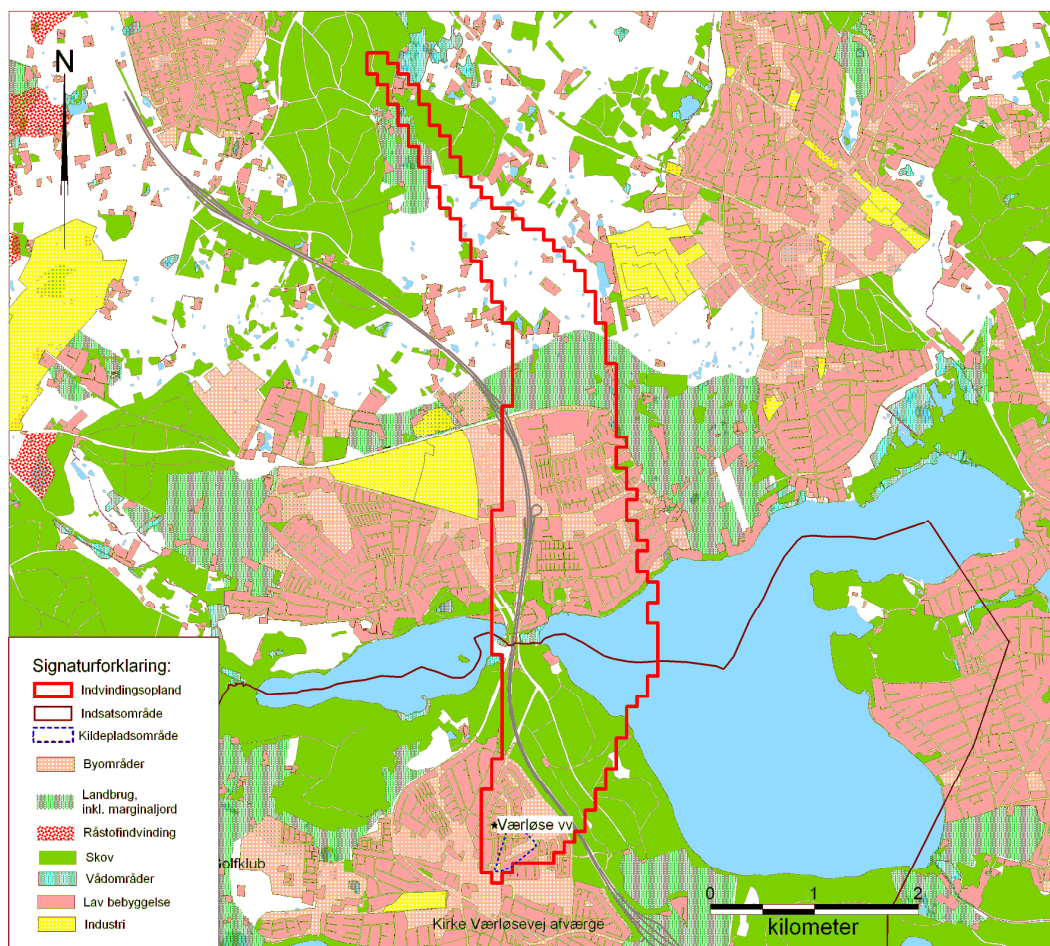
Tabel 7.4 Indsatsplan for Bogøgård Kildeplads indvindingsopland.

Indsatser	Furesø Kommune	Københavns Energi	Region Hovedstaden	Forsvaret (FBE)
Nødvendige				
Gennemgå afværgeanlæg/monitoringsprogram	X		X	X
Opsporing og sløjfning af ubenyttede borer	X			
Skærpet tilsyn med enkeltindvindere	X			
Forbedrende				
Aktiv kildeplads styring		X		
Revision af pejleprogrammer		X		
Genbrug af afværgevand	X			
Forbyggende				
Skærpet tilsyn med virksomheder i de sårbare områder	X			
Skærpet tilsyn på landbrug i de sårbare områder	X			
Tilsyn med spildevand i det åbne land, herunder nedsivningsanlæg	X			

7.5

Værløse Vandværk

Kildepladsen er beliggende i den nordlige del af Værløse by. Der indvindes fra fem borer i et grønt område grænsende op til et villakvarter. Indvindingsoplandet strækker sig mod nord, og kun 1/3 af oplandet ligger indenfor indsatsområde Sønder sø. Oplandet består af lav bebyggelse, skov og åbent land, som det er vist på Figur 7.9.



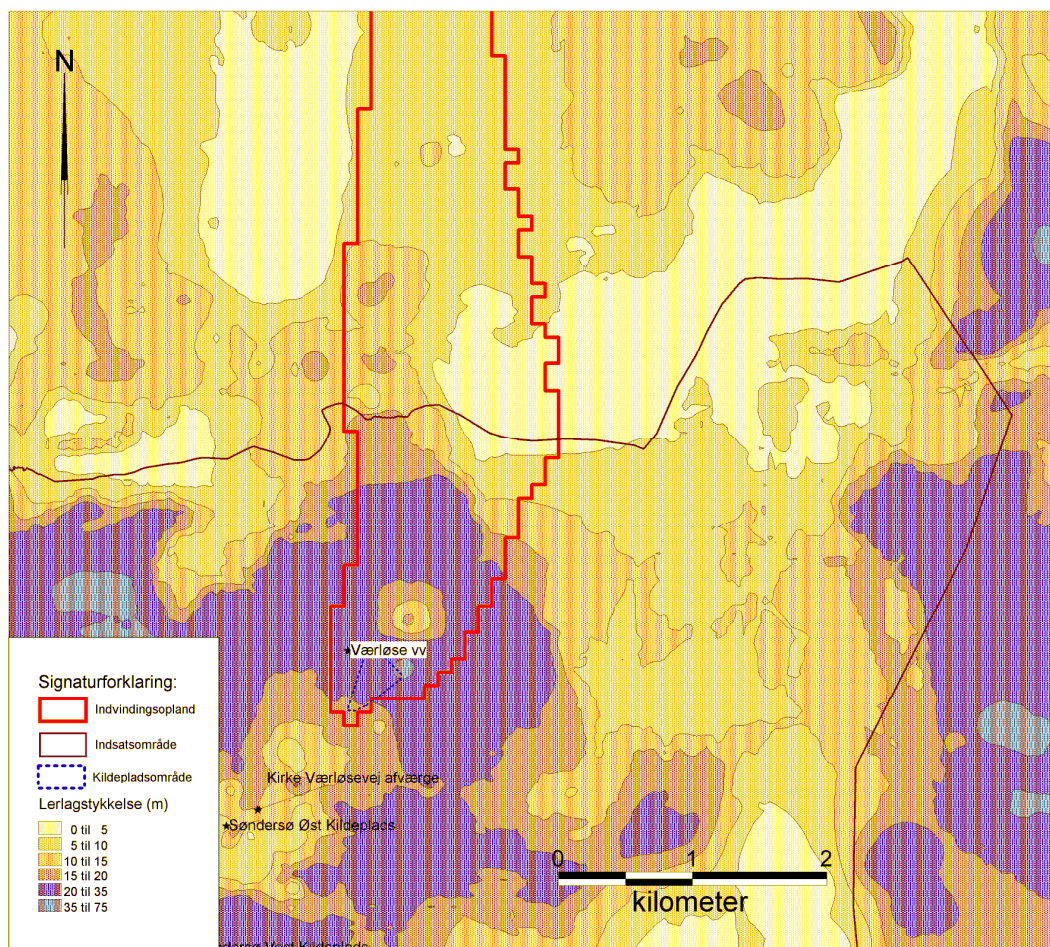
Figur 7.9 Arealanvendelse i indvindingsoplandet til Værløse Vandværk.

Lerlagstykkelser er over 20 meter under selve vandværket, men tynder ud til ca. 10 meter mod nord. Da der samtidig er spændte magasinforhold i den del af indvindingsoplandet, der ligger indenfor Sønder sø Indsatsområde, er området velbeskyttet. Den samlede lerlagstykkelser over det primære magasin i indvindingsoplandet til Værløse Vandværk er vist i Figur 7.10.

Det primære grundvand, som indvindes på Værløse Vandværk, er svagt reduceret. Nitratindholdet er mindre end 1 mg/l og sulfat-indholdet ligger i intervallet 20 - 100 mg/l.

Grundvandskvaliteten er god, dog henledes opmærksomheden på, at der er fundet indhold af arsen over grænseværdien for drikkevand (5 µg/l) i to af vandværkets indvindingsboringer i hhv. 2005 og 2006. Arsen anses som et stof, der kan være kræftfremkaldende.

Der er ikke fundet indhold af miljøfremmede stoffer i det primære grundvandsmagasin indenfor indvindingsoplandet.



Figur 7.10 Samlet lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Værløse Vandværk.

7.5.1 Furesø Kommunes indsatser

Spildevand i det åbne land:

Indenfor indvindingsoplandet til Værløse Vandværk er der én ejendom ved Frederiksborgvej med direkte udledning. Ejendommen er omfattet af kommunens forestående indsats for forbedret spildevandsrensning i det åbne land.

7.5.2 Furesø Kommunale Vandforsynings indsatser

Renovering af aktive boringer:

Vandforsynings aktive indvindingsboringer efterses løbende og renoveres hvert 5. år.

Aktiv kildepladsstyring og revision af pejleprogram:

På baggrund af Miljøcenter Roskildes registreringer af pejleboringer, herunder indmåling af referencekoter, skal der laves et systematisk pejleprogram i 2009 i samarbejde med de øvrige kommuner.

