

# **GLOSTRUP KOMMUNE**

# **VANDFORSYNINGSP**

# **2013**





## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Sammenfatning af mål og handlinger</b>	<b>6</b>
2.1	Grundvandsressourcen	6
2.2	Vandforbrug	7
2.3	Drikkevandssikkerhed	8
2.4	Forsyningsikkerhed	8
2.5	Energi og klima	8
<b>3.</b>	<b>Vandforsyningen i Glostrup</b>	<b>9</b>
3.1	Forsyningsstruktur og vandforsyningens drift	9
3.1.1	Organisering af vandforsyningen	10
3.1.2	Indvindingsstrategi	11
3.1.3	Indvindingstilladelse	11
3.1.4	Enkeltindvindere	11
<b>4.</b>	<b>Grundvandsressourcen</b>	<b>12</b>
4.1	Plan for grundvandsressourcen	12
4.2	Status for grundvandsressourcen	13
4.2.1	Hydrogeologiske forhold	13
4.2.2	Drikkevandsområder og kildepladszoner	15
4.2.3	Indsatsområder	16
4.2.4	Trusler mod grundvandet	17
4.2.5	Biologiske interesseområder og overfladevand	18
4.2.6	Udnyttelse af grundvandsressourcen til andre formål end drikkevand	19
<b>5.</b>	<b>Vandforbrug</b>	<b>21</b>
5.1	Plan for vandforbrug	21
5.2	Status for vandforbrug	22
5.2.1	Vandbesparende foranstaltninger	23
5.2.2	Vandtab	24
5.2.3	Prognose for vandforbrug	25
<b>6.</b>	<b>Drikkevandssikkerhed</b>	<b>27</b>
6.1	Plan for drikkevandssikkerhed	27
6.2	Status for drikkevandssikkerhed	28
6.2.1	Drikkevandskvalitet	28
6.2.2	Tilsyn med vandkvaliteten	29
6.2.3	Tilsyn med vandforsyningsanlæg	29
<b>7.</b>	<b>Forsyningsikkerhed</b>	<b>30</b>
7.1	Plan for forsyningsikkerhed	30
7.2	Status for forsyningsikkerhed	30
7.2.1	Beredskab	31
<b>8.</b>	<b>Energi og klima</b>	<b>32</b>
8.1	Plan for energi og klima	32
8.2	Status for energi og klima	32
8.2.1	Energiforbrug	32
8.2.2	Klima	32
8.2.3	Konsekvenser af klimaændringer for vandforsyningen	33
<b>9.</b>	<b>Rammer og forudsætninger</b>	<b>34</b>
9.1	Lovgrundlag	34
9.2	Status på tidligere vandforsyningsplan	34
9.3	Kommunens øvrige planlægning	35
9.3.1	Kommuneplan 2009-2021	35
9.3.2	Spildevandsplan 2006-2015	35
9.3.3	Indsatsplaner	35
9.3.4	Klimahandlingsplan	36

9.4	Relation til anden planlægning	36
9.4.1	Vand- og naturplaner	36
<b>10.</b>	<b>Referencer</b>	<b>38</b>

## **BILAG**

<b>Bilag 1</b>	Geologiske forhold samt vandindvinding til og vandbehandling på Glostrup Hovedvandværk, Glostrup Hjelpevandværk og Ejby Vandværk
<b>Bilag 2</b>	Retningslinjer for grundvandsressourcen
<b>Bilag 3</b>	Oversigt over mål, handlinger og aktører

## 1. INDLEDNING

Denne vandforsyningsplan er udarbejdet med det formål at sikre grundlaget for den fremtidige vandforsyning i kommunen, så forbrugerne også i fremtiden kan forsynes med drikkevand af høj kvalitet. Planen erstatter den nuværende Vandforsyningsplan 1997-2010.

Vandforsyningen i Glostrup Kommune varetages af Glostrup Forsyning A/S. Det kommunalt ejede vandselskab blev etableret 1. juli 2010 og varetager kommunens driftsopgaver inden for affald, varme samt vand- og afløbsområdet. Drikkevandet til Glostrups forbrugere produceres på Glostrup Hovedvandværk, Glostrup Hjelpevandværk og Ejby Vandværk samt importeres fra Hovedstadsområdet Forsyningsselskabs (HOFOR) vandværker. Vandforsyningsplanen er grundlaget for Glostrup Kommunes forvaltning og Glostrup Forsyning A/S' drift af vandforsyningsområdet.

Vandforsyningsplanen beskriver den politik og de målsætninger, som Glostrup Kommune arbejder efter, for at vandforsyningen kan udvikle sig i takt med nye udfordringer. Planen redegør for, hvordan Glostrup Kommune sikrer en god og sikker vandforsyning til alle forbrugere, herunder hvilke anlæg, forsyningen skal bygge på og hvor meget vand forbrugerne forventes at forbruge.

I dag leveres to tredjedele af drikkevandet fra Hovedvandværket, Hjelpevandværket og Ejby Vandværk og en tredjedel leveres fra HOFOR. Glostrup Kommune ønsker at bevare den nuværende forsyningsstruktur. Af hensyn til forsynings sikkerheden og for at sikre, at der fortsat sker grundvandsindvinding i kommunen ønsker Glostrup Kommune, at den lokale indvinding til de tre vandværker i kommunen bevares og fremmes på et bæredygtigt grundlag.

Derfor skal grundvandet beskyttes og påvirkningen af grundvandsressourcen ved vandindvinding mindskes. Det kræver en indsats at sikre den fremtidige vandforsyning. Forsyningsanlæggene skal vedligeholdes og renoveres. Det er samtidig en målsætning, at indvinding og distribution af vand foregår på en måde, hvor miljøet ikke belastes unødigt.

Med de statslige vandplaner, der opstiller mål for tilstanden af alle vandområder, er der sat fokus på hele vandkredsløbet. Det kræver, at drikkevandet ses som en del af helheden, for eksempel når der gives tilladelser til indvinding af grundvand.

For at løfte opgaverne er det vigtigt, at kommune, vandforsyning og forbrugere deltager og arbejder sammen. Vandforsyningsplanen danner grundlaget for dette samarbejde, herunder Glostrup Kommunes forvaltning og forsyningsselskabets drift af vandforsyningsområdet.

### 1.1. Opbygning af vandforsyningsplanen

Vandforsyningsplanen omfatter indledningsvist en sammenfatning af de overordnede målsætninger, mål og handlinger for kommunens vandforsyning knyttet til fem fokusområder. De fem fokusområder er:

- Grundvandsressourcen
- Vandforbrug
- Drikkevandssikkerhed
- Forsynings sikkerhed
- Energi og klima

Efterfølgende beskrives vandforsyningen i kommunen og organiseringen heraf.

Hvert fokusområde beskrives ved at redegøre for status og plan samt uddybe mål og handlinger. Handlingerne er en række initiativer, som kommunen, vandforsyningen og forbrugerne sammen skal realisere for at sikre rent drikkevand fremover. Handlingerne viser, hvad der skal gøres og af hvem. Status for fokusområderne redegør blandt andet for vandværkernes forsyningskapacitet, beskyttelse af og trusler mod grundvandet samt naturforhold, prognosen for det fremtidige vandforbrug, drikkevandssikkerhed og beredskab samt energiforbrug og klima.

Efterfølgende redegøres for de lovgivnings- og planlægningsmæssige rammer for planen samt sammenhængen mellem de rammer, der regulerer beskyttelsen og indvinding af grundvand.

I bilag 1 til vandforsyningsplanen findes en beskrivelse af geologien i kommunen i forhold til vandindvindingen samt en beskrivelse af vandindvindingen til og vandbehandlingen på Hovedvandværket, Hjælpevandværket og Ejby Vandværk.

### **1.2. Offentlig høring**

Forslag til Vandforsyningsplan 2013 var i 8 ugers offentlig høring frem til d. 18. marts 2013. Der er modtaget en enkelt bemærkning fra HOFOR vedrørende en præcisering af at beskyttelseszone omkring indvindingsboringer er gældende for alle indvindingsboringer til almen vand- og drikkevandsforsyning. Glostrup Kommunalbestyrelse har godkendt den endelige vandforsyningsplan på deres møde d. 12. juni 2013.

I henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer (lovbekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009) skal Glostrup Kommune afgøre, om der skal foretages en miljøvurdering af Forslag til Vandforsyningsplan 2013. Glostrup Kommune har vurderet, at Vandforsyningsplan 2013 ikke er omfattet af Lov om miljøvurdering af planer og programmer. Vandforsyningsplanen fastlægger ikke rammer for fremtidige anlæg eller arealanvendelser og er jf. lovens § 3, stk. 1 derfor ikke omfattet af loven.

## 2. SAMMENFATNING AF MÅL OG HANDLINGER

Dette kapitel sammenfatter mål og handlinger for vandforsyningen i Glostrup Kommune. Målene er fastsat inden for rammerne af vandforsyningsplanlægningen i kommunen, herunder opfyldelse af de lovgivningsmæssige krav, den overordnede planlægning samt kommunens øvrige planlægning.

Udover at være mål for den udvikling Glostrup Kommune ønsker, at vandforsyningen skal følge, har målene endvidere status af miljø- og servicemål for vandforsyningens arbejde.

Målene er fastsat med udgangspunkt i Glostrup Kommunes overordnede målsætninger:

- Fastholde en høj forsyningsikkerhed
- Forsyne forbrugere med drikkevand af god kvalitet produceret med mindst mulig påvirkning af miljøet
- Øge den lokale grundvandsindvinding til de tre vandværker i kommunen på et bæredygtigt grundlag

Samtidig er målene opstillet ud fra en vurdering af, hvad der er teknisk og miljømæssigt muligt i de kommende år og ud fra en betragtning om, at vandpriserne ikke bør stige væsentligt.

Målene er fastsat inden for de fem fokusområder grundvandsressourcen, vandforbrug, drikkevandssikkerhed, forsyningsikkerhed og energi og klima. For hvert fokusområde er der listet, hvilke handlinger, der skal implementeres for at nå målene. I de efterfølgende kapitler gives en uddybende beskrivelse af status samt mål og handlinger for hvert fokusområde.

### 2.1 Grundvandsressourcen

Grundvandsressourcen udgør grundlaget for den nuværende og fremtidige vandindvinding i Glostrup Kommune. For at sikre denne skal grundvandsressourcen beskyttes.

#### Mål

1. Grundvandsressourcen beskyttes med henblik på at indvinde uforurenet grundvand
2. Grundvandsressourcen overvåges fortsat intensivt
3. Indvindingen foregår således, at en god grundvandskvalitet opretholdes
4. Indvinding af grundvand skal ske i henhold til de statslige vandplaner under hensyn til natur, vådområder og kvalitet af grundvandsressourcen og indvindingen skal være bæredygtig i henhold til definitionen i det tidligere Vestegnens Vandsamarbejde
5. Der opretholdes en stor lokal indvinding i Glostrup Kommune
6. Ubenyttede borer og brønde er sløjfet forskriftsmæssigt
7. Data i Jupiter databasen vedrørende Glostrup Kommune er opdaterede
8. Borgerne skal have adgang til oplysninger om grundvand på kommunens hjemmeside

#### Handlinger

- a. Glostrup Kommune udfører tilsyn på virksomheder med henblik på at undgå forurening af jord og grundvand (mål 1)
- b. Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning samarbejder med andre kommuner og forsyninger om beskyttelse af grundvandsressourcen. Desuden samarbejdes med Region Hovedstaden og HOFOR m.fl. om håndtering af forureningsfanen fra Naverland i Albertslund (mål 1)
- c. Glostrup Kommune beskytter grundvandet mod forurening ved at have særligt fokus på forureningstruende aktiviteter i kommunen (mål 1)
- d. Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning udfører kampagner med henblik på at undgå brug af pesticider (mål 1)
- e. Glostrup Kommune undersøger muligheder og relevans for udpegning af boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) (mål 1)
- f. Glostrup Kommune anvender ikke pesticider på offentlige arealer (mål 1)
- g. Glostrup Forsyning anvender ikke pesticider på egne arealer (mål 1)

- h. Glostrup Kommune udarbejder indsatsplaner på baggrund af den statslige grundvandskortlægning (mål 1)
- i. Glostrup Forsyning udarbejder overvågningsprogram og overvåger fortsat grundvandskvalitet og grundvandsstand i indvindingsboringer og monitoringsboringer jf. krav i indvindingstilladelsen (mål 2)
- j. Glostrup Kommune godkender forsyningens overvågningsprogram (mål 2)
- k. Glostrup Forsyning følger en bæredygtig indvindingsstrategi udarbejdet i det tidligere Vestegnens Vandsamarbejde (mål 3)
- l. Glostrup Forsyning opsøger nye indvindingsmuligheder i Glostrup Kommune (mål 4 og 5)
- m. Glostrup Kommune udarbejder plan for sikring af, at ubenyttede brønde og boringer i kommunen er sløjfet forskriftsmæssigt (mål 6)
- n. Glostrup Kommune udarbejder en plan for håndtering af GIS-lag og boringsoplysninger (mål 7)

## 2.2 Vandforbrug

Det samlede vandforbrug i Glostrup Kommune har været faldende gennem en årrække. I 2011 udgjorde det 105 l pr. døgn pr. person eller 38,5 m<sup>3</sup> pr. år pr. person. Der arbejdes fortsat mod en løbende reduktion af vandforbruget.

### Mål

1. Enhedsforbruget pr. person reduceres til 100 l pr. døgn pr. person (36,5 m<sup>3</sup> pr. år pr. person) inden 2020
2. Vandforbruget i kommunale bygninger reduceres med mindst 10 % inden 2020 i forhold til forbruget i 2011
3. Vandforbruget i virksomheder reduceres løbende i forhold til forbruget i 2011
4. Lækagetab i ledningsnettet er under landsgennemsnit
5. Genbrug af drikkevand / brug af sekundavand øges

### Handlinger

- a. Glostrup Kommune gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og fører tilsynsdialog med virksomheder om vandsparetiltag samt skriver vandspareråd på hjemmeside (mål 1 ,2, 3)
- b. Glostrup Forsyning gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og skriver vandspare-råd på hjemmeside (mål 1, 2, 3)
- c. Glostrup Kommune gennemfører fortsat indsats med undervisning af skolebørn om vandbesparelser (mål 1, 2)
- d. Glostrup Kommune overvåger løbende vandforbruget i alle kommunale bygninger og installerer vandbesparende toiletter, armaturer og andre komponenter ved nybyggeri, om- og tilbygninger og bygningsvedligeholdelse (mål 2)
- e. Glostrup Forsyning undersøger muligheden for genbrug af filterskyllevand på vandværker (mål 3)
- f. Glostrup Forsyning arbejder fortsat med intensiv lækagesøgning og sender årlig redegørelse til kommunen om tiltag udført for at sænke lækagetab (mål 4)
- g. Glostrup Forsyning sektionerer ledningsnettet for at skabe bedre mulighed for lækagesøgning (mål 4)
- h. Glostrup Forsyning udarbejder en renoveringsplan for ledningsnettet (mål 4)
- i. Glostrup Kommune og Forsyning udarbejder kampagner, der opfordrer forbrugerne til at hjælpe med at finde vandbrud, og opfordringen skrives også på kommunens og forsyningens hjemmesider (mål 4)
- j. Virksomheder inddrager vandbesparelser, hvis de har et system til miljøstyring (mål 3)
- k. Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning orienterer om muligheder for genbrug af drikkevand og brug af sekundavand via hjemmesider (mål 5)



### 2.3 Drikkevandssikkerhed

Forbrugerne i Glostrup Kommune skal til enhver tid forsynes med drikkevand af høj kvalitet. En omfattende kvalitetskontrol medvirker til dette.