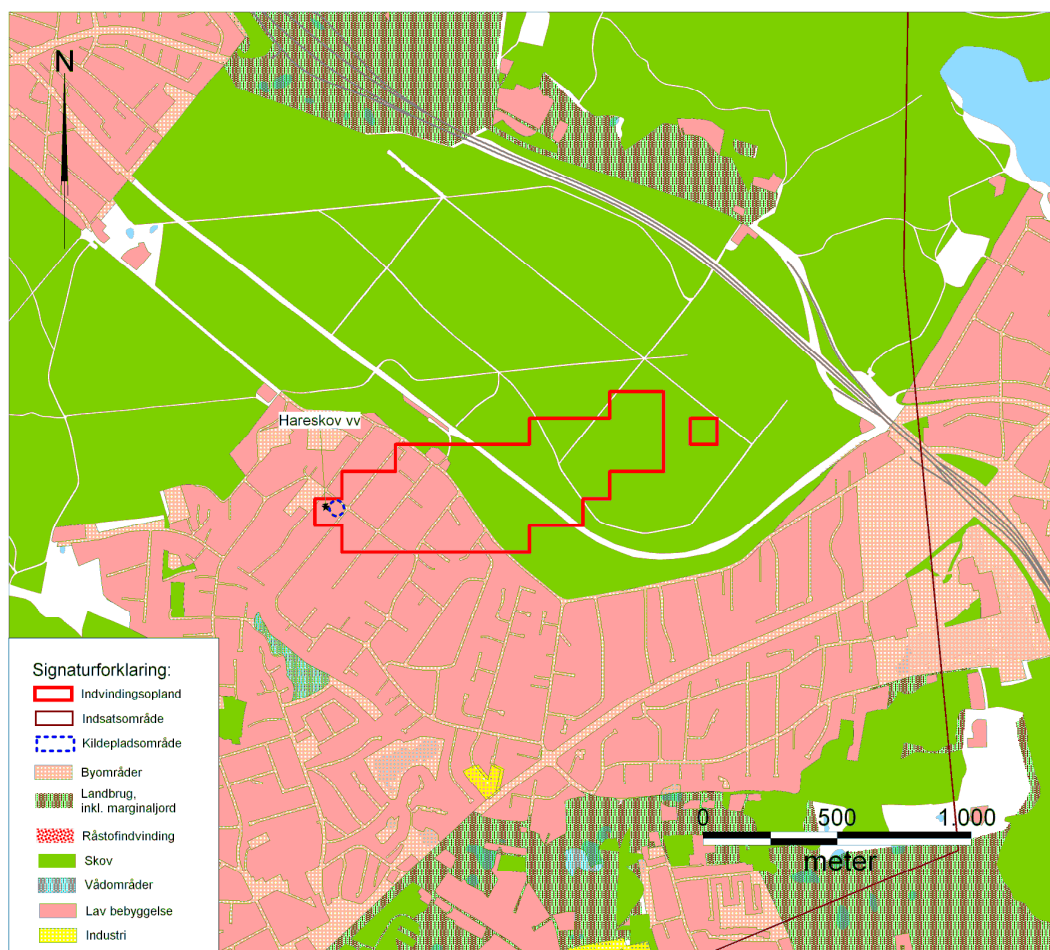
7.5.3 Samlet indsatsplan for Værløse Vandværks indvindingsopland

Tabel 7.5 Indsatsplan for Værløse Vandværks indvindingsopland.

Indsatser	Furesø Kommune	Furesø Kom- munale Vand- forsyning
Nødvendige		
Renovering af aktive boringer		X
Forbedrende foranstaltninger		
Revision af pejleprogram		X
Forbyggende		
Tilsyn med spildevand i det åbne land, herunder nedsivningsanlæg	X	

7.6 Hareskov Vandværk

Hareskov Vandværk ligger i et villakvarter i Hareskovby, som grænser op til skov. Indvindingsoplandet består af lav bebyggelse og skov, som vist på Figur 7.11.

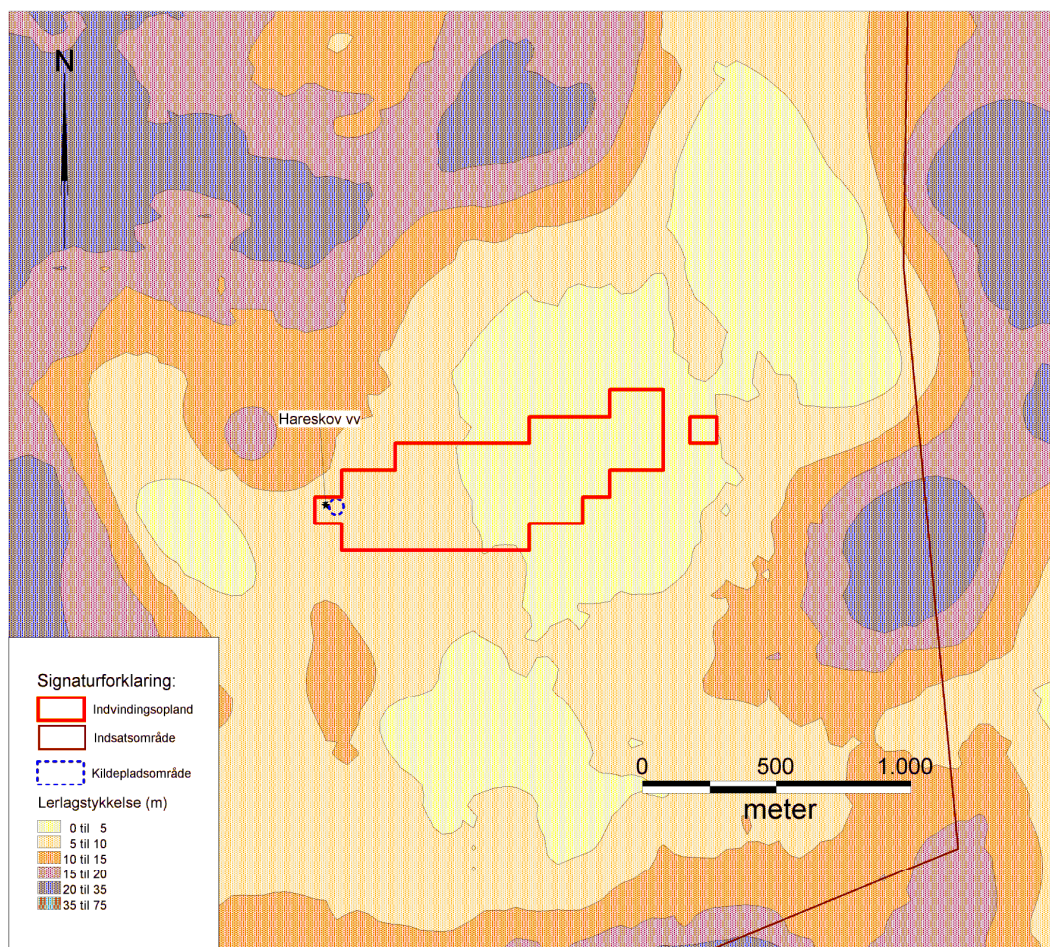


Figur 7.11 Arealanvendelse i indvindingsoplandet til Hareskov Vandværk.

Lerlagets mægtighed er ca. 10 meter ved vandværket, men forsvinder delvist mod øst, under skovområdet. Da der samtidig er frie magasinforhold i området, er indvindingsoplandet til Hareskov Vandværk sårbart. Den samlede lerlagstykkelser over det primære magasin i indvindingsoplandet til Hareskov Vandværk er vist i Figur 7.12.

Vandtypen må karakteriseres som svagt reduceret uden indhold af ilt og med relativt lave koncentrationer af nitrat, ammonium, metan og svovlbrinte.

Der er konstateret BAM (2,6 dichlorbenzamid) i DGU nr. 200.3603 (boring 2) typisk i niveauer omkring eller under grænseværdien. Seneste analyse (december 2007) viste en koncentration på 0,11 µg/l. Boringen er taget ud af drift i 2002.



Figur 7.12 Samlet lerlagstykkelser over det primære magasin i indvindingsoplandet til Hareskov Vandværk.

7.6.1 Furesø Kommunes indsatser

Genbrug af afværgvand:

Indgå i et samarbejde med Furesø Kommunale Vandforsyning om at reducere eller genbruge afværgevandet fra boring 2.

7.6.2 Furesø Kommunale Vandforsynings indsatser

Gennemgå afværganlæg:

Vandforsyningen kontrollerer månedligt, at boring 2 er tæt.

Renovering af aktive boringer:

Vandforsyningens aktive indvindingsboringer efterses løbende og renoveres hvert 5. år.

Revision af pejleprogram:

På baggrund af Miljøcenter Roskildes registreringer af pejleboringer, herunder indmåling af referencekoter, skal der laves et systematisk pejleprogram i 2009, i samarbejde med de øvrige kommuner.

Genbrug af afværgvand:

Der afværgpumpes ca. 20 m³/døgn grundvand, som ledes til kloak. Grundvandet er forurenet med BAM (nedbrydningsprodukt fra pesticid) i lave koncentrationer. Vandforsyningen vil overveje alternativ udnyttelse af grundvandet, f.eks. om vandmængden kan reduceres samtidig med at forureningen fastholdes.

7.6.3 Samlet indsatsplan for Hareskov Vandværks indvindingsopland

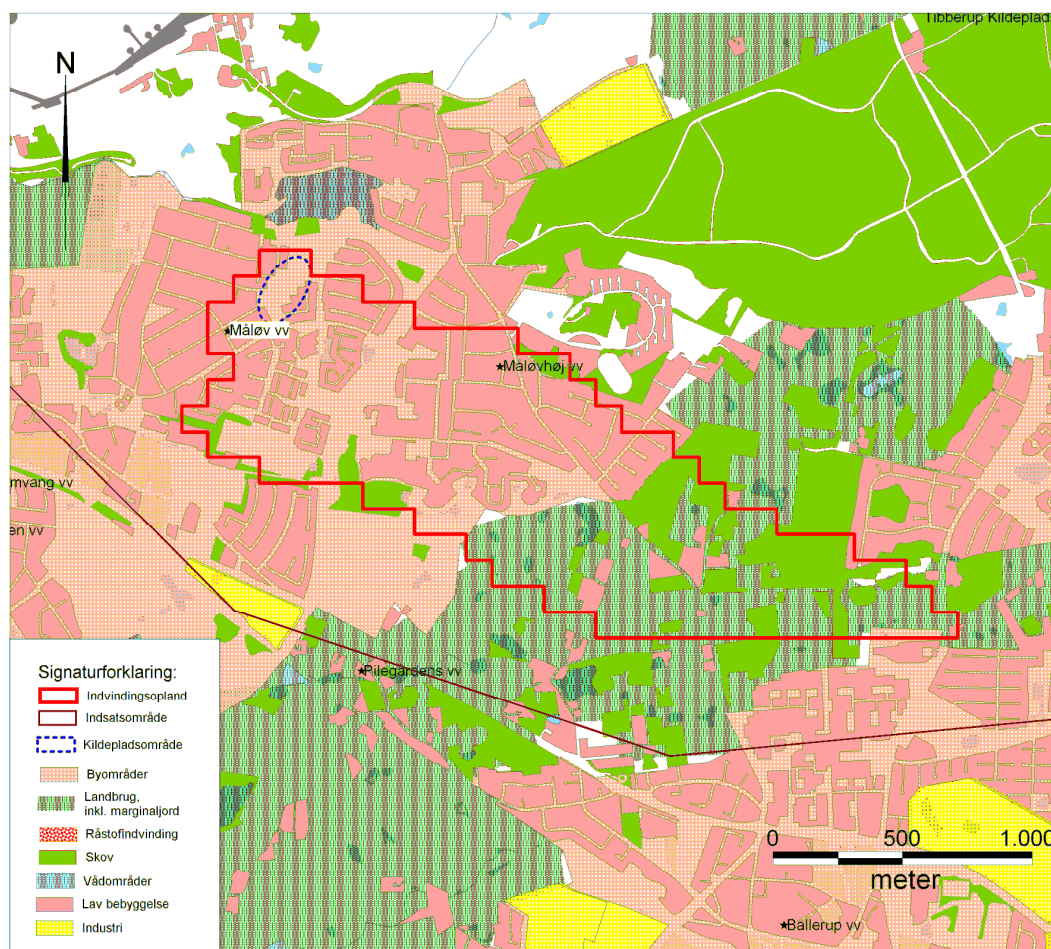
Tabel 7.6 Indsatsplan for Hareskov Vandværks indvindingsopland.

Indsatser	Furesø Kommune	Furesø Kom- munale Vand- forsyning
Nødvendige		
Renovering af aktive borer		X
Gennemgå afværgeanlæg		X
Forbedrende		
Revision af pejleprogrammer		X
Genbrug af afværgvand	X	X

7.7

Måløv Vandværk

Måløv Vandværks kildeplads er beliggende i på grønt område, der er omgivet af boliger. selve indvindingsområdet er byområde, der mod syd-øst overgår til skov og landbrug, som vist i Figur 7.13.

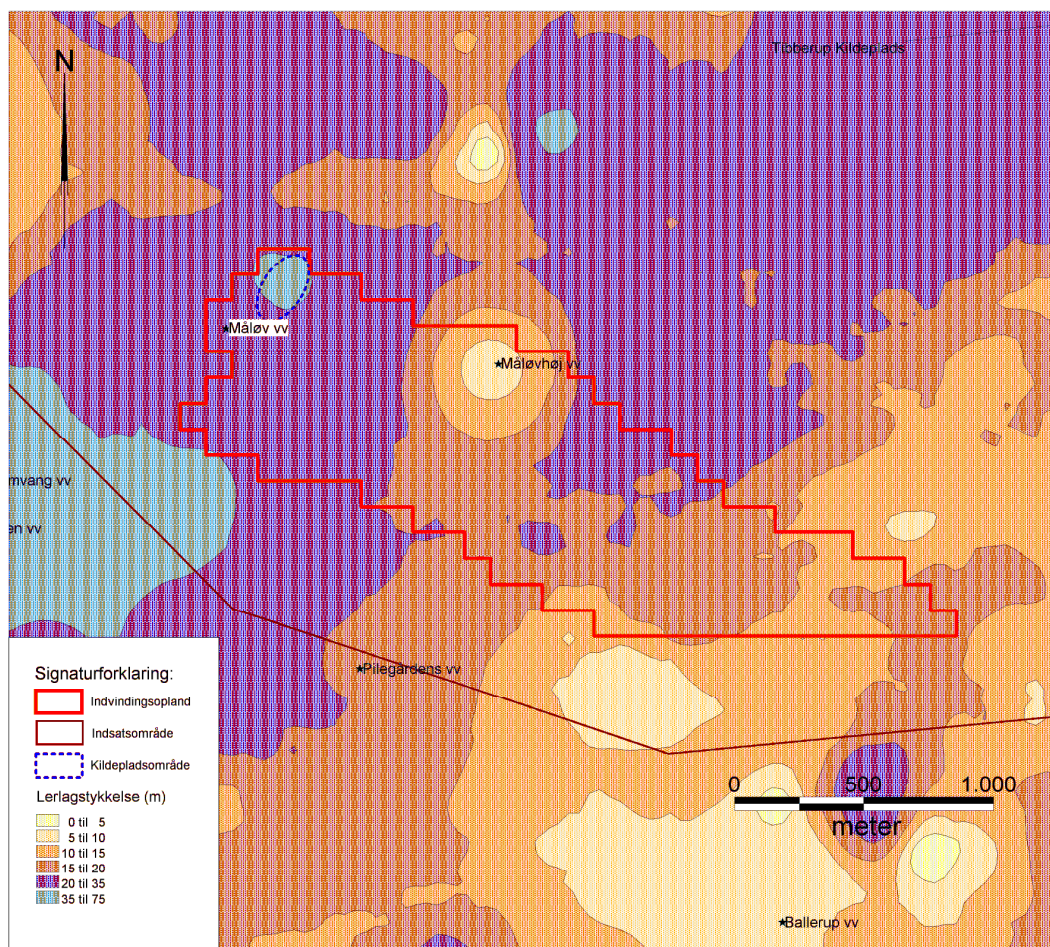


Figur 7.13 Arealanvendelse i indvindingsoplandet til Måløv Vandværk.

Lerlagets mægtighed er mere end 30 meter ved vandværket, hvilket gør området velbeskyttet. Kun i en lille del af indvindingsoplandet er lerdæklaget mindre end 10 meter (ved Måløvhøj Vandværk). Den samlede lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Måløv Vandværk er vist i Figur 7.14.

Det primære grundvand omkring vandværkets indvindingsboringer er en reduceret eller svagt reduceret vandtype, dvs. uden indhold af nitrat og med et sulfatindhold omkring 20 mg/l.

Der er indtil videre ikke detekteret miljøfremmede stoffer i de to boringer, der er tilknyttet vandværket.



Figur 7.14 Samlet lerlagstykkelser over det primære magasin i indvindingsoplandet til Måløv Vandværk.

7.7.1 Ballerup Kommunes indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

Der er ikke lokaliseret afværgeboringer indenfor indvindingsarealet for Måløv Vandværk. Der er dog etableret afværgeboringer på den tidligere Flyvestation Værløse. Disse monitoreres hvert ½ år og Ballerup Kommune deltager i en arbejdsgruppe hvor resultaterne diskuteres.

Opsporing og sløjfning af ubenyttede borer:

Der er registreret 1 ubenyttet borer i oplandet på Jonstrupvej 117 (DGU nr.200.1035). Boringen forventes sløjfet via Kommunens frit-lejde ordning i 2009. Ballerup Kommune vil aktivt gå ud og opspore ubenyttede borer i oplandet i perioden 2009 og 2010.

Skærpet tilsyn med enkeltindvindere:

I indvindingsoplandet findes der tre enkeltvandsindvindere. Kommunen vil i 2009 føre et teknisk tilsyn af borerne og sikre at analysefrekvensen og vandkvaliteten overholder gældende regler.

Renovering af aktive boringer:

Ballerup Kommunes Vandforsyning fik for nogle år siden logget alle indvindingsboringer, og boringer med f.eks. utætte forerør blev renoveret. Boring 2 er forholdsvis ny, men der skal gennemføres en ny tilstandsvurdering af alle indvindingsboringer, herunder indstrømningsforhold, i løbet af de næste par år.

Aktiv kildepladsstyring:

Vandværket behandler råvandet via en enstrenget filtrering, dvs. indvindingen skal stoppes hver gang der skal skylles filtre. Det er derfor ikke muligt at holde et konstant driftsvandspejl. Værket er et grundlastværk, og kildepladsstyringen begrænses til, at indvindingstilladelsen på 250.000 m³/år så vidt muligt fordeles ligeligt over året.