#### Mål

1. Levere drikkevand af høj kvalitet

#### Handlinger

- a. Glostrup Kommune fører regelmæssigt tilsyn med vandværkerne og løbende tilsyn med vandkvaliteten
- b. Glostrup Forsyning evaluerer løbende analyseprogrammer og analysefrekvens for prøvesteder i indvindingsboringer, afværgeboringer, på vandværker og i ledningsnettet
- c. Glostrup Forsyning indfører et ledelsessystem, der omfatter certificeret Dokumenteret Drikkevandssikkerhed (DDS)
- d. Glostrup Kommune godkender prøvetagningsprogram
- e. Glostrup Forsyning sikrer passende ledningsdimensioner i ledningsnettet i forbindelse med renoveringer, så opholdstiden i ledningsnettet forbliver lav

### 2.4 Forsyningsikkerhed

Den høje forsyningsikkerhed i Glostrup Kommune opretholdes. Endvidere opretholdes niveauet for vandforsyningsberedskab.

#### Mål

1. Den nuværende forsyningsikkerhed opretholdes
2. Beredskabet på vandforsyningsområdet er til enhver tid velfungerende

#### Handlinger

- a. Glostrup Forsyning opsøger nye indvindingsmuligheder i Glostrup Kommune (mål 1)
- b. Glostrup Kommune sikrer en opdateret beredskabsplan (mål 2)
- c. Glostrup Forsyning sikrer at deres beredskabsplan er opdateret (mål 2)
- d. Glostrup Kommune, Forsyning og beredskabet holder et årligt beredskabsmøde (mål 2)

### 2.5 Energi og klima

Energiforbruget til produktion og levering af drikkevandet skal i Glostrup Kommune holdes lavt for at mindske bidraget til klimaforandringer og holde omkostningerne nede. Konsekvenser af klimaforandringer forsøges minimeret.

#### Mål

1. Energiforbruget til egenproduktion fastholdes på et lavt niveau
2. Konsekvenser af klimaforandringer som øget nedbør og flere ekstreme regnhændelser forsøges minimeret

#### Handlinger

- a. Glostrup Forsyning arbejder med miljøledelse og indtænker energioptimering ved nyanskaffelser (mål 1)
- b. Glostrup Kommune og Forsyning beskytter de indvindingsboringer, der ud fra oversvømmelseskort er kortlagt som værende truet af ukontrollerede oversvømmelser i forbindelse med klimaændringer (mål 2)

### 3. VANDFORSYNINGEN I GLOSTRUP

Glostrup Kommune ønsker at bevare den eksisterende forsyningsstruktur med forsyning af drikkevand baseret på grundvand, hvor vandet leveres fra de tre vandværker i kommunen; Hovedvandværket, Hjelpevandværket og Ejby Vandværk samt fra HOFOR.

Den spredte indvinding af grundvand skal bevares af hensyn til både forsynings sikkerhed og grundvandsressourcen. Indvindingen af grundvand skal ske på et bæredygtigt grundlag inden for de lovgivnings- og planlægningsmæssige rammer under hensyntagen til natur, overfladevand samt kvantitet og kvalitet af grundvandsressourcen.

Fordeling af indvindingsmængder på produktionsanlæg i 2011 fremgår af tabel 3.1.

	Indvinding 2011 (1.000 m <sup>3</sup> )	Indvindingstilladelse 2011 (1.000 m <sup>3</sup> )
Glostrup Hovedvandværk	304	330
Glostrup Hjelpevandværk	521	700
Ejby Vandværk	67	70
<b>Egenindvinding i alt</b>	<b>892</b>	<b>1.100</b>

**Tabel 3.1** Fordeling af indvindingsmængder på produktionsanlæg i 2011

Ud over egenindvindingen blev der i 2011 importeret 476.848 m<sup>3</sup> fra HOFOR.

Planlægning af vandforsyningen og vedligehold af vandforsyningsanlæggene skal sikre forsyningen af drikkevand af høj kvalitet og bevare anlæggenes værdi. Også miljøpåvirkninger og energiforbrug er væsentlige elementer i vandforsyningens drift.

Bilag 1 indeholder en nærmere beskrivelse af geologi, indvindingsforhold, vandkvalitet og tekniske anlæg samt principskitse for vandbehandlingen.

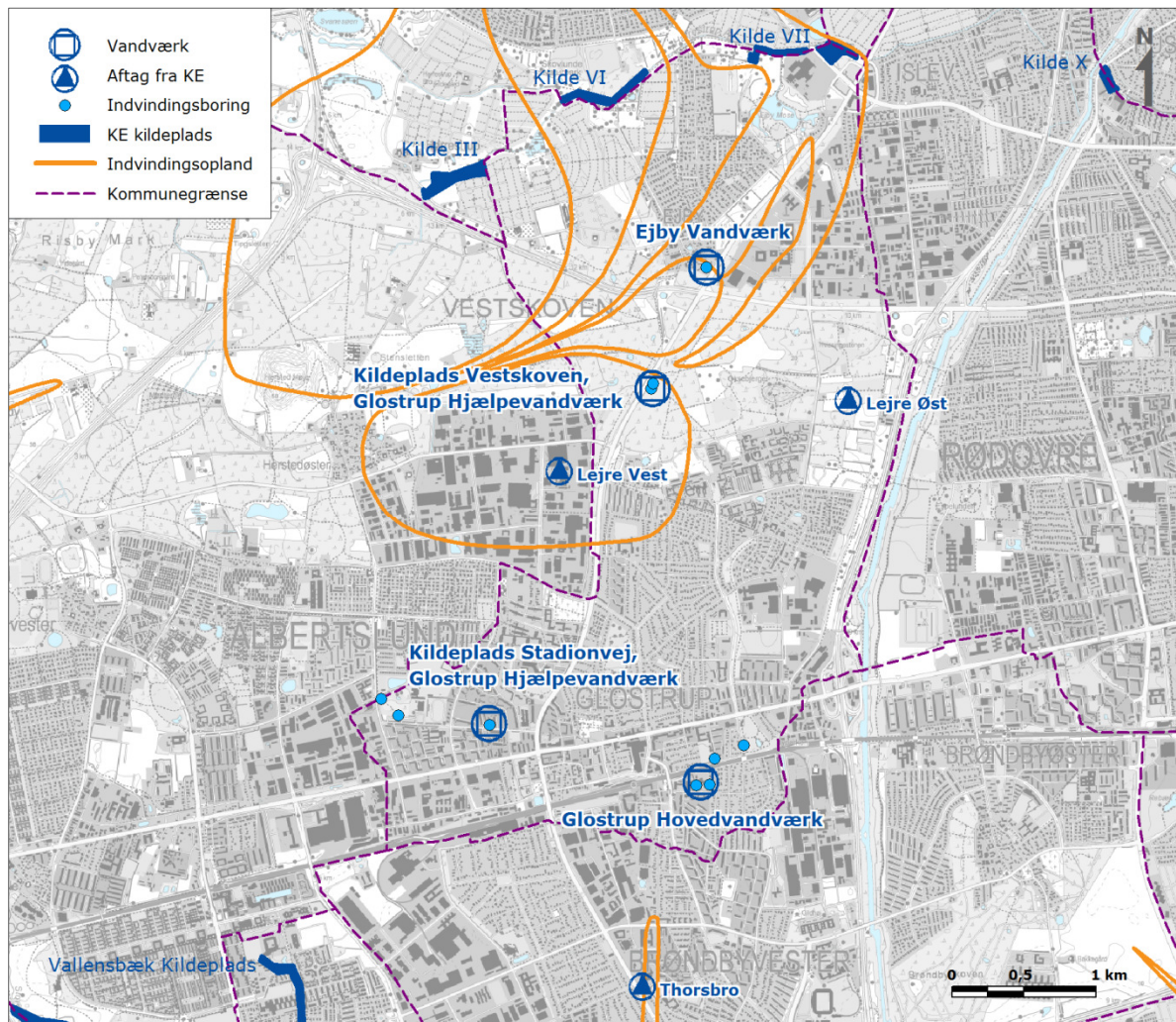
#### 3.1 Forsyningsstruktur og vandforsyningens drift

Vandforsyningen til Glostrup Kommune varetages af Glostrup Forsyning. Glostrup Kommune udgør ét samlet forsyningsområde.

HOFOR indvinder vand fra en lang række kildepladser på Sjælland. En af disse kildepladser, Kilde VII, er beliggende i den nordlige del af Glostrup Kommune på grænsen til Herlev Kommune og to kildepladser, Kilde III og Kilde VI ligger lige uden for Glostrup Kommune i Ballerup Kommune. Beliggenheden fremgår af oversigtskortet i figur 3.1. HOFOR har ansøgt om nye indvindingstilladelser på hhv. 775.000 m<sup>3</sup>, 250.000 m<sup>3</sup> og 250.000 m<sup>3</sup> pr. år til hhv. Kilde III, VI og VII.

Forsyningen med drikkevand er baseret på indvinding af grundvand, der kun kræver en simpel vandbehandling, hvor vandet iltes og filtreres gennem sandfiltre. Grundvandet til Hovedvandværket, Hjelpevandværket og Ejby Vandværk indvindes fra kildepladser i nærheden af vandværkerne. Importen fra HOFOR sker fra Lejreledningen og Thorsbroledningen, der leverer vand fra HOFOR's vandværker Lejre, Marbjerg og Thorsbro.

Vandforbruget i kommunen var i 2011 1,28 mio. m<sup>3</sup>. Vandforbruget har været svagt faldende gennem en årrække og forventes ikke at ændres væsentligt i de kommende år.

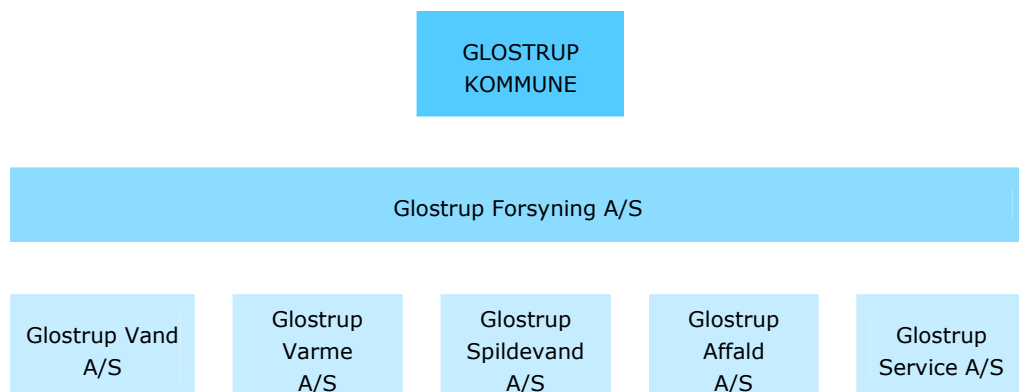


**Figur 3.1** Oversigtskort over vandforsyningen i Glostrup Kommune

### 3.1.1 Organisering af vandforsyningen

Alle fysiske aktiver vedrørende produktions- og distributionsanlæg i Glostrup Kommune er ejet af Glostrup Vand A/S. Medarbejderne i Glostrup Service A/S varetager planlægning og drift i forbindelse med produktion og distribution af drikkevand i Glostrup Kommune.

Alle selskaberne i Glostrup Forsyning A/S har den samme bestyrelse og direktør. Bestyrelsen består af fem repræsentanter, som også alle er medlem af kommunalbestyrelsen i Glostrup Kommune. Organisationsdiagrammet for Glostrup Forsyning A/S er vist på figur 3.2.



**Figur 3.2** Organisationsdiagram for Glostrup Forsyning A/S

### 3.1.2 Indvindingsstrategi

Vandforsyningen er udelukkende baseret på indvinding af grundvand. Grundvandet har generelt en god kvalitet, men indvinding af grundvand i et byområde vil altid være potentielt sårbart over for menneskeskabte aktiviteter. Indvindingsboringerne ligger i byområder, hvor der gennem tiden har foregået forskellige aktiviteter, som kan true vandindvindingen. Samtidig er det vigtigt, at der ikke finder en overudnyttelse af grundvandsressourcen sted, som kan have negative effekter på grundvandets kvalitet.

Glostrup Kommune har i samarbejde med de øvrige parter i det tidligere Vestegnens Vandsamarbejde formuleret en indvindingsstrategi for en bæredygtig indvinding, der omfatter følgende retningslinjer:

- Vandindvindingen skal spredes og tilpasses den aktuelle grundvandskvalitet
- Den samlede oppumpning må ikke overstige den mængde grundvand, der dannes
- Oppumpningen skal styres efter fast vandspejl
- På kort sigt skal unødvendig afsenkning af vandspejlet undgås – på lang sigt skal ro-vandspejlet hæves.

Glostrup Forsyning har gennem en årrække planlagt vandindvindingen i overensstemmelse med disse retningslinjer.

### 3.1.3 Indvindingstilladelse

Glostrup Forsyning har en indvindingstilladelse fra 2011 til at indvinde de i tabel 3.2 viste mængder til drikkevandsformål fra fire kildeplader. Tilladelsen er udstedt af Glostrup Kommune og er gældende til 1. januar 2041.

Kildeplads	Tilladte indvindingsmængder
Glostrup Hovedvandværk	330.000 m <sup>3</sup>
Glostrup Hjelpevandværk, kildeplads Stadionvej	300.000 m <sup>3</sup>
Glostrup Hjelpevandværk, kildeplads Vestskoven	400.000 m <sup>3</sup>
Ejby Vandværk	70.000 m <sup>3</sup>

**Tabel 3.2 Tilladt indvinding på hvert vandværk ifølge indvindingstilladelse**

### 3.1.4 Enkeltindvindere

Der findes kun én enkeltindvinder i Glostrup Kommune, som er en rideskole (Sortevej 52). Vandet benyttes til vanding af ridebaner mv. og er ikke vand af drikkevandskvalitet.

## 4. GRUNDVANDSRESSOURCEN

### 4.1 Plan for grundvandsressourcen

Glostrup Kommune ønsker at bevare og om muligt øge den eksisterende grad af egenindvinding i kommunen. Dette skal sikres gennem en bæredygtig indvinding, som ikke overstiger grundvandsdannelsen, som ikke medfører forringelser af grundvandskvaliteten og på langt sigt en forbedring.

Vandindvindingen skal være bæredygtig ud fra de principper, som er defineret af det tidligere Vestegnens Vandsamarbejde. For at sprede indvindingen yderligere kan der blive behov for at etablere nye indvindingsboringer.