Revision af pejleprogram:

Vandforsyningen har hidtil deltaget i "årets store pejledag", som det tidligere Københavns Amt forestod. Efter amtets nedlæggelse har der ikke været gennemført systematisk pejling. På baggrund af Miljøcenterets registreringer af pejleboringer herunder indmåling af referencekoter udarbejder Ballerup Kommune i 2009, i samarbejde med de øvrige kommuner, et pejleprogram i indsatsområdet og Forsyning Ballerup vil forestå pejlingerne.

Spildevand i det åbne land:

Der findes otte ejendomme, der udleder urensset spildevand ud i jorden eller til vandløb. Disses ejendommers behov for øget spildevandsrensning vil blive vurderet og krav til rensning vil blive indarbejdet i den kommende spildevandsplan senest i 2010, eller der vil blive lavet et tillæg til planen således at ejendommene kan meldes påbud til øget rensning snarest. Derudover skal det undersøges om der er givet tilladelser til nyere nedsivningsanlæg og om disse opfylder kravene samt hvad behovet for tilsyn er.

Pesticidkampagne:

Ballerup Kommune vil gennemføre en "Ballerup uden kemi" kampagne rettet mod haveejere og virksomheder med grønne arealer i perioden 2010-11.

Tilsyn med virksomheder:

I området er placeret autoværksted, produkthandler (Arnes Jernhandel) og en planteskole. Kommunen vil i forbindelse med miljøtilsyn skærpe kontrollen med håndteringen af olie og kemikalier.

Tilsyn med boringer og vandværk:

Ballerup Kommune vil foretage et teknisk/hygienisk tilsyn med vandværket hvert 2. år. Første tilsyn vil blive udført i 2009.

7.7.2 Region Hovedstadens indsatser

Undersøge på udvalgte kortlagte lokaliteter:

Stengårdens Losseplads (V2 kortlagt) har regionen prioriteret til yderligere undersøgelser, men den er ikke højt prioriteret. På arealet er tidligere påvist forurening med oliekomponenter BTEX (ca. 40 µg/l). Regionen vurderer dog, at grundvandet i området er godt beskyttet. Det kan dog ikke udelukkes, at en udsivning af oliekomponenter eller chlorerede opløsningsmidler kan forurene grundvandet.

7.7.3 Samlet indsatsplan for Måløv Vandværks indvindingsopland

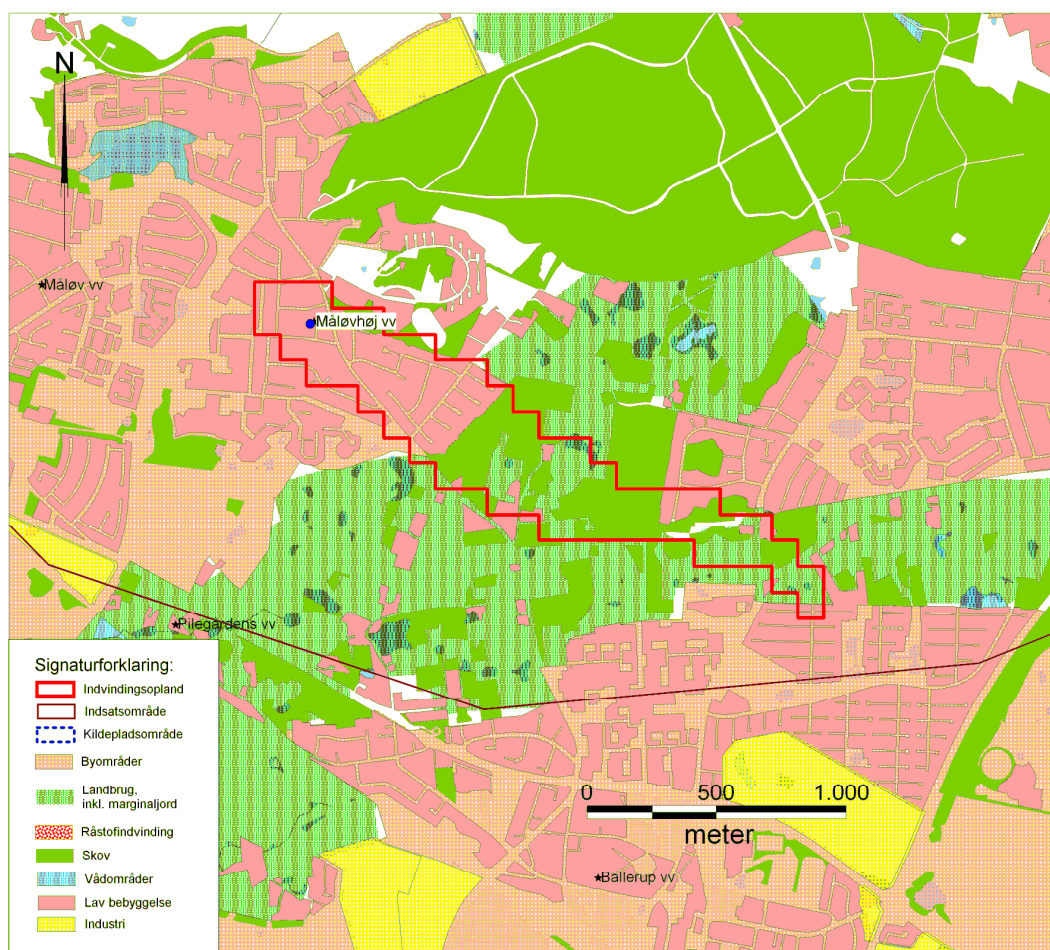
Tabel 7.7 Indsatsplan for Måløv Vandværks indvindingsopland.

Indsatser	Ballerup Kommune	Måløv Vandværk Forsyningen	Region Hovedstaden
Nødvendige			
Gennemgå afværgeanlæg	X		
Undersøge på udvalgte kortlagte lokaliteter			X
Skærpet tilsyn med enkeltindvindere	X		
Opsporing og sløjfning af ubenyttede borer	X		
Renovering af aktive borer		X	
Forbedrende			
Aktiv kildeplads styring		X	
Revision af pejleprogrammer	X	X	
Forbyggende			
Skærpet tilsyn med virksomheder (i de sårbare områder)	X		
Tilsyn med borer og vandværker	X		
Tilsyn med spildevand i det åbne land, herunder nedsivningsanlæg	X		
Pesticidkampagne	X		

7.8

Måløvhøj Vandværk

Måløvhøj Vandværk er beliggende i et villakvarter. Indvindingsoplandet til vandværket består af byområde og mod syd-øst findes områder med skov og landbrug, som vist i Figur 7.15.

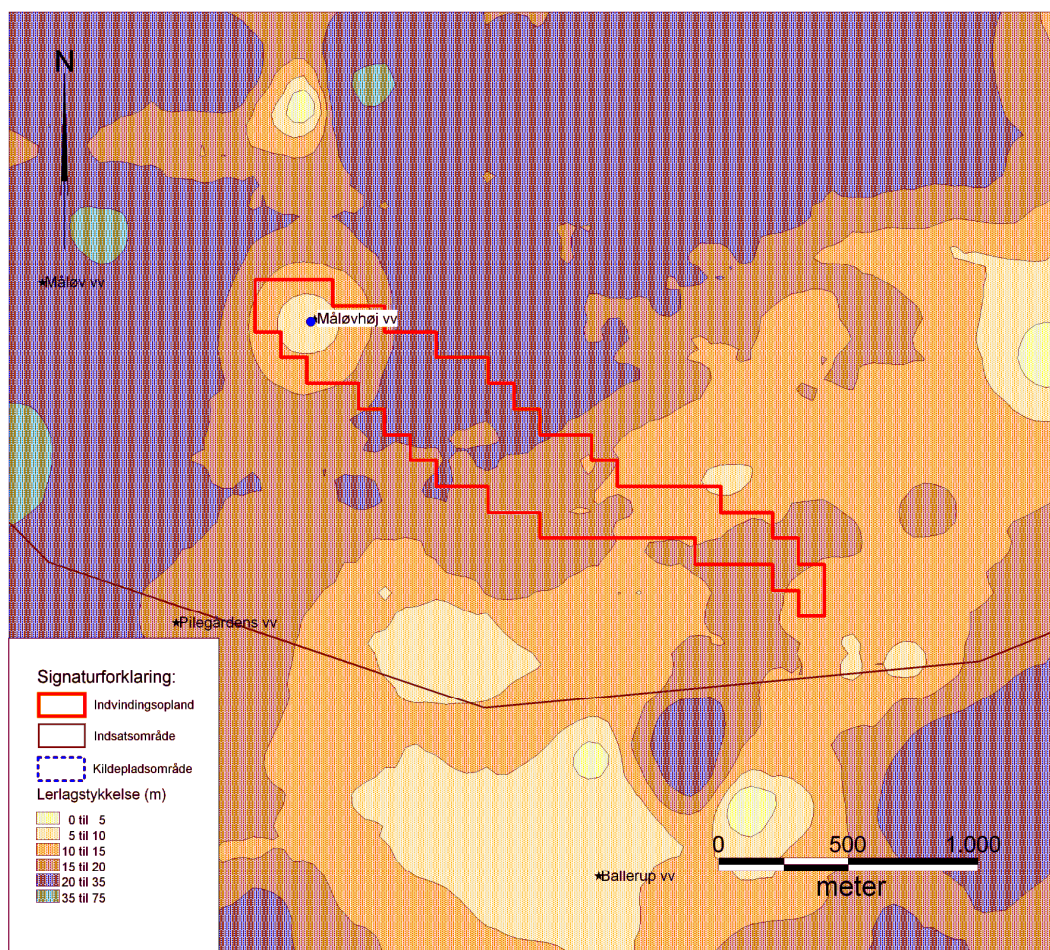


Figur 7.15 Arealanvendelse i indvindingsoplandet til Måløvhøj Vandværk.

Lerlagets mægtighed er under 10 meter ved vandværket, men overlejrer ca. 30 meter sand. Længere mod syd-øst er lerdæklaget mere end 10 meter tykt. Da der lokalt omkring indvindingsboringen er frie magasinforhold er selve kildepladsområdet mindre godt beskyttet, mens resten af indvindingsområdet er velbeskyttet. Den samlede lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Måløvhøj Vandværk er vist i Figur 7.16.

Det primære grundvand omkring vandværkets indvindingsboring er en svagt reduceret vandtype, mens der i den sydlige del af indvindingsoplandet overvejende forekommer en reduceret grundvandstype.

Der er i den seneste udvidede drikkevandskontrol på vandværket detekteret spor af BAM. Endvidere er der målt spor af chloroform, som kan være naturligt til stede i grundvand, men det kan også stamme fra kemikalier nedgravet på Stengårdens Losseplads.



Figur 7.16 Samlet lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Måløvhøj Vandværk.

7.8.1 Ballerup Kommunes indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

Der er ikke lokaliseret afværgeboringer indenfor indvindingsarealet for Måløvhøj Vandværk. Der er dog etableret afværgeboringer på den tidligere Flyvestation Værløse. Disse monitoreres hvert ½ år og Ballerup Kommune deltager i en arbejdsgruppe hvor resultaterne diskuteres.

Sløjfning og opsporing af boringer:

Der er ikke registreret ubenyttede boringer i oplandet. Ballerup Kommune vil aktivt gå ud og opspore ubenyttede boringer i oplandet i perioden 2009 og 2010. Såfremt der findes ubenyttede boringer vil disse blive sløjfet via frit lejde ordningen.

Skærpet tilsyn med enkeltindvindere:

I indvindingsoplandet er der en aktiv vandforsyning (DGU nr. 200.5274) der har en middel tilstandsvurdering. Kommunen vil føre et teknisk tilsyn af boringerne og sikre at analysefrekvensen og vandkvaliteten overholder gældende regler.

Spildevand i det åbne land:

I og i nærheden af indvindingsens opland findes syv-otte ejendomme, der leder urensset spildevand ud i jorden eller til vandløb. Disse ejendommers behov for øget spildevand

vandsrensning vil blive vurderet og krav til rensning vil blive indarbejdet i den kommende spildevandsplan senest i 2010 eller der vil blive lavet et tillæg til planen således at ejendommene kan meldes påbud til øget rensning snarest. Derudover skal det undersøges, om der er givet tilladelser til nyere nedsivningsanlæg, og om disse opfylder kravene, samt hvad behovet for tilsyn er.

Pesticidkampagne:

Ballerup Kommune vil gennemføre en "Ballerup uden kemi" kampagne rettet mod haveejere og virksomheder med grønne arealer i perioden 2010-11.

Tilsyn med virksomheder:

I området er placeret autoværksted, produkthandler (Arnes Jernhandel) og en planteskole. Kommunen vil i forbindelse med miljøtilsyn skærpe kontrollen med håndteringen af olie og kemikalier.

Tilsyn med boringer og vandværk:

Ballerup Kommune vil foretage et teknisk/hygienisk tilsyn med vandværket hvert 2. år. Første tilsyn vil blive udført i 2009.

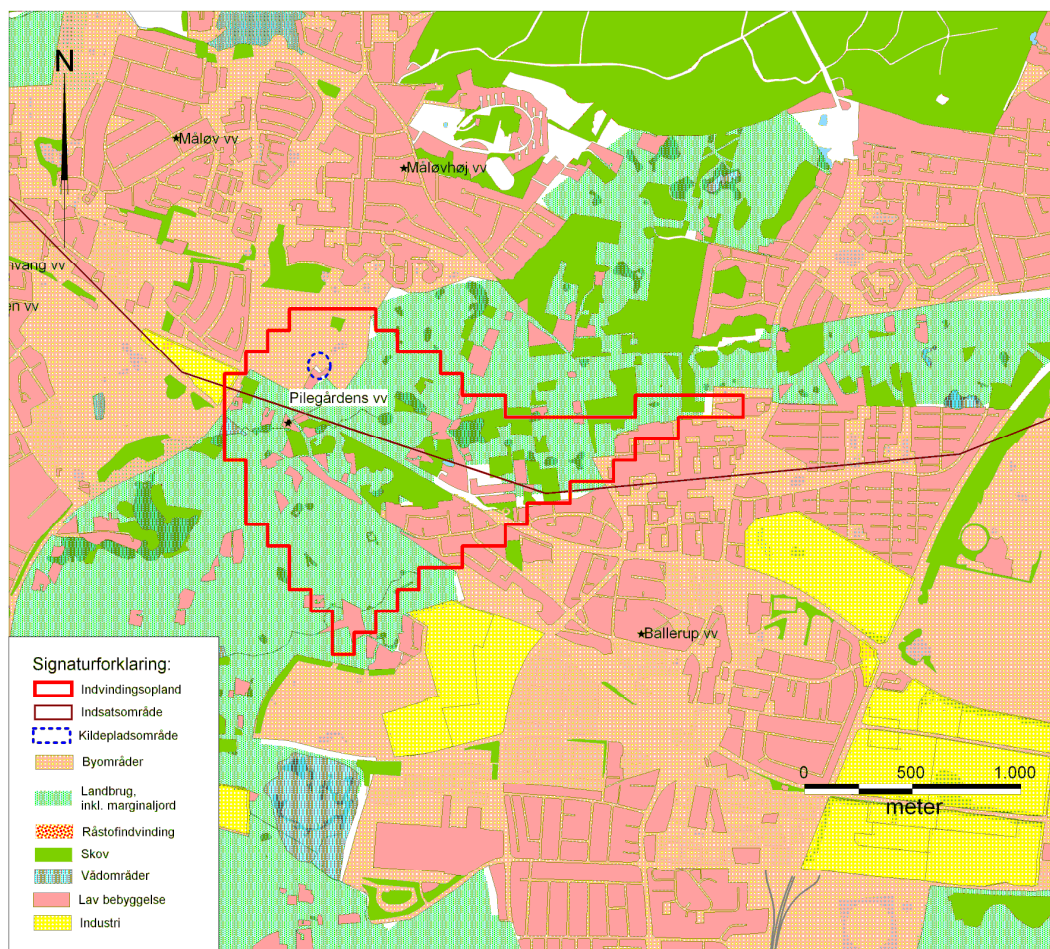
7.8.2 Samlet indsatsplan for Måløvhøj Vandværks indvindingsopland

Tabel 7.8 Indsatsplan for Måløvhøj Vandværks indvindingsopland.

Indsatser	Ballerup Kommune
Nødvendige	
Gennemgå afværgelanlæg	X
Skærpet tilsyn med enkeltindvindere	X
Opsporing og sløjfning af ubenyttede boringer	X
Forbyggende	
Skærpet tilsyn med virksomheder (i de sårbare områder)	X
Tilsyn med boringer og vandværker	X
Tilsyn med spildevand i det åbne land, herunder nedsivningsanlæg	X
Pesticidkampagner	X

7.9 Pilegårdens Vandværk

Pilegårdens Vandværk er beliggende i udkanten af et villakvarter med tilstødende åbent land og skov. Indvindingsoplandet består primært af åbent land og mindre arealer med skov og by, som vist på Figur 7.17.

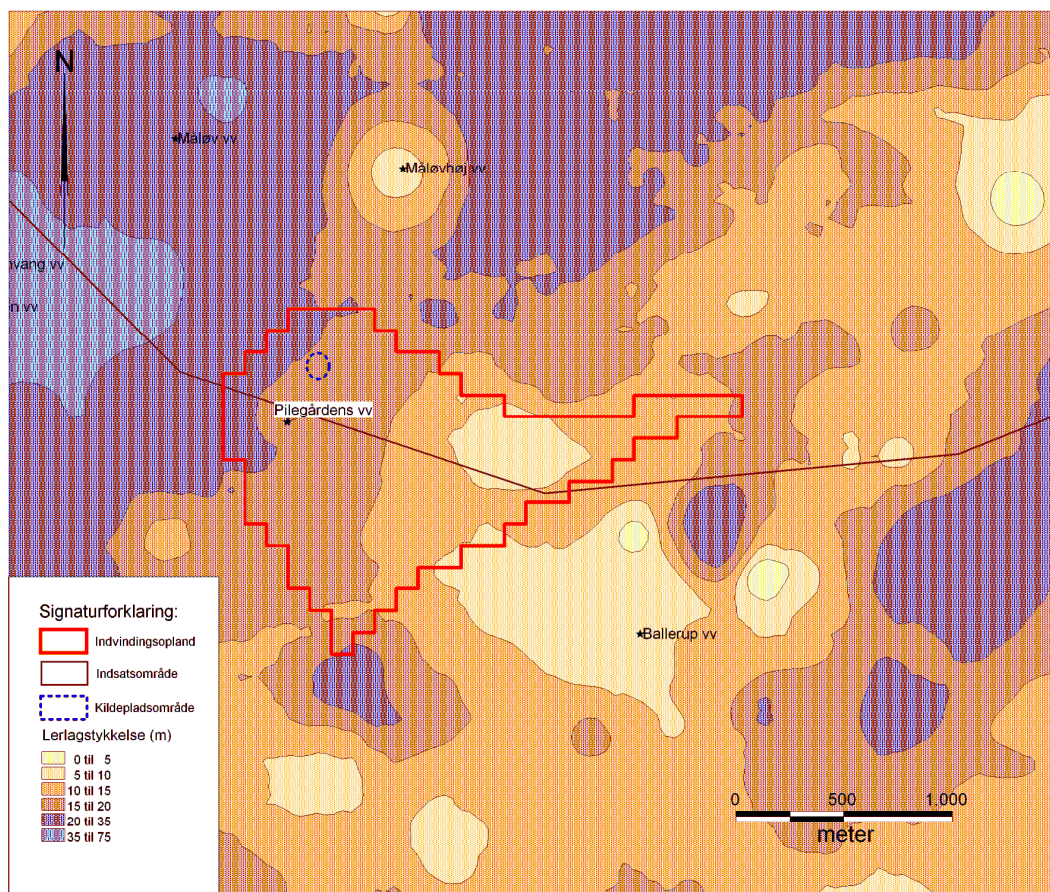


Figur 7.17 Arealanvendelse i indvindingsoplandet til Pilegårdens Vandværk.