Opretholdelse af lokal indvinding skal blandt andet ske ved en fortsættelse af den intensive overvågning af såvel vandspejl som grundvandskvalitet og indvindingen skal løbende spredes, justeres og tilpasses efter den aktuelle grundvandskvalitet og -dannelse.

Overvågningen af grundvandsressourcen skal fortsat blandt andet omfatte:

- Omfattende analyseprogram.
- Regionale synkronpejlerunder i oktober måned hvert år
- Kvartalsvise pejlinger i udvalgte boringer (årstidsvariation)
- Elektronisk overvågning af ydelse og driftsvandspejl i hver enkelt indvindingsboring.

Overvågningen udgør en væsentlig forudsætning for indvindingsstrategien, som fortsat revideres årligt på grundlag af en statusrapport over udviklingen i vandspejl og vandkvalitet i hver enkelt indvindingsboring.

Hvis det bliver nødvendigt, kan avanceret vandbehandling tillades i en begrænset periode, hvis det indgår som led i den samlede indvindingsstrategi.

Glostrup Kommune vil arbejde for beskyttelse af grundvandsressourcen, som er en vigtig forudsætning for fortsat at kunne indvinde drikkevand i Glostrup.

Glostrup Kommune vil undersøge, om det er muligt og relevant at udpege beskyttelsesområder omkring hver indvindingsboring, de såkaldte boringsnære beskyttelsesområder (BNBO).

Glostrup Kommune samarbejder fortsat med Region Hovedstaden om at registrere og få kortlagt forurenede grunde. Endvidere udføres virksomhedskampagner og tilsynsdialog om grundvandsbeskyttelse.

Når Naturstyrelsen har afsluttet grundvandskortlægningen af Herlev-Glostrup kortlægningsområde, vil Glostrup Kommune i samarbejde med de øvrige kommuner i indsatsområdet udarbejde en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse. Kortlægningen forventes færdig og overleveret til de involverede kommuner i 2015. Glostrup Kommune har allerede et godt grundlag for at udarbejde en indsatsplan, i form af indvindingsstrategien, overvågningen, den hidtidige beskyttelsesindsats og de årlige statusrapporter.

#### Mål

1. Grundvandsressourcen beskyttes med henblik på at indvinde uforurenat grundvand
2. Grundvandsressourcen overvåges fortsat intensivt
3. Indvindingen foregår således, at en god grundvandskvalitet opretholdes
4. Indvinding af grundvand skal ske i henhold til de statslige vandplaner under hensyn til natur, vådområder og kvalitet af grundvandsressourcen og indvindingen skal være bæredygtig i henhold til definitionen i det tidligere Vestegnens Vandsamarbejde
5. Der opretholdes en stor lokal indvinding i Glostrup Kommune
6. Ubenyttede boringer og brønde er sløjfet forskriftsmæssigt
7. Data i Jupiter databasen vedrørende Glostrup Kommune er opdaterede
8. Borgerne skal have adgang til oplysninger om grundvand på kommunens hjemmeside

## Handlinger

- a. Glostrup Kommune udfører tilsyn på virksomheder med henblik på at undgå forurening af jord og grundvand (mål 1)
- b. Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning samarbejder med andre kommuner og forsyninger om beskyttelse af grundvandsressourcen. Desuden samarbejdes med HOFOR m.fl. om håndtering af forureningsfanen fra Naverland i Albertslund, og Region Hovedstaden omkring håndtering af kilden til forureningen (mål 1)
- c. Glostrup Kommune beskytter grundvandet mod forurening ved at have særligt fokus på forureningstruende aktiviteter i kommunen (mål 1)
- d. Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning udfører kampagner med henblik på at undgå brug af pesticider (mål 1)
- e. Glostrup Kommune undersøger muligheder og relevans for udpegning af boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) (mål 1)
- f. Glostrup Kommune anvender ikke pesticider på offentlige arealer (mål 1)
- g. Glostrup Forsyning anvender ikke pesticider på egne arealer (mål 1)
- h. Glostrup Kommune udarbejder indsatsplaner på baggrund af den statslige grundvandskortlægning (mål 1)
- i. Glostrup Forsyning udarbejder overvågningsprogram og overvåger fortsat grundvandskvalitet og grundvandsstand i indvindingsboringer og monitoringsboringer jf. krav i indvindingstilladelsen (mål 2)
- j. Glostrup Kommune godkender forsyningens overvågningsprogram (mål 2)
- k. Glostrup Forsyning følger en bæredygtig indvindingsstrategi udarbejdet i det tidligere Vestegns Vand samarbejde (mål 3)
- l. Glostrup Forsyning opsøger nye indvindingsmuligheder i Glostrup Kommune (mål 4 og 5)
- m. Glostrup Kommune udarbejder plan for sikring af, at ubenyttede brønde og boringer i kommunen er sløjfet forskriftsmæssigt (mål 6)
- n. Glostrup Kommune udarbejder en plan for håndtering af GIS-lag og boringsoplysninger (mål 7)

## Retningslinjer

Udover ovennævnte mål og handlinger for grundvandsressourcen gælder der en række retningslinjer ved meddelelse af tilladelser og godkendelser samt andre aktiviteter, der påvirker grundvandet tilstand i Glostrup Kommune. Retningslinjerne fremgår af bilag 2.

### 4.2 Status for grundvandsressourcen

Dette afsnit giver en beskrivelse af grundvandsressourcen i Glostrup Kommune. I bilag 1 er råvandskvaliteten på kildepladserne til Hovedvandværket, Hjælpevandværket og Ejby Vandværk beskrevet.

#### 4.2.1 Hydrogeologiske forhold

De geologiske forhold i Glostrup Kommune kan kort beskrives som kvartære aflejringer af varierende udbredelse underlejret af kalk og kridt. De kvartære aflejringer består af moræneler og sand af varierende tykkelse. Det kvartære dæklag har generelt en udbredelse på 0-10 meter, mens der i den nordlige del af kommunen omkring Ejby er op til 15 meter dæklag.

Figur 4.1 viser et kort over grundvandsstanden i Glostrup Kommune. Kortet er optegnet på baggrund af en årlig synkron pejling i en lang række boringer på Vestegnen. Ved pejlerunden pejer Glostrup Forsyning indvindingsboringerne og yderligere ca. 13 overvågningsboringer.

Grundvandet strømmer overordnet set fra områder med højt potentiale til områder med lavere potentiale. Figur 4.1 viser, at i Glostrup Kommune er grundvandsstrømmen delt på grund af et større grundvandsskel igennem området. I den nordlige del af kommunen strømmer grundvandet mod nordøst og i den sydlige del af kommunen mod syd. Grundvandets potentialeforhold har betydning for, hvordan indstrømning foregår til vandværkernes indvindingsboringer. Potentialeforhold anvendes desuden til afgrænsning af forureningsfaner og i forbindelse med vurdering af, om grundvandet er i kontakt med overfladevandområder.





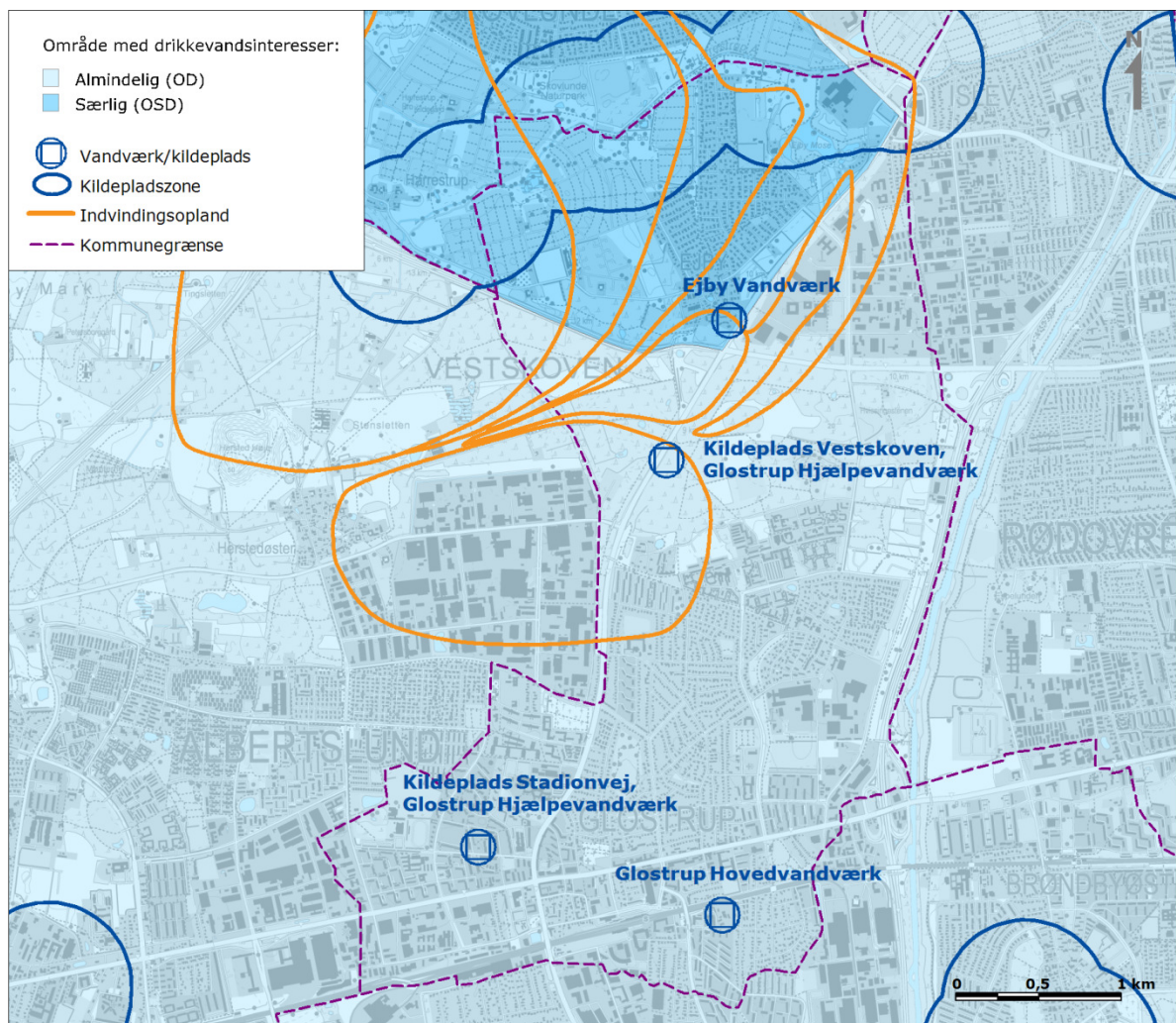
depladser. Der gennemføres 4 pejlinger i hver pejleboring pr. år. Pejleserierne anvendes til at følge årstidsvariationer og udviklingen i indvindingens påvirkning af grundvandsressourcen.

Glostrup Kommune har i forbindelse med udarbejdelse af indvindingstilladelse til Glostrup Forsyning stillet krav til fortsat overvågning af vandindvindingen og dens potentielle påvirkning af overfladevand og beskyttede naturtyper.

#### 4.2.2 Drikkevandsområder og kildepladszoner

For at sikre en fremtidig vandindvinding af god kvalitet i kommunen er det nødvendigt at beskytte grundvandsressourcen. Det kræver både en forebyggende og afværgende indsats, så nye kilder til forurening undgås, og eksisterende kilder forhindres i at spredes. Glostrup Kommune samarbejder med Region Hovedstaden og nabokommunerne for at optimere grundvandsbeskyttelsen i området.

Den tidligere Regionplan 2005 udpegede områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), områder med drikkevandsinteresser (OD) og områder med begrænsede drikkevandsinteresser (OBD) samt kildepladszoner for indvindinger over 500.000 m<sup>3</sup> pr. år. Figur 4.2 viser udpegningen af disse områder i Glostrup Kommune. Der er ingen OBD-områder i kommunen. Figuren viser endvidere indvindingsoplande til HOFOR og Glostrup Forsynings kildepladser.



Figur 4.2 Drikkevandsområder og kildepladszoner /1/

Det fremgår af figuren, at den nordlige del af Glostrup Kommune, herunder Ejby Vandværk, er udlagt som område med særlige drikkevandsinteresser. Den resterende del af kommunen, her-



under Glostrup Hovedvandværk og Glostrup Hjelpevandværk, er udlagt som område med drikkevandsinteresser.

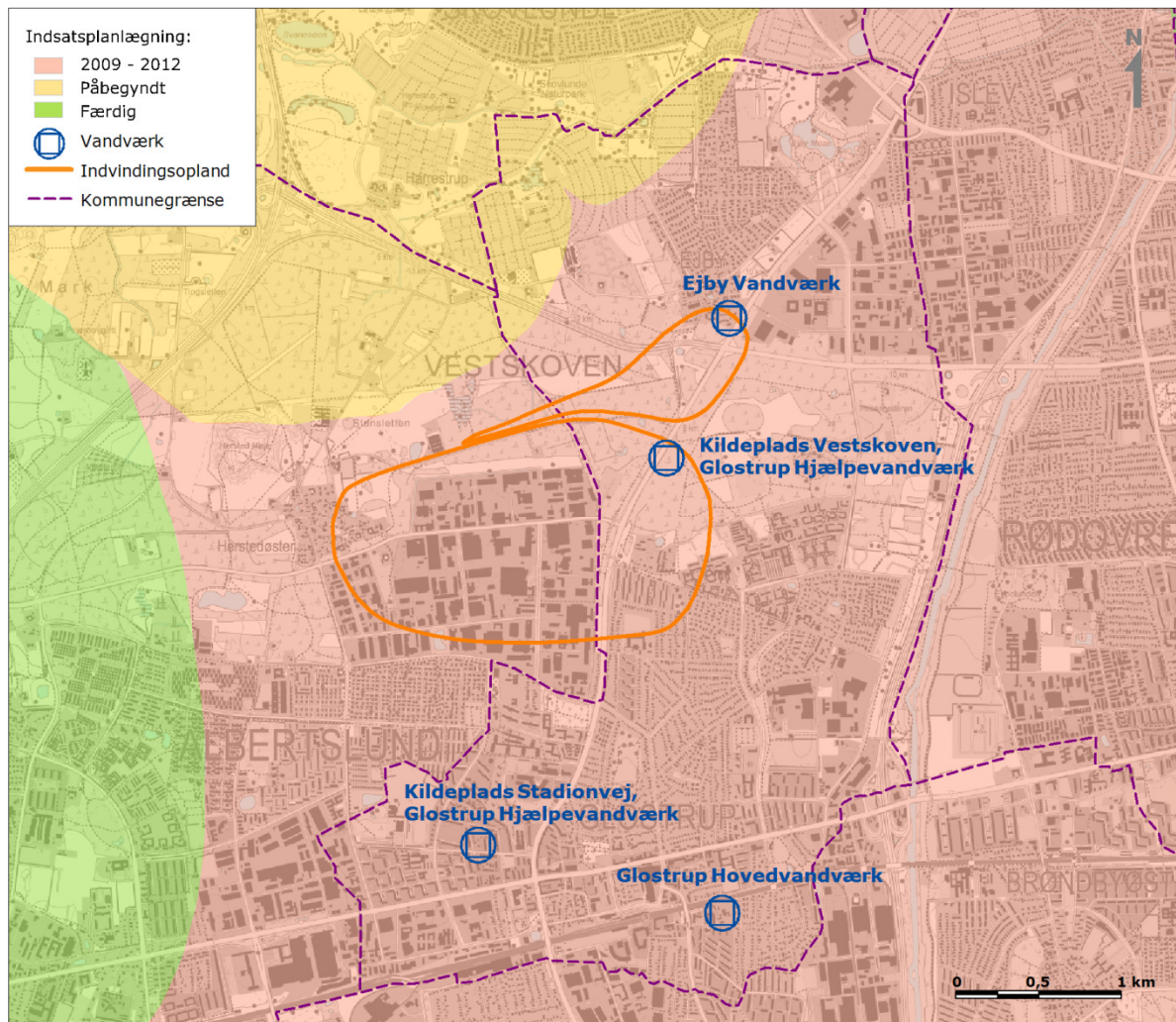
I henhold til de statslige vandplaner udgør områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD rygraden i den fremtidige vandforsyning og er dermed en ramme for den målrettede grundvandsbeskyttelse i Danmark. Vandplanernes retningslinjer 40 og 41 danner grundlaget for anvendelse af arealer og planlægning inden for OSD og indvindingsoplande.