Lerlagets mægtighed er ca. 15-20 meter ved vandværket, men tynder ud til under 10 meter mod syd-øst. Ved vandværket er der spændte magasinforhold, mens der mod øst er frie magasinforhold. Dette betyder, at indvindingsoplandet er forholdsvis velbeskyttet, dog lettere sårbart mod øst. Den samlede lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Pilegårdens Vandværk er vist i Figur 7.18.

Indenfor indvindingsoplandet til Pilegårdens Vandværk foreligger der kun grundvandskemiske data for de to indvindingsboringer. I henhold til disse data er der tale om en svagt reduceret grundvandstype.

Der er indtil videre ikke detekteret miljøfremmede stoffer i de to boringer, der er tilknyttet vandværket.



Figur 7.18 Samlet lerlagstykkelse over det primære magasin i indvindingsoplandet til Pilegårdens Vandværk.

7.9.1 Ballerup Kommunes indsatser

Oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter:

Ballerup Kommune skal undersøge påbudsmulighederne for de V2 registrerede ejendomme indenfor indvindingsarealet ved Pilegårdens Vandværk, Måløv Byvej 7-11 og Jonstrupvej 113-119, Ballerup Kommune. Herefter vil Region Hovedstaden prioritere ejendommene til videre undersøgelser og eventuel oprydning, hvis undersøgelserne viser, at der er en grundvandsrisiko.

Sløjfning og opsporing af boringer:

Den ubenyttede vandforsyning DGU nr. 200.5273, vil blive sløjfet via frit lejde ordningen i Ballerup Kommune i 2009. Ballerup Kommune vil aktivt gå ud og opspore ubenyttede boringer i oplandet i perioden 2009 og 2010. Såfremt der findes ubenyttede boringer vil disse blive sløjfet via frit lejde ordningen.

Skærpet tilsyn med enkeltindvindere:

I indvindingsoplandet til Pilegårdens Vandværk er der registreret en monitorings boring (DGU nr. 200.5281) og en boring med øvrige forhold (DGU nr. 200.5273), der i dag må betegnes som værende ubenyttet. Ballerup Kommune vil i 2009 føre et teknisk tilsyn af boringen og sikre, at analysefrekvensen og vandkvaliteten overholder gældende regler.

Renovering af aktive boringer:

Ballerup Kommunes Vandforsyning fik for nogle år siden logget alle indvindingsboringer, og boringer med f.eks. utætte forerør blev renoveret. Boring 2 er forholdsvis ny, men der skal gennemføres en ny tilstandsvurdering af alle indvindingsboringer, herunder indstrømningsforhold, i løbet af de næste par år.

Aktiv kildepladsstyring:

Vandværket behandler råvandet via en enstrenget filtrering, dvs. at indvindingen skal stoppes hver gang der skal skylles filtre. Det er derfor ikke muligt, at holde et konstant driftsvandspejl. Værket er et grundlastværk, og selve kildepladsstyringen begrænses til, at indvindingstilladelsen på 250.000 m³/år så vidt muligt fordeles ligeligt over året.

Revision af pejleprogram:

Vandforsyningen har hidtil deltaget i "årets store pejledag", som det tidligere Københavns Amt forestod. Efter amtets nedlæggelse har der ikke været gennemført systematisk pejling. På baggrund af Miljøcenterets registreringer af pejleboringer herunder indmåling af referencekoter udarbejder Ballerup Kommune i 2009, i samarbejde med de øvrige kommuner, et pejleprogram i indsatsområdet, og Forsyning Ballerup vil forestå pejlingerne.

Tilsyn med boringer og Vandværker:

Pilegårdens Vandværk står overfor en større ombygning, der forventes færdig ultimo 2009. Efter denne dato vil Ballerup Kommune foretage et teknisk/hygienisk tilsyn af vandværk og boringer hvert 2. år begyndende i 2010.

Spildevand i det åbne land:

I og i nærheden af indvindingsoplandet findes fire-fem ejendomme, der leder urensset spildevand ud i jorden eller til vandløb. Disse ejendommers behov for øget spildevandsrensning vil blive vurderet og krav til rensning vil blive indarbejdet i den kommende spildevandsplan senest i 2010, eller der vil blive lavet et tillæg til planen således at ejendommene kan meldes påbud til øget rensning snarest. Derudover skal det undersøges om der er givet tilladelser til nyere nedsivningsanlæg og om disse opfylder kravene, samt hvad behovet for tilsyn er.

Pesticidkampagne:

Ballerup Kommune vil gennemføre en "Ballerup uden kemi" kampagne rettet mod haveejere og virksomheder med grønne arealer i perioden 2010-11.

7.9.2 Region Hovedstadens indsatser

Undersøgelse og eventuel oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter:

Måløv Byvej 19-23/Måløv Stationsplads 1-19 er undersøgt og kortlagt på vidensniveau 2 (V2) i 2008. Regionen afventer kommunens undersøgelse af påbudsmuligheder, inden der tages stilling til en eventuel yderligere indsats

7.9.3 Samlet indsatsplan for Pilegårdens Vandværks indvindingsopland

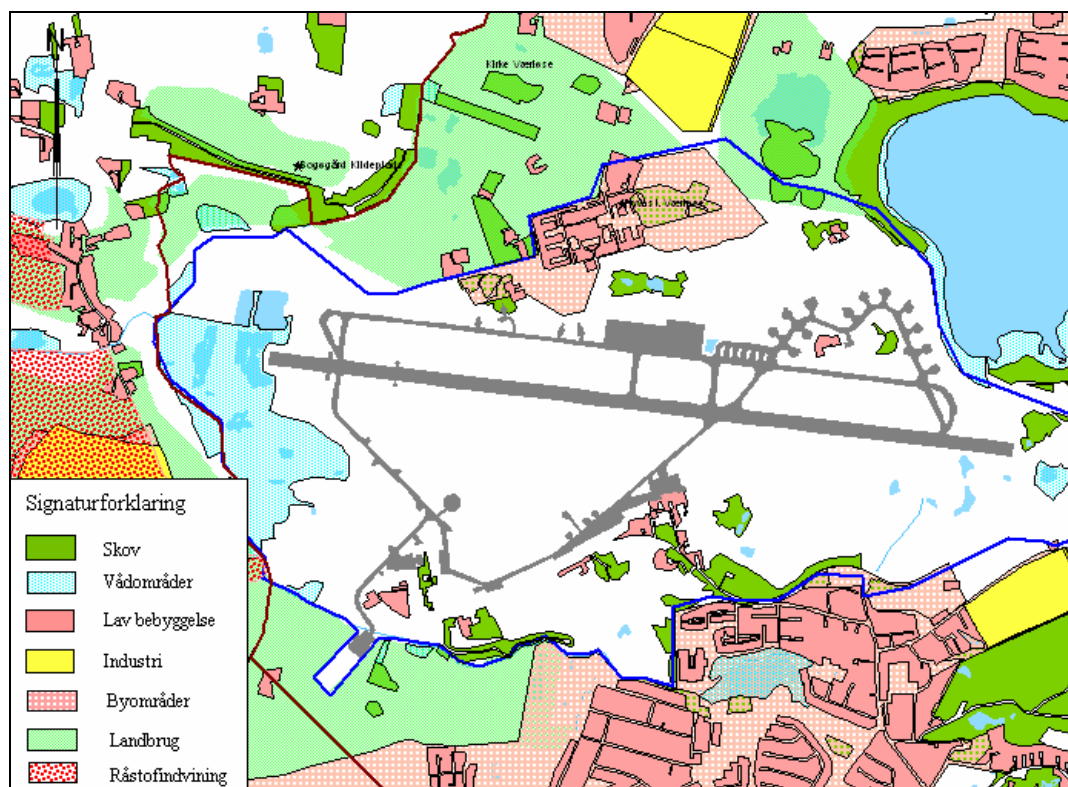
Tabel 7.9 Indsatsplan for Pilegårdens Vandværks indvindingsopland.