På figur 4.2 er vist de kildepladszoner, der blev udlagt i Regionplan 2005 til indvindinger over 500.000 m<sup>3</sup> pr. år. Der er derfor kun udlagt kildepladszoner omkring HOFOR's kildepladser i den nordlige del af Glostrup Kommune, da de resterende indvindinger i kommunen er under 500.000 m<sup>3</sup> pr. år. Inden for kildepladszonerne må der som hovedregel ikke gives tilladelse til nye grundvandstruende aktiviteter. Eksisterende grundvandstruende aktiviteter i zonerne skal tilstræbes afviklet, eller risikoen for grundvandsforurening skal mindskes.

Indvindingsoplandene til kildepladser på vestegnen er beregnet med en model udarbejdet i det tidligere Vestegnens Vandsamarbejde. Udbredelse af indvindingsoplandene er afhængige af naboindvindingerne og indvindingsoplandene til Ejby Vandværk og Glostrup Hjelpevandværk er påvirket af indvindingen fra HOFOR's kildepladser i den nordlige del af kommunen. Der er ikke optegnet indvindingsoplande til boringerne på kildeplads Stadionvej eller boringer til Glostrup Hovedvandværk, da boringerne indvinder fra det dybe skrivekridtmagasin.

#### 4.2.3 *Indsatsområder*

De tidligere amter udpegede og prioriterede indsatsområder, hvor der skal udarbejdes indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse. Indsatsplanerne indeholder en samlet detaljeret plan for indsatsen mod alle forureningskilder i det aktuelle område. Det fremgår af figur 4.3, at hele Glostrup Kommune er udpeget som indsatsområde.



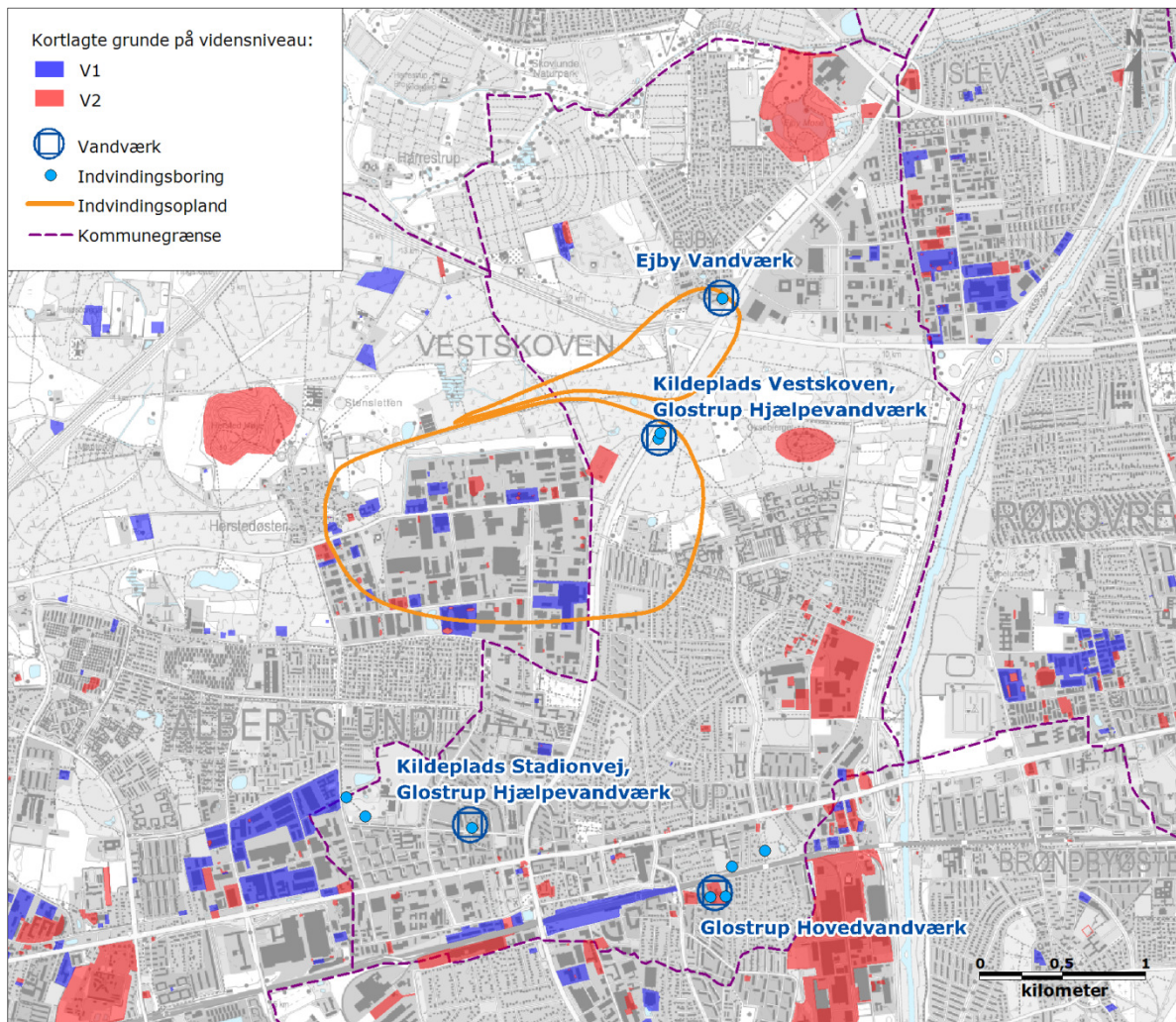
Figur 4.3 Indsatsområde /2/

Indsatsplanerne udarbejdes efter en kortlægning af grundvandsressourcernes sårbarhed, kvalitet, forureningskilder og arealanvendelse. Det er Naturstyrelsens opgave at gennemføre kortlægningen, mens kommunerne har ansvaret for indsatsplanerne. Opgaverne finansieres af afgifter på vandindvindingstilladelserne. Indsatsplanen beskriver konkrete tiltag, der skal gennemføres i området for at beskytte grundvandet, herunder overvågning af grundvandsressourcen i indsatsområdet. Hele Glostrup Kommune er beliggende i indsatsområde, hvor kortlægningen stadig pågår. Kortlægningen forventes afsluttet i 2015, hvorefter der vil blive udarbejdet kommunale indsatsplaner.

#### 4.2.4 Trusler mod grundvandet

Glostrup Kommune har flere erhvervsområder, hvor der er drevet erhverv gennem en lang årrække. I disse områder er grundvandet især truet af forurening fra forurenede grunde med klorede opløsningsmidler, olie- og benzinprodukter, MTBE samt brugen af pesticider. Mange af de kendte forureninger er resultatet af fortidens synder, men både eksisterende og tidligere forurenende aktiviteter kan udgøre en trussel mod grundvandet.

Region Hovedstaden har gennem årene registreret og kortlagt en lang række forurenede grunde. Glostrup Kommune samarbejder med Region Hovedstaden om denne registrering og kortlægning. Der er kortlagt grunde, hvor der er mistanke om forurening (V1-grunde) og grunde, hvor der er konstateret forurening (V2-grunde). I Glostrup Kommune var der i august 2012 registreret 15 V1-kortlagte ejendomme og 66 V2-kortlagte ejendomme. Figur 4.4 viser de kortlagte grunde.



Figur 4.4 V1- og V2-kortlagte arealer /2/

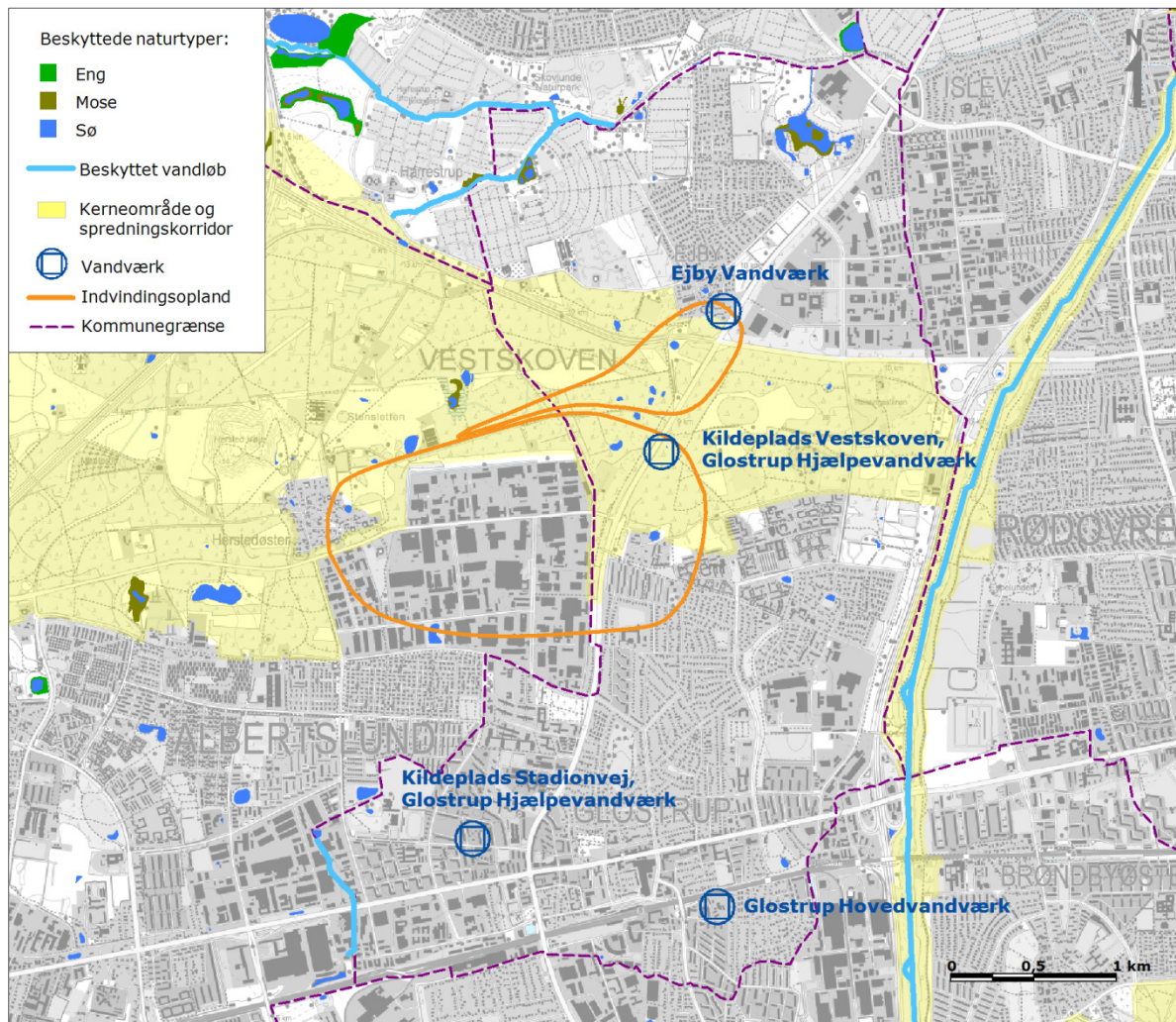
Når en grund er kortlagt på vidensniveau 1, vil der blive udført undersøgelser på grunden, hvis den ligger inden for OSD-områder, i vandværkernes indvindingsoplande eller anvendes til meget følsomme formål. Undersøgelserne skal afdække om jorden er forurenet eller ej. Viser undersøgelserne, at grunden er forurenet, kortlægges den på vidensniveau 2. Kortlægningen er med til at sikre grundlaget for, at der træffes de rigtige beslutninger i forhold til arealanvendelsen.

Region Hovedstaden er fortsat i gang med at lokalisere potentielt forurenede grunde i Glostrup Kommune. Det kan derfor forventes i de kommende år, at der vil blive kortlagt flere grunde både på V1 og V2 niveau.

#### 4.2.5 Biologiske interesseområder og overfladevand

De biologiske interesseområder omfatter kerneområder og spredningskorridorer, EF-habitat- og fuglebeskyttelsesområder (Natura 2000-områder) og § 3-områder udpeget i henhold til naturbeskyttelsesloven. Figur 4.5 viser de nævnte områder i Glostrup Kommune.





Figur 4.5 Biologiske interesseområder og overfladevand /2/

I områder med biologiske interesser skal levesteder og spredningsmuligheder for det vilde plante- og dyreliv bevares eller forbedres. Områderne medvirker til at sikre eller forbedre artsrigdom (biodiversitet) og bevaring af truede og sårbare arter.

I forbindelse med ansøgning om indvindingstilladelse til Glostrup Hovedvandværk, Glostrup Hjelpevandværk og Ejby Vandværk er der udført en VVM-screening i 2010-2011 af indvindingernes påvirkning af de nævnte naturtyper.

#### 4.2.6 Udnyttelse af grundvandsressourcen til andre formål end drikkevand

Gennem de senere år er det blevet mere udbredt med etablering af varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg i Danmark. Et grundvandsanlæg, som anvendes til både køling og opvarmning, kaldes et ATES anlæg (Aquifer Thermal Energy Storage). Ved etablering af ATES-anlæg etableres der borer til grundvandsmagasinet, og der indvindes grundvand, som reinfiltres i det samme magasin efter brug i et varme- eller køleanlæg.

Grundvandsmagasinerne i Danmark har en forholdsvis konstant lav temperatur, og samtidig kan de have gode egenskaber til varmelagring. Et ATES-anlæg består af både kolde og varme borer. I sommermånederne, hvor der er behov for køling, pumpes grundvand med en temperatur på ca. 9 °C op af de kolde borer og anvendes til køling. Vandet tilbageføres derefter til grundvandet via de varme borer ved en temperatur omkring 20 °C. Om vinteren kan grundvand pumpes op af de varme borer og anvendes i en varmeveksler til opvarmning, hvorefter det afkølede grundvand tilbageføres via de kolde borer.

Ved etablering af et ATES-anlæg skal der tages hensyn til bevarelse af kvaliteten af grundvandsressourcen, eksisterende vandindvindinger og betydningen af eventuelle nærliggende, forurenede grunde jf. afsnit 4.2.3. Der er endnu ikke etableret ATES-anlæg i Glostrup Kommune.

## 5. VANDFORBRUG

### 5.1 Plan for vandforbrug

Vandforbruget i Glostrup Kommune har været faldende gennem en årrække. For at sikre, at vandforbruget fastholdes eller reduceres yderligere, skal der fortsat være fokus på vandforbruget. Samtidig skal vandtab i ledningsnettet undgås.

Sektionering af ledningsnettet, en fortsat omfattende ledningsreovering samt afholdelse af vandsparekampagner skal være med til at sikre, at målene for vandforbruget nås inden 2020. Ved sektionering inddeles ledningsnettet i mindre områder. Sektioneringen giver bedre mulighed for lækagesøgning, idet fx store nattimeforbrug kan registreres til sektioner, hvorefter lækagesøgningen kan afgrænses til disse sektioner. Endvidere giver sektioneringen mulighed for at afspærre delområder af ledningsnettet i en forureningssituation, hvorved risikoen for at forureningen spredes, reduceres. Når sektioneringen er afsluttet, kan sektionerne enkeltvis frakobles vandforsyningen.

Glostrup Kommune vil fortsat arbejde for, at de gode vaner fastholdes. Dette skal blandt andet sikres gennem tilbud til skoleelever om besøg fra kommunen på skoler og institutioner.

Samtidig skal genanvendelse af drikkevand og anvendelse af vand af ikke-drikkevandskvalitet fremmes. Det kan fx være virksomheder, der til proces eller skyllevand kan anvende regnvand, salt grundvand, afværgvand mv. Til disse virksomheder kan alternative vandtyper benyttes for at spare på drikkevandet.

#### Mål

1. Enhedsforbruget pr. person reduceres til 100 l pr. døgn pr. person (36,5 m<sup>3</sup> pr. år pr. person) inden 2020.
2. Vandforbruget i kommunale bygninger reduceres med mindst 10 % inden 2020 i forhold til forbruget i 2011
3. Sikre et lavt lækagetab under landsgennemsnittet
4. Vandforbruget i virksomheder reduceres løbende i forhold til forbruget i 2011
5. Øget genbrug af drikkevand / brug af sekundavand

#### Handlinger

- a. Glostrup Kommune gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og fører tilsynsdialog med virksomheder om vandsparetiltag samt skriver vandspareråd på hjemmeside (mål 1)
- b. Glostrup Forsyning gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og skriver vandspareråd på hjemmeside (mål 1)
- c. Glostrup Kommune gennemfører fortsat indsats med undervisning af skolebørn om vandbesparelser (mål 1)
- d. Glostrup Kommune overvåger løbende vandforbruget i alle kommunale bygninger og installerer vandbesparende toiletter, armaturer og andre komponenter ved nybyggeri, om- og tilbygninger og bygningsvedligeholdelse (mål 2)
- e. Glostrup Forsyning undersøger muligheden for genbrug af filterskyllevand på vandværker (mål 2)
- f. Glostrup Forsyning arbejder fortsat med intensiv lækagesøgning og sender årlig redegørelse til kommunen om tiltag udført for at sænke lækagetab (mål 3)
- g. Glostrup Forsyning sektionerer ledningsnettet for at skabe bedre mulighed for lækagesøgning (mål 3)
- h. Glostrup Forsyning skal lave en reoveringsplan for ledningsnettet (mål 3)
- i. Glostrup Kommune og Forsyning udarbejder kampagner, der opfordrer forbrugerne til at hjælpe med at finde vandbrud, og opfordringen skrives også på kommunens og forsyningens hjemmesider (mål 3)
- j. Virksomheder inddrager vandbesparelser, hvis de har et system til miljøstyring (mål 4)
- k. Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning orienterer om muligheder for genbrug af drikkevand og brug af sekundavand via hjemmesider

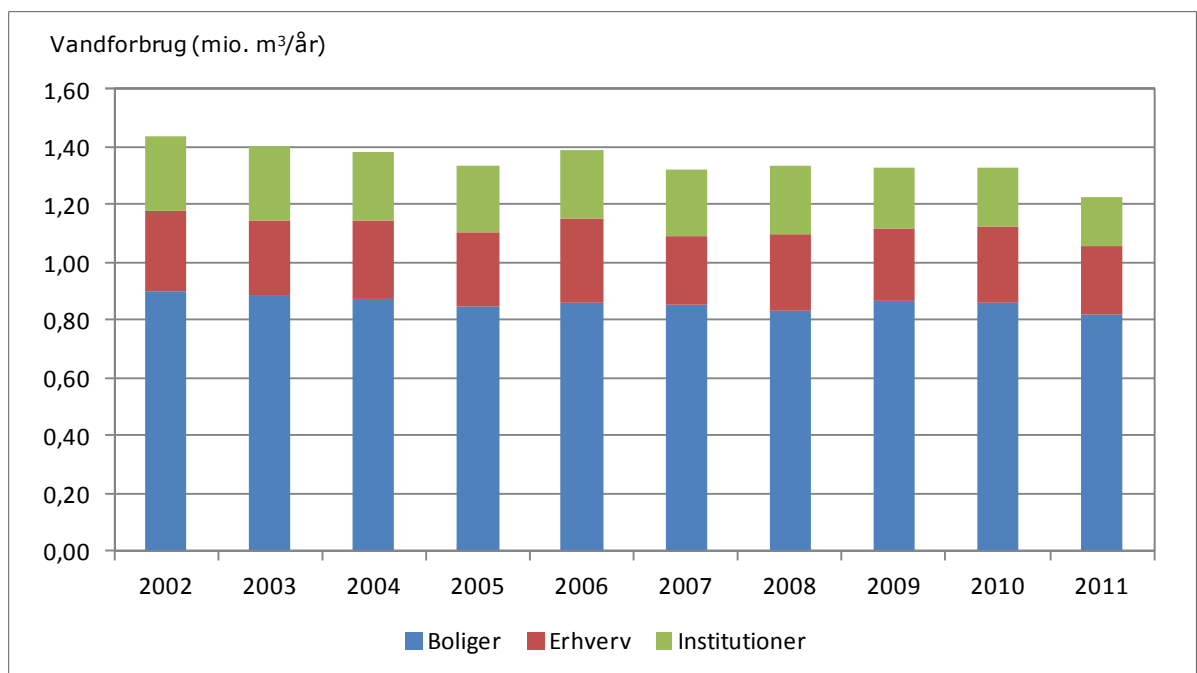
## 5.2 Status for vandforbrug

Det samlede vandforbrug i Glostrup Kommune var på 1,28 mio. m<sup>3</sup> i 2011. Som det fremgår af figur 5.1 har forbruget været svagt faldende gennem de seneste 10 år. Det samlede vandforbrug er faldet 11 % fra 2002 til 2011.



Figur 5.1 Vandforbrug i Glostrup Kommune

Figur 5.2 viser udviklingen i vandforbrug opgjort for de forskellige forbrugskategorier husholdning, institutioner og erhverv.



Figur 5.2 Vandforbrug i Glostrup Kommune fordelt på forbrugskategorier

Kategorierne er givet ud fra inddelingen ved opkrævning af vandafgiften. Årsagen til, at det samlede forbrug i 2011 er mindre på figur 5.2 end på figur 5.1 er, at der på grund af en ny opgørelsesmetode er et forbrug på 56.000 m<sup>3</sup>, der ikke kan fordeles på de tre kategorier, se endvidere tabel 5.1.

Det fremgår af figur 5.2, at husholdningsforbruget og forbruget blandt de offentlige institutioner har været svingende, men generelt faldende i gennem de sidste 10 år. De væsentligste årsager til det faldende vandforbrug er dels den øgede bevidsthed blandt befolkningen om at spare på vandet, dels installation af vandbesparende foranstaltninger og hårde hvidevarer med lavt vandforbrug.

Befolkningstallet i Glostrup Kommune var den 1. januar 2011 på 21.384 personer og det gennemsnitlige vandforbrug pr. person var 105 l pr. person pr. døgn. I 2002 var vandforbruget 121 l pr. person pr. døgn og husholdningsforbruget er dermed faldet 9 % i løbet af den 10-årige periode.

Erhvervsvandforbruget varierer også en del i perioden og falder 20 % fra 2002 til 2011. Erhvervsforbruget afhænger meget af hvilken type virksomheder det omfatter. Forbruget kan ydermere variere meget over få år, hvis virksomheder med stort vandforbrug flytter ind eller ud af kommunen. Erhvervsvandforbruget kan enten opgøres som forbrug pr. ansat eller forbrug pr. arealenhed. Begge opgørelser er dog meget afhængige af virksomhedstypen og der er i denne plan derfor valgt udelukkende at se på udviklingen i det samlede erhvervsvandforbrug.

Fordelingen af vandforbruget i 2011 på de forskellige kategorier er vist i tabel 5.1. Det fremgår af tabellen, at hovedparten af vandforbruget (65 %) leveres til husholdningsformål, mens erhvervsforbruget udgør 18 % og institutionsforbruget 13 %.

Kategori	Vandforbrug (m <sup>3</sup> /år)	Fordeling (%)
Erhverv	231.000	18
Institutioner	167.000	13
Boliger	823.000	65
Diverse	56.000	4
Forbrug i alt	1.277.500	100

**Tabel 5.1 Vandforbrug i 2011 fordelt på forbrugskategorier**

#### 5.2.1 Vandbesparende foranstaltninger

Glostrup Kommune har gennem årene gjort en stor indsats for at reducere unødigt vandforbrug både i kommunen som virksomhed og i kommunen som geografisk område. Generelt er enhedsforbruget i Glostrup Kommune lave og afspejler, dels at forbrugerne er gode til at spare på vandet, dels at indsatsen har haft den ønskede effekt.

For at fastholde og reducere unødigt vandforbrug hos forbrugerne har Glostrup Kommune blandt andet følgende procedurer:

- Krav om tekniske foranstaltninger i form af vandbesparende armaturer (vandhaner, håndbrusere, lavtskyllende toiletter mv.) og renovering af utætte installationer i kommunens egne ejendomme og ved kommunalt nybyggeri.

Glostrup Kommune opfordrer Glostrup Forsyning til at arbejde efter følgende procedurer:

- Hvert år kontrolleres de selvaflæste vandforbrug. Ved store afvigelser i forhold til det foregående år retter Glostrup Forsyning henvendelse til forbrugeren for at finde en forklaring på det øgede vandforbrug.
- Vejledning og rådgivning til forbrugerne om drift af vandinstallationer og vandbesparende foranstaltninger.



### 5.2.2 Vandtab

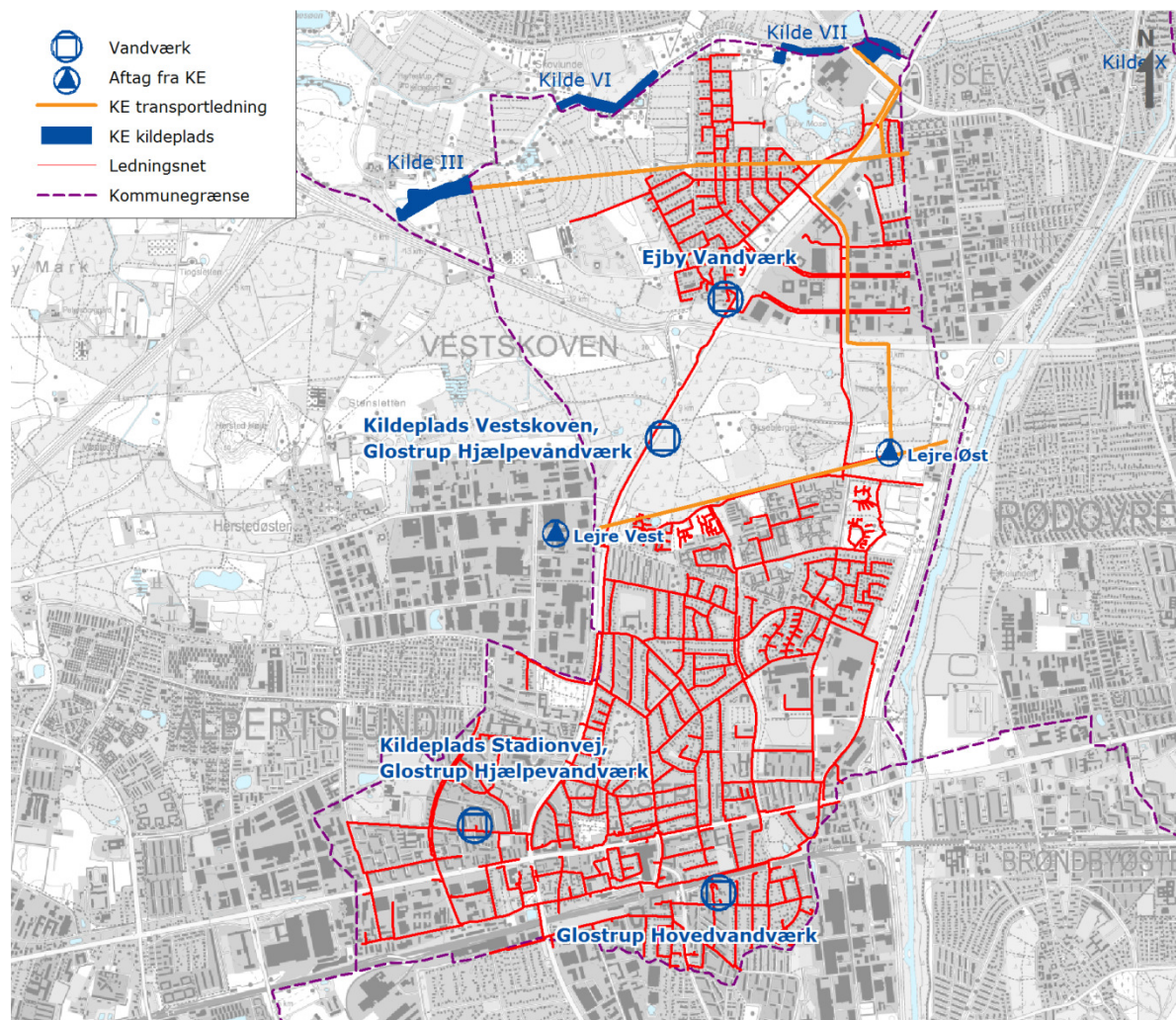
En lille del af den producerede vandmængde når ikke ud til forbrugerne. Det umålte forbrug opgøres i praksis som forskellen mellem den udpumpede vandmængde og summen af den solgte vandmængde til forbrugerne.

Det umålte forbrug består af:

- lækagetab i ledningsnettet
- forbrug i forbindelse med udskylning af ledninger
- forbrug til brandslukning eller afprøvning af brandhaner
- usikkerhed og fejl på vandmålere
- utætte private stikledninger.