Indsatser	Ballerup Kom- mune	Region Hovedstaden	Pilegårdens Vandværk
Nødvendige			
Undersøge/oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter	X	X	
Skærpet tilsyn med enkeltindvindere	X		
Opsporing og sløjfning af ubenyttede boringer	X		
Renovering af aktive boringer			X
Forbedrende			
Aktiv kildepladsstyring			X
Revision af pejleprogrammer	X		X
Forbyggende			
Tilsyn med boringer og vandværker	X		
Tilsyn med spildevand i det åbne land, herunder nedsivningsanlæg	X		
Pesticidkampagne	X		

7.10 Flyvestation Værløse

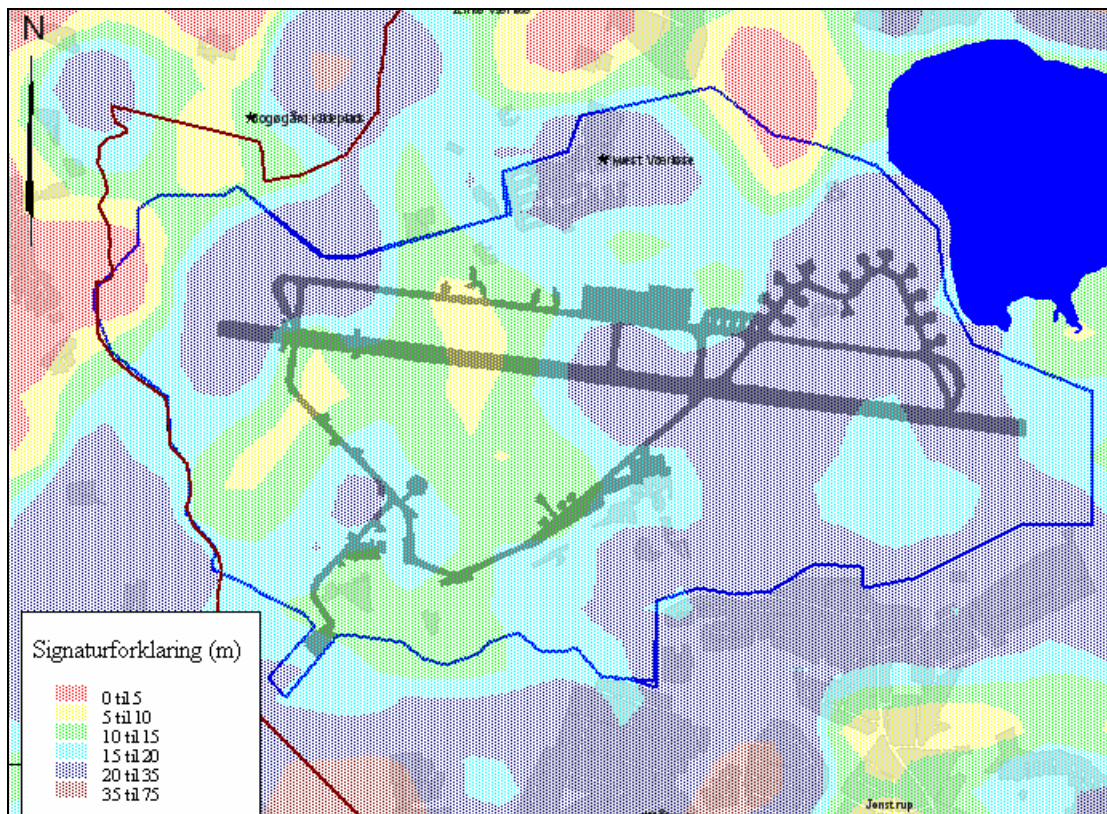
Flyvestation Værløse er et af de mest markante områder indenfor Sønder sø indsatsplan, men blev nedlagt i 2008. Der eksisterer ikke drikkevandsboringer på Flyvestation Værløses arealer, men området indgår i indvindingsoplandene til Bogøgård og Sønder sø Vest kildepladser. Der indvindes derfor store mængder drikkevand fra grundvandsmagasinerne under flyvestationen.

Næsten hele arealet er overdrev, med lav vegetation. Midt i området ligger landingsbanen, der ikke længere benyttes. Hovedparten af bygningerne er placeret i den sydlige del af området, og blev anvendt til værksteder og kontorer. Arealanvendelsen er vist i Figur 7.19



Figur 7.19 Arealanvendelsen på Flyvestation Værløse.

Lerlagets mægtighed er mere end 10 meter på det meste af flyvestationen. Grundvandsmagasinet er dermed forholdsvis velbeskyttet mod diffuse forureninger. Grundvandsmagasinet er spændt, hvilket gør det mindre sårbart overfor nedsivning af forurenende stoffer. Den samlede lerlagstykkelser over det primære magasin ved Flyvestation Værløse er vist på Figur 7.20



Figur 7.20 Lerlagstykkelser over det primære magasin ved Flyvestation Værløse.

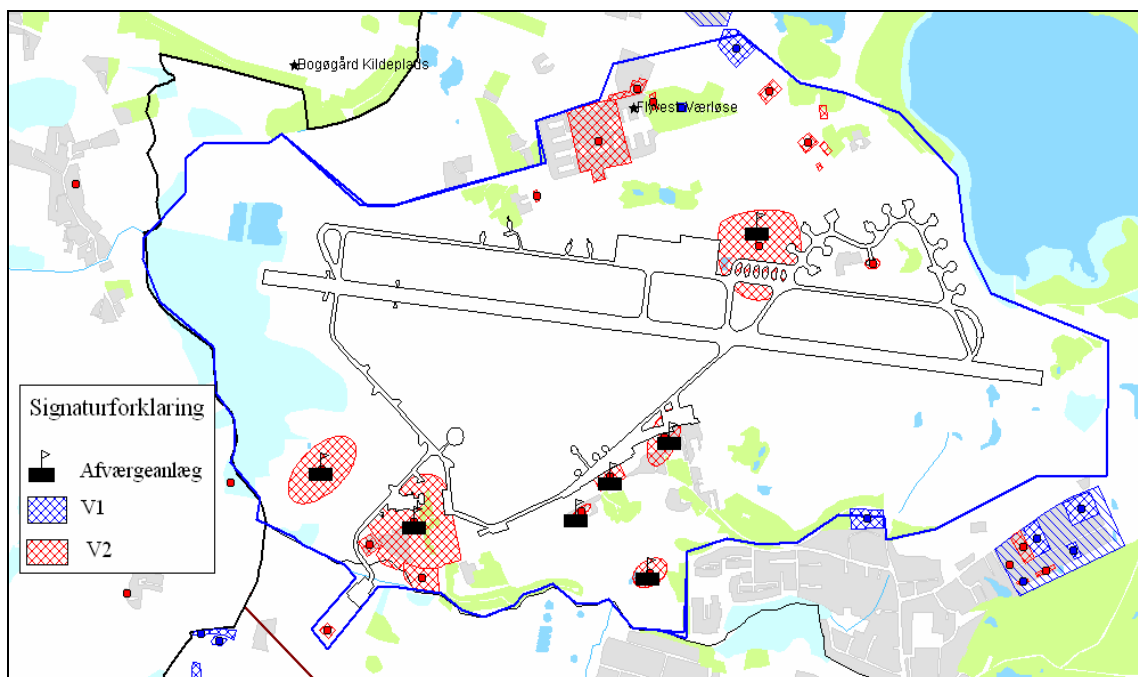
Forureninger

På Flyvestation Værløse er der 7 lokaliteter, hvor forureningen med olie og/eller chlorerede opløsningsmidler er så massiv, at der er etableret afværgeanlæg. Det er ved:

- Brændstofdepot N
- Brændstofdepot SV
- Værkstedsområde S
- Brandøvelsespladsen
- Skrotpladsen
- Helikopterbrændstofdepot
- Varmecentral Bringe

Anlæggene blev etableret i starten af 1990'erne og pumper forurenede grundvand op, for at begrænse spredningen af forurenede grundvand til de nærmeste kildepladser.

På Figur 7.21 er vist de 7 forurenede lokaliteter.



Figur 7.21 De 7 forurenede lokaliteter, hvor der afværgesumpes.

Miljøcenter Roskilde har foretaget en risikovurdering af forureningerne i forhold til vandindvindingen i området. Risikovurderingen er udført på baggrund af lokale grundvandsmodeller for området, og bør undersøges nærmere, hvis man overvejer at ændre på afværgesumpningen. Der blev opstillet følgende 3 scenarier:

Scenarium 1: Den nuværende indvinding og afværgesumpning.

Der er kontrol med forureningerne, hvis der pumpes samme mængde som i perioden 1996-2005. Ved denne oppumpning udgør forureningerne ikke en risiko for kildepladserne Bogøgård og Søndersø Vest, som ligger nærmeste Flyvestation Værløse. Kommunen følger løbende den oppumpede vandmængde, og i 2008 er den oppumpede vandmængde, den samme som i perioden 1996-2005.

Scenarium 2: Den nuværende indvinding og uden afværgesumpning.

Hvis afværgesumpningen stoppes, vil der ske en spredning af forureningerne. Det er specielt chlorerede opløsningsmidler, der er risiko for vil sprede sig til Bogøgård kildeplads efter 50 – 100 år. Forureningen vil muligvis også påvirke Måløv Vandværk efter 50 – 100 år.

Afstrømning af forurening til Jonstrup Å vil ligeledes øges. Det vurderes dog at være en mindre belastning af åen end den direkte udledning af rensset grundvand, som foregår i dag.

Scenarium 3: Den nuværende indvinding og reduceret pumpeydelse for udvalgte pumpeboringer.