Den væsentligste del af det umålte forbrug er lækagetab i ledningsnettet. Der kan derfor som et groft estimat sættes lighedstegn mellem det umålte forbrug og lækagetabet. I 2011 blev der udpumpet i alt 1,34 mio. m<sup>3</sup>, heraf blev der leveret 1,28 mio. m<sup>3</sup> via vandmålere til forbrugerne. Det umålte forbrug udgjorde 7,0 % af den samlede udpumpede vandmængde.

Ledningsnettet i Glostrup Kommune er fuldt udbygget og fremgår af figur 5.3.

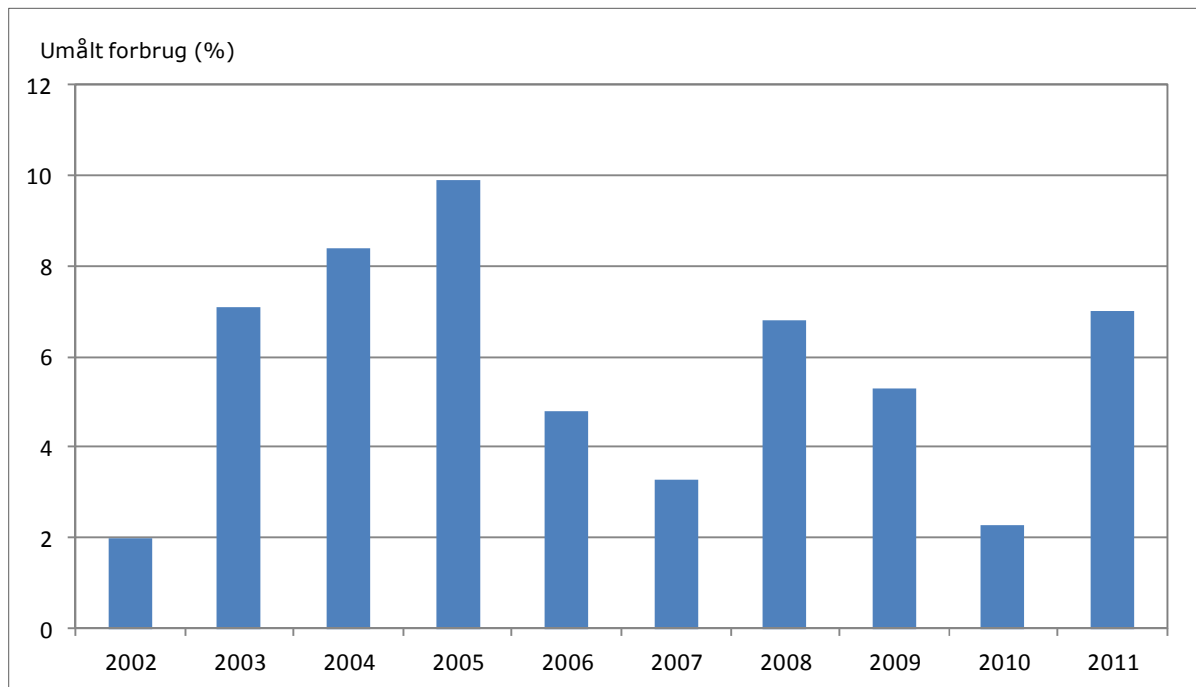


**Figur 5.3 Ledningsnettet i Glostrup kommune**

Figur 5.4 viser udviklingen i vandtab i ledningsnettet gennem de seneste 10 år. Vandtabet har varieret mellem 2,0 og 9,9 %. De sidste fem år har ledningstabet varieret meget og Glostrup Forsyning vil derfor øge fokus endnu mere på lækagesøgningen i 2012 og fremadrettet. Sektio-

nering af ledningsnettet vil også medføre en bedre overvågning af nettet og give et øget fokus på nattimeforbruget.

Ledningstab i 2011 på 7,0 % ligger lige omkring landsgennemsnittet, der siden 2002 har svinget omkring 7 % /3/.



**Figur 5.4 Vandtab i ledningsnettet**

Det umålte forbrug vil typisk variere fra år til år i og med, at forekomsten af ledningsbrud varierer fra år til år. Forekomsten af ledningsbrud afhænger af en række faktorer, herunder de trafikale forhold, jordbundsforhold, vejrforhold samt ledningsnettets alder og materialesammensætning. Ydermere varierer det enkelte bruds bidrag til det samlede ledningstab meget fra brud til brud. En af årsagerne er, at nogle brud viser sig hurtigt ved, at der trænger vand op til overfladen, mens andre brud ikke er synlige, hvis vandet fra bruddet afledes via kloak, vandløb el. lign.

Minimering af vandtabet er vigtigt af miljømæssige årsager, men der er ligeledes et økonomisk incitament, idet vandforsyningen skal betale en strafafgift til Staten på 5 kr. pr. m<sup>3</sup> for tab over 10 %. Vandforsyningen indberetter udpumpet og solgt vandmængde til Staten. Vandforsyninger med et højt vandtab har selv ansvar for at få bragt tabet ned, og der kan være behov for en øget indsats over for reovering af ledningsnettet, så tabet reduceres.

### 5.2.3 Prognose for vandforbrug

Som led i vandforsyningsplanlægningen skal der udarbejdes en prognose for det fremtidige vandforbrug frem til 2024. Prognosen er udarbejdet med udgangspunkt i det nuværende vandforbrug og en prognose for udviklingen i forbrugskategorier og enhedsforbruget i forbrugskategorier.

Prognosen er udarbejdet for udviklingen i følgende forbrugskategorier:

- boliger
- erhverv
- institutioner.

Glostrup Kommune har udarbejdet en befolkningsprognose, der viser en stigning i antal indbyggere fra 21.384 personer i 2011 til 24.407 personer i 2024 svarende til en stigning på 14 %.

Glostrup Kommune er fuldt udbygget, men forventer i de kommende år at gennemføre en for-tætning i enkelte områder og udbygning i Hvissinge-området, og derigennem skabe en mindre tilvækst i antallet af boliger i kommunen.

Ved fremskrivning af det nuværende vandforbrug i boliger er der indregnet et fald på 2 % i for-bruget i løbet af prognoseperioden som følge af bevidstheden i befolkningen om at spare på van-det samt installation af vandbesparende foranstaltninger og hårde hvidevarer med lavt vandfor-brug.

Hvad angår erhvervsstrukturen er der planer om at omdanne Ejby erhvervsområde og Kirkebjerg erhvervsområde samt omdannelse og fortætning af Hvissinge erhvervsområde. I Glostrup Syd-vest er der mulighed for at omdanne området til detailhandel, erhverv og boliger. Det er på nu-værende tidspunkt usikkert at give en vurdering af, hvor meget en ændret erhvervsstruktur kommer til at betyde for det samlede erhvervsvandforbrug, da vandforbruget som nævnt ovenfor afhænger meget af virksomhedstypen.

På baggrund af de nævnte usikkerheder både hvad angår udbygningsplaner for erhverv, og hvil-ke virksomhedstyper der er tale om, er det antaget i prognosen, at erhvervsvandforbruget ikke ændres i løbet af prognoseperioden.

Der forventes en mindre udbygning på daginstitutionsområdet i prognoseperioden, da antallet af 0-6-årige stiger. Tilsvarende forventes også en mindre udbygning på skoleområdet i prognosepe-rioden, da antallet af børn i den skolepligtige alder også stiger. Antallet af ældre stiger i kommu-nen i perioden 2011 - 2024. Med udgangspunkt i det faldende vandforbrug i institutioner gennem de seneste 10 år på grund af installering af vandsparende installationer og ovennævnte prognose for antallet af børn, unge og ældre i kommunen antages det, at vandforbruget i institutioner ikke ændres i prognoseperioden, da et fortsat faldende vandforbrug vil udligne et stigende forbrug på grund af flere børn, unge og ældre.

På baggrund af ovennævnte forventninger til udviklingen i antallet af forbrugere, virksomheder og institutioner samt de antagne forudsætninger er det forventede vandforbrug i 2024 beregnet og vist i tabel 5.2.

Kategori	Vandforbrug 2011 (m <sup>3</sup> /år)	Vandforbrug 2024 (m <sup>3</sup> /år)
Erhverv	231.000	230.000
Institutioner	167.000	167.000
Boliger	823.000	930.600
Diverse	56.000	56.000
Forbrug i alt	1.227.500	1.383.600

**Tabel 5.2** Prognose for vandforbrug i 2024 fordelt på forbrugskategorier

Prognosen viser en stigning i det samlede vandforbrug på 8,3 % som skyldes stigningen i antallet af forbrugere i Glostrup Kommune. Prognose er udarbejdet for at kunne vurdere om vandforsy-ningen har kapacitet til at dække vandbehovet. Hvis Glostrup Kommune når målet om et vand-forbrug pr. person på 100 l pr. person pr. år vil det samlede vandforbrug i kommunen i 2024 sandsynligvis være lavere end, hvad prognosen forudsiger.

## 6. DRIKKEVANDSSIKKERHED

Forbrugerne i Glostrup Kommune forsynes med drikkevand af en god kvalitet, som generelt overholder alle gældende kvalitetskrav. Drikkevandskvaliteten sikres gennem en omfattende kontrol af vandkvaliteten og af vandforsyningens processer og anlæg.

### 6.1 Plan for drikkevandssikkerhed

Forbrugerne i Glostrup Kommune skal sikres drikkevand af høj kvalitet, der overholder de til enhver tid gældende kvalitetskrav. Endvidere skal forbrugerne have nem adgang til informationer om vandkvaliteten.

Kommunen fører løbende tilsyn med vandkvaliteten. Kommunen fører tilsyn med vandforsyningens anlæg hvert andet år. Tilsynet har fokus både på drift og vedligehold af vandforsyningen.

Glostrup Forsynings arbejde med egenkontrol, vedligehold og renholdelse af vandforsyningens processer og anlæg skal systematiseres yderligere med indførelse af ledelsessystemet "Dokumenteret Drikkevandssikkerhed" (DDS), for at have fokus på risiko for drikkevandsforurening og tiltag, der kan reducere risikoen.

Dokumenteret drikkevandssikkerhed er et aktivt ledelsesværktøj, som kan opbygges omkring vandforsyningens fire hovedområder indvinding, vandbehandling, distribution og forbrugernes installationer. I processen til etablering af en DDS-plan vurderes hvert led i vandforsyningen i forhold til, hvad der kan gå galt, og hvor kritisk det er i forhold til forbrugers sikkerhed og de vandkvalitetsmål, som den enkelte forsyning har stillet op. De kritiske forhold prioriteres og der opstilles en plan for styring af risici. Det giver mulighed for at forebygge i stedet for først at gribe ind, når tingene er gået galt. Vandforsyningen kan styre drikkevandsproduktion på en sikker måde i forhold til at overholde de fastsatte kvalitetsmål og drikkevandskontrollen bliver dermed en bekræftelse af, at de tiltag, der er gjort for at sikre drikkevandets kvalitet, fungerer effektivt.

Drikkevandskvaliteten vil fortsat blive nøje overvåget. Glostrup Forsyning skal dokumentere vandkvaliteten både gennem DDS og gennem de lovpligtige analyser suppleret med analyser til opfyldelse af vilkår i indvindingstilladelsen. Glostrup Forsyning skal årligt afrapportere resultaterne af overvågningen sammenholdt med resultaterne fra driften i en statusrapport eller tilsvarende, hvori der foretages vurderinger af udviklingen i såvel vandspejl som vandkvalitet. På baggrund heraf kan der foretages mindre justeringer af indvindings- og driftsstrategien samt analyseprogrammet i fornødent omfang.

Analyseprogrammer for råvand og rentvand skal revideres årligt på baggrund af den seneste udvikling i vandkvaliteten, ny viden om fx nye stoffer og skærpede krav til drikkevandskvaliteten.

Blandearrangementet på Glostrup Hovedvandværk bevares. Forsyningssikkerheden er bedre, når der er en umiddelbar mulighed for at foretage en kontrolleret opblanding.

#### Mål

1. Levere drikkevand af høj kvalitet

#### Handlinger

- a. Glostrup Kommune fører regelmæssigt tilsyn med vandværkerne og løbende tilsyn med vandkvaliteten
- b. Glostrup Forsyning evaluerer løbende analyseprogrammer og analysefrekvens for prøvesteder i indvindingsboringer, afværgeboringer, på vandværker og i ledningsnettet
- c. Glostrup Forsyning indfører et ledelsessystem, der omfatter certificeret Dokumenteret Drikkevandssikkerhed (DDS)
- d. Glostrup Kommune godkender prøvetagningsprogram
- e. Glostrup Forsyning sikrer passende ledningsdimensioner i ledningsnettet i forbindelse med renoveringer, så opholdstiden i ledningsnettet forbliver lav

## 6.2 Status for drikkevandssikkerhed

Kvalitetskravene til drikkevandet i Danmark er beskrevet i drikkevandsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse nr. 1024 af 31/10/2011 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg). Alle vandforsyninger har pligt til jævnligt at kontrollere vandet fra borer, vandværket og i ledningsnettet. Omfanget og hyppigheden af analyserne afhænger af, hvor meget vand vandforsyningen producerer og distribuerer.

For at sikre en god drikkevandskvalitet og forebygge forurening af drikkevandet arbejder Glostrup Forsyning med egenkontrol, vedligehold og renholdelse af vandforsyningsprocesser og anlæg. I henhold til bekendtgørelsens krav fastlægger Glostrup Kommune et kontrolprogram for Glostrup Forsyning, der omfatter et antal analyser af råvandet i indvindingsboringerne, af drikkevandet, når det forlader Glostrups tre vandværker og en række steder i ledningsnettet /5/. Glostrup Forsyning har gennem de senere år udtaget flere analyser end kravet i bekendtgørelsen, for at sikre en intens overvågning, da der er mange trusler i området.

Analyserne skal foretages af et laboratorium akkrediteret til drikkevandsanalyser. Udgifter i forbindelse med kontrollen afholdes af vandforsyningen. Er kvalitetskravene for drikkevand overskredet, og er der tale om en sundhedsmæssig risiko, har vandforsyningen pligt til at informere kommunen og forbrugerne og genoprette tilfredsstillende vandkvalitet.

### 6.2.1 Drikkevandskvalitet

Drikkevandskontrollen gennemført i 2011 viser, at vandkvaliteten generelt er god. De lovpligtige kontroller af drikkevandet skal løbende offentliggøres på Glostrup Forsynings hjemmeside, så forbrugernes sikres nem adgang til information om drikkevandet.

I det indvundne grundvand i Glostrup Kommune er der forhøjede indhold af nikkel, klorid, fluorid, BAM og klorerede opløsningsmidler i forhold til grænseværdierne for drikkevand. Nedenfor beskrives indholdet af disse stoffer i rentvandet.

#### Nikkel

Nikkelkoncentrationen i indvindingsboringerne i Glostrup Kommune steg kraftigt i starten af 1990'erne, hvor indvindingen faldt markant, hvilket medførte en hurtig stigning i grundvandsstanden. Herved blev nikkel og sulfat, som tidligere var frigivet ved pyritoxidation (primær frigivelse af nikkel), men som hidtil havde været bundet til den umættede del af kalkmagasinet, opløst i grundvandet (sekundær frigivelse af nikkel).

I perioden 1996-2001 er fem borer i Glostrup Kommune blevet ombygget til at indvinde vand fra det nedre skrivekridtmagasin, som ikke er påvirket af pyritoxidation. Nikkelkoncentrationen i rentvandet har siden ombygningen af borerne ligget på et stabilt niveau og langt under grænseværdien for drikkevand på 20 µg/l.

#### Klorid og fluorid

Generelt er der i indvindingsboringerne høje koncentrationer af klorid og fluorid. Årsagen til de relative høje indhold af klorid i borerne er, at der i Skrivekridtet, som oprindeligt er aflejret i et marint miljø, stadigvæk er saltvand i matrix, som kan diffundere ud i de vandførende sprækker. De høje fluoridkoncentrationer skyldes, at der indvindes "gammelt" grundvand, da opløsning af de fluoridholdige mineraler generelt betragtes som en langsom proces. Drikkevandskravet for fluorid på 1,5 mg/l overholdes ved opblanding med vand fra HOFOR eller vand fra det øvre kalkmagasin fra boring 200.4416.

#### BAM

BAM er et nedbrydningsprodukt for pesticiderne Caseron og Dichlobenil som i perioden 1994-1996 blev påvist i råvandet fra flere indvindingsboringer over grænseværdien for drikkevand. Efter ombygning af borerne er koncentrationen af BAM faldet fra helt op til 0,25 µg/l i midten af 1990'erne til under 0,06 µg/l i alle borerne i 2011 og er samtidigt blevet relativt stabilt. Koncentrationerne i borerne i dag ligger langt under grænseværdien for drikkevand på 0,1 µg/l. Dette skyldes at borerne primært indvinder vand fra det dybe skrivekridtmagasin, hvor BAM ikke er nået ned endnu.

### **Klorerede opløsningsmidler**

Der forekommer en særdeles kraftig forurening med klorerede opløsningsmidler på ejendommen Naverland 26AB i Albertslund, som spredes ind i Glostrup Kommune /13/. Det tidligere Vestegnens Vandsamarbejde har siden 2006 arbejdet med en risikovurdering for vandindvindingen i området, og resultaterne viser, at kilden til forureningen sandsynligvis er Naverland 26AB i Albertslund Kommune, som er en af de kraftigste forureninger i Danmark med klorerede opløsningsmidler.

Der forekommer klorerede opløsningsmidler under drikkevandskriteriet på 1 µg/l i boring 200.2678 (Ho1), 200.4283 (Ho2) og 200.41E (Ho3) til Hovedvandværket og i boring 200.3357 (Hjv2) og 200.4416 (Hjv1.2) til Hjælpevandværket samt i boring 200.3705 til Ejby Vandværk. Modelberegninger forudsiger, at koncentrationen af cis-1,2 DCE vil stige de næste 30 år, såfremt der ikke foretages en afværge af kilden, og forureningen på Naverland 26AB truer dermed den samlede drikkevandsproduktion på Hjælpevandværket, der i dag er afhængig af fluoridfattigt vand fra kildepladsen i Vestskoven. Undersøgelser og modelberegninger viser, at hvis den af Region Hovedstaden etablerede oppumpning i kildeområdet fortsættes og hvis der etableres en hydraulisk afskærende kontrol i forureningsfanen, kan vandressourcen i området sikres. Glostrup Forsyning samarbejder med de øvrige forsyninger i det tidligere Vestegnens Vandsamarbejde på at etablere en afværgeoppumpning, så forureningsfanen ikke spredes yderligere.

#### *6.2.2 Tilsyn med vandkvaliteten*

Glostrup Kommune fører tilsyn med vandkvaliteten og har pligt til at reagere, hvis kvalitetskravene for drikkevand overskrides. Hvis der ved en drikkevandsanalyse konstateres overskridelse, har Glostrup Kommune som tilsynsmyndighed pligt til:

- at forsøge at afdække årsagen til problemerne, herunder kontakte den ansvarlige for anlægget og udføre teknisk tilsyn på anlægget
- at meddele henstilling/påbud med krav om, at der iværksættes udbedrende foranstaltninger til genoprettelse af en tilfredsstillende vandkvalitet
- at meddele påbud om, hvilke foranstaltninger, der skal iværksættes for at imødegå problemerne, hvis vandet i samråd med Embedslægen bedømmes som sundhedsfarligt, herunder hvilke anvendelsesmæssige begrænsninger, der skal meddeles til forbrugerne.

#### *6.2.3 Tilsyn med vandforsyningsanlæg*

I henhold til Vandforsyningsloven og Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg skal der føres tilsyn med indretning og drift af vandforsyningsanlæg /5, 6/. Tilsynsmyndigheden er Glostrup Kommune.

Der skal føres tilsyn med det tekniske anlæg ved almene vandforsyningsanlæg, vandforsyningsanlæg, der forsyner offentlige eller private institutioner og kommercielle formål samt vandforsyningsanlæg, der forsyner virksomheder, hvor fødevarer behandles eller sælges.

Tilsynet omfatter som minimum anlæggets indretning og funktion og dets vedligeholdelses- og renholdelsestilstand. Ved tilsynet kontrolleres endvidere, at registrering af indvundne og udpumpede vandmængder er foretaget korrekt og at indberetning er foretaget.

Det er Kommunalbestyrelsen, der træffer beslutning om det tekniske tilsyns hyppighed. Glostrup Kommune fører tilsyn med vandforsyningsanlæggene hvert andet år.

Ved konstatering af fejl og mangler i forbindelse med et teknisk tilsyn vil der i hvert enkelt tilfælde ske en afvejning af, om forholdet er så alvorligt, at der skal gives et påbud om afhjælpende foranstaltninger. Et påbud skal altid følges op af et nyt tilsyn. Ved mindre alvorlige fejl eller mangler, kan der gives en henstilling.



## 7. FORSYNINGSSIKKERHED

For Glostrup Kommune er det vigtigt, at vandforsyningen har så stor forsyningssikkerhed som muligt. Det vil sige, at forbrugerne er sikret drikkevand under stort set alle forhold.

### 7.1 Plan for forsyningssikkerhed

Den gode forsyningssikkerhed i Glostrup Kommune med lokal egenindvinding og levering af vand fra tre forskellige vandværker og transportledninger fra HOFOR skal bevares.

Arbejdet med at sektionere ledningsnettet opstartes af Glostrup Forsyning for herved at sikre en endnu højere forsyningssikkerhed.

Der skal fortsat være lokal indvinding af drikkevand i Glostrup Kommune svarende til indvindingstilladelsen på 1,1 mio. m<sup>3</sup>/år. Indvindingen skal være bæredygtig og ikke overstige grundvandsdannelsen, og indvindingen skal spredes, justeres og tilpasses løbende efter den aktuelle grundvandskvalitet.

Glostrup Forsyning har en beredskabsplan til håndtering af akut opståede drikkevandsforureninger, oversvømmelser, strømudfald, forurening i boringer mv., som kan påvirke forsyningssikkerheden og leverancen af drikkevand herunder til særligt følsomme forbrugere. Beredskabsplanen skal koordineres med den kommunale beredskabsplan, således at beredskabet for vandforsyning er koordineret mellem myndighed og forsyning og løbende afprøves i praksis.

Glostrup Forsyning fastlægger omfanget af de største industrivirksomheder, hvor kontraventiler kontrolleres løbende. Forsyningen fastsætter frekvensen for kontrol og gennemfører kontrollen i henhold til denne. Hos øvrige forbrugere kontrolleres kontraventiler i forbindelse med udskiftning af vandmålere.

#### Mål

1. Den nuværende forsyningssikkerhed opretholdes
2. Beredskabet på vandforsyningsområdet er til enhver tid velfungerende

#### Handlinger

- a. Glostrup Forsyning opsøger nye indvindingsmuligheder i Glostrup Kommune (mål 1)
- b. Glostrup Kommune sikrer en opdateret beredskabsplan (mål 2)
- c. Glostrup Forsyning sikrer at deres beredskabsplan er opdateret (mål 2)
- d. Glostrup Kommune, Forsyning og beredskabet holder et årligt beredskabsmøde (mål 2)

### 7.2 Status for forsyningssikkerhed

Vandforsyningen i Glostrup er fleksibel med flere forskellige muligheder for levering af vand, og vandforsyningen kan nemt opretholdes i tilfælde af, at et af Glostrups tre vandværker er midlertidigt ude af drift.

Leveringskapaciteten fra HOFOR er i princippet ubegrænset vurderet på baggrund af trykforøgernes kapacitet. Med tre aftag fra HOFOR er det stort set usandsynligt, at alle er ude af funktion på samme tid. På to af aftapningsstederne løber vandet direkte fra HOFOR's ledninger til ledningsnettet i Glostrup, og der vil altid kunne fås vand herfra, hvis HOFOR's ledninger fungerer normalt.

Ydermere leverer de tre aftag vand fra HOFOR fra to forskellige transportledninger fra HOFOR's Thorsbro Vandværk og Lejre Vandværk. Risikoen for, at der sker brud eller anden afbrydelse af begge ledninger er meget lille.

Af hensyn til forsyningssikkerheden er det vigtigt også at opretholde egenindvindingen i kommunen. Dette sikrer, at forbrugernes basale vandforbrug kan dækkes i stort set alle tilfælde.

Indvindingsboringerne til Glostrup Vandværk ligger spredt i kommunen, hvilket styrker forsyningssikkerheden i det tilfælde, at et indvindingsområde trues af fx forurening eller oversvømmelse.

Glostrups tre vandværker er aflåste og alle indvindingsboringer er indhegnede og aflåste. Ledningsnettet i Glostrup er godt vedligeholdt og veldimensioneret med ringforbindelser, så der i tilfælde af brud på ledningsnettet sker færrest mulige gener for forbrugerne.

Glostrup Forsyning har udarbejdet en gravevejledning, hvor forholdsregler og restriktioner i forbindelse med gravearbejder ved vandforsyningsledninger er yderligere beskrevet.

Der er krav om kontraventiler ved alle forbrugere for at forhindre, at forurenede vand fra fx fjernvarme, industrier mv. løber tilbage til ledningsnettet og forurener drikkevandet.

#### 7.2.1 *Beredskab*

Glostrup Kommune har en kommunal beredskabsplan, som blandt andet omfatter håndtering af beredskabssituationer på vandforsyningsområdet.

Glostrup Forsyning har en beredskabsplan for vandforsyningen, og er i gang med at lave en ny samlet beredskabsplan for alle forsyningsområderne, der er koordineret med Glostrup Kommunes beredskabsplan.



## 8. ENERGI OG KLIMA

### 8.1 Plan for energi og klima

Forebyggelse af klimaforandringerne sker primært ved at reducere udledningen af CO<sub>2</sub>. Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning kan bidrage til at reducere udledningen af drivhusgasser gennem en øget indsats for at opnå energibesparelser. Energibesparelser kan opnås både ved at reducere energiforbruget, ved at anvende CO<sub>2</sub>-neutrale energikilder og ved at reducere de mængder vand, der skal håndteres.

Reduktion af energiforbruget kan opnås ved at finde nye løsninger, der optimerer energiudnyttelsen og ved at udskifte utidssvarende tekniske anlæg (pumper m.m.) med nye og mere energieffektive anlæg.

Grundvandet kan være mange år om at blive dannet, og vandforsyningsanlæg og vandledninger har en lang levetid på 50-100 år. De investeringer, der foretages i dag, skal derfor tilpasses til fremtidens klima.

Indvindingstilladelser er tidsbegrænsede til 30 år, og der er derfor mulighed for løbende at tilpasse vandindvindingen og målsætningerne for vandløb og vådområder til hinanden og til udviklingen i klimaet. Endvidere revideres vandplanerne og de kommunale handleplaner hvert 6. år, hvor der ligeledes løbende er mulighed for at tilpasse overvågning og handlinger til klimaændringerne.

Klimatilpasning bør også tilpasses beredskab i kommunen, så vandforsyningen kan opretholdes i tilfælde af strømsvigt, oversvømmelse og forurening af vandet.

#### Mål

1. Energiforbruget til egenproduktion fastholdes på et lavt niveau
2. Konsekvenser af klimaforandringer som øget nedbør og flere ekstreme regnhændelser forsøges minimeret

#### Handlinger

- a. Glostrup Forsyning arbejder med miljøledelse og indtænker energioptimering ved nyanskaffelser (mål 1)
- b. Glostrup Kommune og Forsyning beskytter de indvindingsboringer, der ud fra oversvømmelseskort er kortlagt som værende truet af ukontrollerede oversvømmelser i forbindelse med klimaændringer (mål 2)

### 8.2 Status for energi og klima

#### 8.2.1 Energiforbrug

Energiforbrug til vandforsyning omfatter energi til oppumpning, vandbehandling og udpumpning i ledningsnettet. Energiforbruget afhænger i høj grad af de topografiske forhold og længden af forsyningsledningerne. Et højt energiforbrug er derfor ikke nødvendigvis udtryk for, at vandværket ikke er energioptimeret. Det er derfor svært at sammenligne vandforsyningernes energiforbrug indbyrdes.

Udover det økonomiske incitament for vandforsyningerne i at reducere energiforbruget er der også et miljømæssigt incitament, herunder forebyggelse af klimaforandringer.

#### 8.2.2 Klima

FN's klimapanel, IPCC, har beregnet forskellige scenarier for udviklingen i klimaet afhængig af udslippet og mængden af CO<sub>2</sub> i atmosfæren. Scenarierne viser følgende ændringer i klimaet:

- Temperaturen forventes at stige, så vintrene bliver mildere og somrene varmere. De varmere somre betyder større fordampning fra planter og vandoverflader.
- Der forventes mere nedbør om vinteren og mindre regn om sommeren. Til gengæld vil regnen om sommeren falde som kraftigere regnskyl, og der vil være flere og længere tørre perioder.

- Den normale havvandstand vil stige, og der vil komme flere kraftige storme, der yderligere kan få havvandstanden ved stormfloder til at stige.
- Generelt forventes det, at klimaændringerne vil føre til flere, kraftigere og længerevarende ekstreme vejsituationer end i dag. Det gælder fx flere og længerevarende hedeølger og øget vindstyrke ved stormvejr. Endvidere forventes det, at heftige, ekstreme regnskyl om sommeren vil blive kraftigere end i dag.

### 8.2.3 Konsekvenser af klimaændringer for vandforsyningen

Kraftigere regnhændelser giver større risiko for hurtig nedsivning af regnvand blandt andet gennem opsprækket, tør jord og langs utætte borer. Herved kan drikkevandet forurennes med bakterier, men der kan også ske transport af gødning og pesticider til grundvandet. Det kan især være et problem for vandboringer i det åbne land, da klimaeffekterne kan forventes at bevirke, at landbruget vil komme til at bruge mere gødning og flere pesticider fremover.