Modelberegningerne tyder på at oppumpningen kan reduceres med 50 % uden at det medfører en væsentlig øget risiko for forurening af Bogøgård kildeplads. Dog vil der ske en større lokal forurening omkring forureningskilderne.

Modelscenarierne er forbundet med en del usikkerheder. Det drejer sig bl.a. om kildestyrken, nedbrydning af de miljøfremmede stoffer, variationer i potentialerne i grundvandsmagasinerne, samt randbetingelserne for modellen.

Hvert ½ år måler man indholdet af olie og chlorerede opløsningsmidler i udvalgte borer, der er placeret spredt på området. Formålet er at overvåge forureningen i grundvandet, så der kan gribes ind i tide, hvis forureningerne spreder sig i retning af kildepladserne. Samtidig måler man koncentrationen af miljøfremmede stoffer i udløbene til Jonstrup Å og Bringemosen og registrerer mængden af oppumpet grundvand, så man har kontrol med udledningerne.

7.10.1 Furesø Kommunes indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

Hvert ½ år holder Forsvarets Bygnings- & Etablissementstjeneste (FBE) og kommunen et møde, hvor også Ballerup Kommune og Københavns Energi deltager. På mødet bliver resultaterne fra de halvårslige monitoringer gennemgået, og man drøfter om der bør ske justeringer i måleprogrammet eller ændringer af de fysiske anlæg.

Opsporing og sløjfning af ubenyttede borer:

Kommunen vil i 2010 gennemgå borearkivet, og se om der forekommer ubenyttede borer på Flyvestation Værløse. Hvis der konstateres ubenyttede borer vil ejeren få besked på at sløjfe borerne.

Genbrug af afværgevand:

På Flyvestation Værløse afværgepumper der ca. 900 m³/døgn (2007) fra de 7 afværgeanlæg tilsammen. Vandet udledes til Bringemose eller Jonstrup Å. I forbindelse med udarbejdelse af kommunale handlingsplaner som opfølgning på statens vandplaner, vil det bl.a. for Jonstrup Å (en del af Værebros Å systemet) blive vurderet om det fortsat er mest hensigtsmæssigt, at vandet ledes til åen, eller om der er andre anvendelsesmuligheder.

Det oppumpede afværgevand indeholder kulbrinter og/eller chlorerede opløsningsmidler, og bliver rensat inden det ledes ud. Kommunen er ved at udarbejde en udledningstilladelse med vilkår om udledningsmængder og -koncentrationer.

Tilsyn med virksomheder:

Flyvestation Værløse er nedlagt som virksomhed. Der er kun et laboratorium tilbage, som har tilknyttet en kemikalietank. Kommunen fører tilsyn med, at vilkårene til kemikalietanken overholdes. Derudover fører kommunen skærpet tilsyn med de få olietanke, der fortsat er i brug.

7.10.2 Forsvarets (FBE) indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

På Flyvestation Værløse har FBE etableret 7 afværgeanlæg. Der gennemføres løbende monitoring ved afværgeanlæggene, som afreporteres hvert 6. måned til tilsynsmyndigheden, Furesø Kommune.

7.10.3 Samlet indsatsplan for Flyvestation Værløse

Tabel 7.10 Indsatsplan for Flyvestation Værløse.

Indsatser	Furesø Kommune	Forsvaret (FBE)
Nødvendige		
Gennemgå afværgelanlæg/monitoringsprogram	X	X
Opsporing og sløjfning af ubenyttede boringer	X	
Genbrug af afværgevand	X	
Forbyggende		
Skærpet tilsyn med virksomheder i de sårbare områder	X	

7.11 Øvrige områder

7.11.1 Ballerup Kommunes indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

På Sørup Losseplads etablerede Københavns Amt pilot-afværgeforanstaltninger overfor grundvandsrisikoen (1996-2003) for at hindre udstrømning af perkolat i Værebros Å. Koncentrationen af organisk stof er tidligere vurderet til: COD 400-900 mg/l, N 150-300 mg/l og Total P 0,1-1,3 mg/l.

Der er ikke fundet oplysninger vedrørende prøver i det primære grundvand. Der er tidligere påvist phenol i borerne nord for lossepladsen. På baggrund af en vurdering af pilotanlæggets effekt og en risikovurdering i forhold til grundvandet, blev pilotanlægget erstattet af et monitoringsprogram i 2003. Monitoringen varetages i dag af Region Hovedstaden.

Afstanden fra Sørup Losseplads og det tidligere Cheminova til nærmeste indvindingsopland i Søndersø er mere end 2 kilometer.

Tilsyn med enkeltindvindere:

I områderne udenfor indvindingsoplandene findes der fire aktive enkeltindvindere. Kommunen vil føre et teknisk tilsyn af borerne og sikre at analysefrekvensen og vandkvaliteten overholder gældende regler.

Sløjfning af borer:

Ballerup Kommune har ikke registreret ubenyttede borer i oplandet. Kommune vil aktivt gå ud og opspore ubenyttede borer i oplandet i perioden 2009 og 2010.

Genbrug af afværgevand:

Skal renses inden det ledes til vandløb eller re-infiltreres.

Oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter:

Sørup Losseplads er etableret i en mose/grusgrav fra 1957-1979. Der har således været ukontrolleret deponering af alle typer affald i mere end 20 år. Der er desuden tidligere kørt dagrenovation, kemikalieaffald mv. til. Lossepladsen var "nabo" til det tidligere Cheminova. Der er tidligere fundet forurening på lossepladsen. Der har været deponi for bl.a. olieforurenet jord. Der er tilkørt 35 tons forurenet jord (1988-1989).

Der er flere filtersatte borer til såvel det sekundære og primære grundvand på den tidligere losseplads. De er formodentlig ikke sløjfet.

Der er påvist kulbrinter, flygtige BTEXN og phenoler. Grundvandsstrømningen er tidligere (1987) vurderet til nord-nordøst.

Oprensningen er på nuværende tidspunkt ikke prioriteret. Der bør således forestå en nærmere risikovurdering i forhold til forurening grundvandet og risikoen for forurening af grundvandet i Søndersø Indsatsområde.

Pesticidkampagne:

Ballerup Kommune vil gennemføre en "Ballerup uden kemi" kampagne rettet mod haveejere og virksomheder med grønne arealer i perioden 2010-11.

Tilsyn med virksomheder:

I området er placeret Jonstruplejren, hvor der er etableret tankanlæg og autoværksted. Kommunen vil i forbindelse med miljøtilsyn skærpe kontrollen med håndteringen af olie og kemikalier.

7.11.2 Region Hovedstadens indsatser

Gennemgå afværgeanlæg:

På Måløv Byvej 229 "tidligere Cheminova" er der registreret afværgeboringer på ejendommen. Region Hovedstaden driver afværgeanlæg med efterfølgende rensning på Måløv Byvej 229, tidligere Cheminova. Formålet er at sikre at forureningen ikke udgør en risiko i forhold til grundvandet.

Region Hovedstaden monitorer fortsat på Sørup Losseplads, men den seneste monitoring er fra 2006, og Ballerup Kommune ønsker et bedre vurderingsgrundlag vedrørende forureningsstatus. Regionen vil undersøge status nærmere

7.11.3 Samlet indsatsplan for øvrige områder

Tabel 7.11 Indsatsplan for øvrige områder.

Indsatser	Ballerup Kommune	Region Hovedstaden
Nødvendige		
Gennemgå afværgeanlæg/monitoringsprogram	X	X
Undersøge/oprydning på udvalgte kortlagte lokaliteter	X	
Skærpet tilsyn med enkeltindvindere	X	
Opsporing og sløjfning af ubenyttede borer	X	
Forbedrende		
Genbrug af afværgevand	X	
Forbyggende		
Skærpet tilsyn med virksomheder (i de sårbare områder)	X	
Pesticidkampagne	X	

Banedanmark, 2005: Opgørelse over pesticidforbrug i 2004 på banestrækninger indenfor områder udpeget af Københavns Amt. Internt notat af 28.06.2005.

FBE, 2005: Pesticidundersøgelse, Revision af afværgestrategier, delaktivitetet 3. Udarbejdet af Forsvarets Bygnings- & Etablissementstjeneste oktober 2005.

Herlev Kommune, 2002: Spildevandsplan Herlev Kommune 2001-2005. Udarbejdet af Hedeselskabet Energi og Miljø A/S, april 2002.

Københavns Amt, 2003: Kortlægning af landbrugsdrift i Københavns Amt. Udarbejdet af WaterTech a/s for Københavns Amt, Teknisk Forvaltning, Jord- og Vandafdelingen.

Miljøcenter Roskilde, 2007a: Søndersø Indsatsområde. Fase 2. Kortlægning af grundvandsressourcens sårbarhed og anbefalinger til indsatser til beskyttelse af grundvandet. Udarbejdet af NIRAS A/S, juni 2007.

Miljøcenter Roskilde, 2007b: Søndersø Indsatsområde. Risikovurdering, Flyvestation Værløse. Udarbejdet af NIRAS A/S, maj 2007.

Miljøcenter Roskilde, 2007c: Søndersø Indsatsområde. Forslag til overvågningsprogram for grundvandskvaliteten. Udarbejdet af NIRAS A/S, juni 2007.

Miljøcenter Roskilde, 2007d: Søndersø Indsatsområde. Kortlægning af grundvandsressourcens sårbarhed og anbefalinger til indsatser til beskyttelse af grundvandet – Resumérapport. Udarbejdet af NIRAS A/S, august 2007.

Miljøministeriet, 2006: Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. BEK nr. 1664 af 14/12/2006.