Øget nedbør og flere ekstreme regnhændelser giver større risiko for oversvømmelse af indvindingsboringer og nedgravede rentvandstanke, hvor der kan trænge forurennet vand ind både fra overfladen og fra overløb fra kloaker eller fra oversvømmelse fra vandløb, søer eller andre vådområder. Endvidere kan højere grundvandsstand øge behovet for opdriftssikring og dræning omkring nedgravede beholderanlæg.

De varmere somre kan øge temperaturen af vandet både i det offentlige ledningsnet og i installationerne i husene (især de større ejendomme og institutioner med lange ledningsnet). Dermed forringes vandets kvalitet, og risikoen for bakterievækst i systemerne øges.

De længere og varmere somre kan øge behovet for drikkevand og for vand til vanding. Der kan derfor blive behov for at spare på vandet og planlægge for, at der sker en øget opsamling af regnvand til vanding og nedsivning af regnvand til grundvandsdannelse. Endvidere kan regnvand til toiletskyl og tøjvask erstatte rent drikkevand.

Det kan være nødvendigt at omlægge vandindvindingen, så der opnås balance mellem vandindvindingen til drikkevand og vandløbenes vandføring, så vandløbene ikke tørrer ud og forringer levedemuligheder og vilkår i vandsystemerne. Dette kan især blive aktuelt i sommermånedene, hvor der kommer mindre nedbør. Det kan af hensyn til at sikre befolkningen drikkevand være nødvendigt at revurdere tilladelser til markvanding. Samspillet mellem grundvand og overfladevand skal tænkes ind i arbejdet med høringen af vandplanerne og i det efterfølgende arbejde med de kommunale handleplaner og de kommende indvindingstilladelser.

## 9. RAMMER OG FORUDSÆTNINGER

### 9.1 Lovgrundlag

I henhold til Bekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010 af lov om vandforsyning (vandforsyningsloven) § 14 skal kommunerne udarbejde vandforsyningsplaner der beskriver, hvordan vandforsyningen i kommunen skal tilrettelægges /4/.

Kravene til vandforsyningsplanens indhold fremgår af Bekendtgørelse nr. 1318 af 21. december 2011 om vandforsyningsplanlægning /6/. Kravene er vist i tabel 3.1.

- a. Angivelse og lokalisering af de forventede behov for vand i kommunen, fordelt på forskellige forbrugergrupper (husholdning, institutioner mv., industri- og håndværkssvirksomheder, landbrug, herunder markvanding, og gartneri samt dambrug).
- b. Angivelse af placeringen, ydeevnen og kvaliteten af de eksisterende vandforsyningsanlæg med tilhørende behandlingsanlæg, beholderanlæg og pumpeanlæg; deres kapacitet, tekniske tilstand og vedligeholdelsestilstand.
- c. Angivelse af hvilke dele af kommunen, der påregnes forsynet med vand fra indvindingsanlæg på de enkelte ejendomme eller fra andre ikke almene anlæg, og hvilke dele af kommunen, der straks eller senere påregnes forsynet fra almene anlæg.
- d. Angivelse af de bestående almene vandforsyningsanlæg, der skal indgå i den fremtidige vandforsyning i kommunen, herunder deres ejerforhold, og af beliggenheden og udformningen af fremtidige almene vandforsyningsanlæg.
- e. Angivelse af de nuværende og fremtidige forsyningsområder for de almene vandforsyningsanlæg i kommunen.
- f. Angivelse af om kommunen har behov for tilførsel af vand udefra, eller om der fra kommunen kan leveres vand til forbrug uden for kommunen.
- g. Angivelse af ledningsnettet for de almene anlæg i kommunen, herunder eventuelle forbindelsesledninger mellem anlæggene.
- h. Opstilling af en tidsfølge for renovering, etablering og udbygning af almene vandforsyningsanlæg, herunder af ledningsnettet.

**Tabel 3.1**      **Krav til indholdet af vandforsyningsplanen**

Ifølge bekendtgørelsen skal vandforsyningsplanen udarbejdes efter forhandling med de almene vandforsyninger, Sundhedsstyrelsen og i fornødent omfang med øvrige berørte myndigheder og institutioner.

I henhold til Bekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009 af lov om miljøvurdering af planer og programmer er der gennemført en miljøscreening af vandforsyningsplanen /7/. Resultatet af screeningen er, at vandforsyningsplanen ikke vurderes at medføre væsentlige negative miljøpåvirkninger, og at der derfor ikke skal udføres miljøvurdering af planen. Resultatet af screeningen offentliggøres i vandforsyningsplanens høringsperiode.

### 9.2 Status på tidligere vandforsyningsplan

Glostrup Kommunes seneste vandforsyningsplan omfatter planperioden 1997-2010 /8/. Udover de lovmæssige krav til vandforsyningsplanens indhold omfatter planen en række overordnede målsætninger for vandforsyningen i kommunen.

Planen opstillede en række handlinger, der skulle sikre at målene blev nået.

Størstedelen af handlingerne er gennemført og afsluttet, herunder:

- Etablering af to indvindingsboringer i Vestskoven
- Ombygning af to boringer ved Glostrup Hovedvandværk
- Inddragelse af ny boring ved Glostrup Hjelpevandværk
- Blandearrangement på Glostrup Hovedvandværk
- Ansøgning om rammegodkendelse på 1,1 mio. m<sup>3</sup>/år

- Modernisering af SRO
- Forsyning af Hvissinge Nord
- Udarbejdelse af beredskabsplan for vandforsyningen
- Revidere regulativ
- Råvandsledning fra Vestskoven til Glostrup Hjælpevandværk

En del af handlingerne er gennemført løbende, herunder:

- Overvåge grundvandskvaliteten nøje i indvindingsboringer og indvindingsopland
- Løbende renovering af ledningsnettet
- Løbende kampagner om vandbesparelser og stop for pesticidforbrug
- Arbejde for udnyttelse af sekundavand
- Reducere lækagetab i ledningsnettet.

Herudover er sektionering af ledningsnettet endnu ikke påbegyndt. Ved sektionering indeles ledningsnettet i mindre områder, hvilket giver bedre mulighed for lækagesøgning. Endvidere giver sektioneringen mulighed for at afspærre delområder af ledningsnettet i en forureningssituation, hvorved risikoen for at forureningen spredes, reduceres. Det er dog muligt i dag at afspærre delområder af ledningsnettet til hjælp i en forureningssituation.

### 9.3 Kommunens øvrige planlægning

Vandforsyningsplanen tager udgangspunkt i den eksisterende forsyningsstruktur i Glostrup Kommune, og er udarbejdet inden for rammerne af den gældende lovgivning og den fysiske planlægning i Glostrup Kommune.

Med vedtagelse af vandplanerne og udarbejdelse af den kommunale handleplan bliver disse planer styrende for administrationen af vandområdet og de underliggende planer.

#### 9.3.1 Kommuneplan 2009-2021

Glostrup Kommuneplan 2009-2021 er en samlande plan for kommunens arealplanlægning /9/. Kommuneplanen indeholder rammer og retningslinjer for anvendelse og udvikling af alle områder i Glostrup Kommune og danner grundlaget for lokalplanlægningen i kommunen.

Glostrup Kommune vil beskytte drikkevandet ved at sikre, at der ikke etableres nye virksomheder eller anlæg, som er grundvandstruende, uden at der er taget den nødvendige tiltag for at begrænse risikoen mest muligt. Glostrup Kommune udarbejder handleplaner for grundvand og overfladevand for bl.a. at sikre rent drikkevand.

De planmæssige rammer for, hvordan kommunen skal udvikle sig, herunder den forventede byudvikling, danner sammen med befolkningsprognosen for Glostrup Kommune grundlag for prognosen for det fremtidige vandforbrug.

#### 9.3.2 Spildevandsplan 2006-2015

Glostrup Kommune Spildevandsplan 2006-2015 er kommunens samlede plan for håndtering af spildevand i perioden 2006 til 2015 /10/. Spildevandsplanen indeholder en status for håndteringen af spildevand i kommunen og tilstanden af kloaksystemet samt målsætninger for kloakrenoveringen og planlagte tiltag.

Det er i planen hensigten blandt andet at opfylde regionplanens målsætninger for kloakrenovering, at aflede spildevand og regnvand effektivt, at oversvømmelser så vidt muligt skal undgås, samt at overbelastningshyppigheden bliver højst hvert 5. år. Målsætningerne skal tilgodese vandmiljøet, herunder beskyttelse af grundvand og overfladevand.

#### 9.3.3 Indsatsplaner

I forbindelse med kommunalreformen overtog kommunerne ansvaret for indsatsplanlægning fra de tidligere amter. Indsatsplanerne udarbejdes på baggrund af en kortlægning af grundvandsressourcen, herunder sårbarhed, kvalitet, forureningskilder og arealanvendelse, gennemført af Naturstyrelsen. Opgaverne finansieres af afgifter på vandindvindingstilladelserne.

Prioriteringen af indsatsområderne er foretaget ud fra grundvandskvaliteten, grundvandsdannelsen, grundvandsmagasinet størrelse, indvindingsmængder, forureningskilder samt områdets betydning for den regionale vandforsyning.

Til at bistå sig ved udarbejdelsen af indsatsplaner skal kommunerne nedsætte et koordinationsforum bestående af repræsentanter for vandforsyningen i kommunen, berørte myndigheder og andre organisationer. Rådet er rådgivende og er primært et forum for udveksling af idéer, som skal gøre det muligt at udarbejde og gennemføre planer for beskyttelse af grundvandsressourcen i kommunen.

I Glostrup Kommune er der endnu ikke udarbejdet en indsatsplan, idet Naturstyrelsens kortlægning stadig pågår.

#### 9.3.4 Klimahandlingsplan

Glostrup Kommune har vedtaget en klimapolitik, der blandt andet omfatter udarbejdelse af løbende handlingsplaner. Klimahandlingsplan 2012 indeholder kommunens vision om at nedbringe energiforbruget og at fremme effektiv anvendelse af energi og brug af vedvarende energi /11/.

Glostrup Kommune har sat ambitiøse mål for, hvordan kommunen som kommunal virksomhed inden 2013 vil nedbringe energiforbruget med 30 % i forhold til i 2008. For Glostrup Kommune som geografisk område er målet inden udgangen af 2020 at reducere energiforbruget med 30 %.

Klimahandlingsplanen beskriver konkrete aktiviteter for energibesparelser inden for fire indsatsområder: Energiforbrug, energiforsyning, transport og indkøb. For at sikre fremdrift i arbejdet med kommunens klimaaktiviteter, er der oprettet et Klimasekretariat, der skal koordinere og dokumentere indsatsen.

## 9.4 Relation til anden planlægning

### 9.4.1 Vand- og naturplaner

Vandplanlægningen i Danmark sker i henhold til Vandrammedirektivets bestemmelser, der er implementeret i dansk lovgivning med Miljømålsloven /12/. Direktivet har som sit overordnede mål, at alt vand skal have god økologisk tilstand i 2015. Derfor skal Danmark gennemføre en målrettet vandplanlægning for grundvand, vandløb, søer og den kystnære del af havet.

Miljømålsloven fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand og grundvand samt for planlægning inden for de internationale naturbeskyttelsesområder. Loven indebærer skærpede dokumentationskrav i forhold til vandindvinding, herunder påvirkning af overfladevand og grundvandskvalitet.

De statslige vandplaner skal følges op af kommunale handleplaner, og sammen skal de sikre, at god økologisk tilstand nås inden 2015. For natura 2000-planerne er der ikke fastsat en tidsfrist for, hvornår målene om gunstig bevaringsstatus skal være nået. Senest et år efter vandplanerne er endeligt vedtaget skal kommunerne have udarbejdet handleplanerne, som skal omsætte vand- og natura 2000-planerne til konkrete tiltag inden for den enkelte kommunes geografiske område. Glostrup Kommune har lavet forslag til vandhandleplan 2010-2015.

Glostrup Kommune er beliggende inden for hovedvandoplandet 2.4 Køge Bugt. Der er ingen natura 2000-områder i Glostrup Kommune.

Vandplanerne indeholder miljømål for vandområderne, indsatsprogram og prioriteringer samt bindende retningslinjer for de statslige, regionale og kommunale myndigheder. Vandplanerne fastsætter konkrete miljømål for de enkelte forekomster af overfladevand og grundvand. Som hovedregel er miljømålet god tilstand. Fristen for målopfyldelse er som udgangspunkt udgangen af 2015. I visse vandområder, specielt i de tætbebyggede områder, er fristen forlænget. Årsagen til forlængelsen er dels manglende viden, dels behovet for at vurdere effekten af de planlagte spildevandstiltag. Generelt er kvalitetsmål for grundvand og krav til indsatser for opnåelse af kvalitetsmål for overfladevand udskudt til næste planperiode.

I vandplanen er vandområderne i og omkring Glostrup Kommune målsat som følger:

- God økologisk tilstand: Bymoserenden og Harrestrup Å

Hverken Bymoserenden eller Harrestrup Å lever op til de mål, der er stillet i vandplanen. Målopfyldelsen for alle vandområder i Glostrup Kommune er udskudt til efter 2015, da der mangler viden på området.

Glostrup Kommune har ingen søer, som er udpegede i henhold til vandplanerne.

Vandplanerne vurderer, at den samlede tilstand af grundvandsforekomster i Glostrup Kommune er ringe på grund af vandindvinding. Der stilles ingen krav til reduceret påvirkning af vandløb i Glostrup Kommune i planperioden 2010-2015 på grund af manglende viden.

De statslige vandplaner er i december 2012 blevet erklæret ugyldige, og der skal derfor vedtages nye vandplaner. Glostrup Kommune forventer ikke umiddelbart at nye statslige vandplaner vil få væsentlig betydning for Vandforsyningsplan 2013. Hvis det skulle ske, kan det betyde, at der skal arbejdes med tillæg til Vandforsyningsplanen eller anden nødvendig tilretning, så Vandforsyningsplanen forsat ikke er i strid med de statslige vandplaner og arbejder for opfyldelse af disse.

## 10. REFERENCER

- /1/ HUR. Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen. 2005.
- /2/ Danmarks Miljøportal. [www.miljoportal.dk](http://www.miljoportal.dk). Data om miljøet i Danmark. 2011.
- /3/ DANVA. Vand i tal. DANVAs benchmarking og vandstatistik 2011.
- /4/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010 af lov om vandforsyning m.v. 2010.
- /5/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 1024 af 31. oktober 2011 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. 2011.
- /6/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 1318 af 21. december 2011 om vandforsyningsplanlægning. 2011.
- /7/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009 af lov om miljøvurdering af planer og programmer. 2009.
- /8/ Glostrup Kommune. Vandforsyningsplan 1997-2010. 1998.
- /9/ Glostrup Kommune. Kommuneplan 2009-2021. 2009.
- /10/ Glostrup Kommune. Spildevandsplan 2006-2015. 2006.
- /11/ Glostrup Kommune. Klimahandlingsplan 2012. 2012.
- /12/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009 af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale beskyttelsesområder. 2009.
- /13/ Glostrup Forsyning. Statusrapport 2010. Rapport udarbejdet af Rambøll. 2011.