



GLADSAXE



# Vandforsyningsplan **2012-2024**

## Forord



I Gladsaxe har vi en lang tradition for selv at udnytte det grundvand, vi bor ovenpå, til drikkevand. Søborg Vandværk fejrede 100 års fødselsdag i 2010 og om 10 år er det Bagsværd Vandværks tur til at runde de 100 år.

I dag er vi ikke længere 100 % selvforsynende med vand – godt en fjerdedel af vores drikkevand kommer fra Søborg og Bagsværd vandværker. Vi er blevet flere borgere med et større vandforbrug. Og fortidens synder i form af forureninger fra virksomheder har ramt os, så nogle drikkevandsboringer har måttet lukke. Heldigvis kan vi i dag importere vand fra Københavns Energi og Sjælsø Vandværk. Et af vores mål i denne vandforsyningsplan er, at halvdelen af vandforbruget i fremtiden kommer fra Søborg og Bagsværd vandværker, så vi igen kan udnytte den ressource, vi har i undergrunden og sikre den bedst mulige sikkerhed i forsyningen.

Et andet vigtigt indsatsområde i vandforsyningsplanen er beskyttelse af grundvandet. Vi skal fortsætte det arbejde vi allerede er i gang med i forhold til at finde forureninger. Men vi skal også forebygge, at der sker nye forureninger, ved at vejlede og føre tilsyn på virksomheder. At undlade at bruge sprøjtemidler, som siver ned til grundvandet, er vores fælles ansvar.

Vand er en begrænset ressource. Derfor vil vi blive ved med at opfordre til et lavere vandforbrug hos forbrugerne. Og vi vil mindske tabet af vand fra ledningerne ved at vores forsyningselskab Nordvand udskifter alle støbejerns- og eternitledninger inden 2040.

Det er vigtigt, at borgere og virksomheder i Gladsaxe til enhver tid har drikkevand af høj kvalitet. Derfor vil Gladsaxe Kommune og Nordvand fortsætte det tætte samarbejde om en grundig kvalitetskontrol af drikkevandet og et velfungerende beredskab, vi kan sætte ind, hvis vi skulle være så uheldige at komme ud for en akut forurening.

Med den indsats, der ligger i denne vandforsyningsplan, håber jeg, at vi i Gladsaxe også kan forsyne os med rent drikkevand de næste 100 år.

Karin Søjberg Holst  
Borgmester

# Indhold

<b>1. Indledning</b> .....	7
<b>2. Sammenfatning af mål og handlinger</b> .....	11
2.1 Vandforsyningsstruktur og drift .....	11
2.2 Grundvandsressourcen .....	12
2.3 Ledningsnet .....	13
2.4 Vandforbrug .....	13
2.5 Drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol .....	14
2.6 Forsyningsikkerhed og beredskab .....	15
<b>3. Rammer og forudsætninger</b> .....	17
3.1 Lovgrundlag .....	17
3.2 Status på tidligere vandforsyningsplan .....	17
3.3 Kommunens øvrige planlægning .....	18
3.3.1 Kommuneplan 2009-2021 .....	18
3.3.2 Spildevandsplan 2011-2014 .....	19
3.3.3 Indsatsplaner .....	19
3.3.4 CO2-handlingsplan .....	19
3.4 Relation til anden planlægning .....	20
3.4.1 Regionplan 2005 .....	20
3.4.2 Vand- og naturplaner .....	20
<b>4. Vandforsyning gennem tiderne</b> .....	23
<b>5. Forsyningsstruktur og vandforsynings drift</b> .....	25
5.1 Plan for vandforsyningsstruktur og drift .....	25
5.2 Status for vandforsyningsstruktur og drift .....	26
5.2.1 Organisering af vandforsyningen .....	28
5.2.2 Indvindingsstrategi .....	28
5.2.3 Bagsværd Vandværk .....	29
5.2.4 Ansøgning om ny indvindingstilladelse og tilladelse til etablering af et midlertidigt anlæg til avanceret vandbehandling til Bagsværd Vandværk .....	29
5.2.5 Søborg Vandværk .....	30
5.2.6 Ansøgning om ny indvindingstilladelse til Søborg Vandværk .....	31
5.2.7 Enkeltindvindere .....	31
<b>6. Grundvandsressourcen</b> .....	33
6.1 Plan for grundvandsressourcen .....	33
6.2 Status for grundvandsressourcen .....	34
6.2.1 Hydrogeologiske forhold .....	34
6.2.2 Drikkevandsområder og kildepladszoner .....	34
6.2.3 Indsatsområder .....	36
6.2.4 Trusler mod grundvandet .....	37
6.2.5 Biologiske interesseområder og overfladevand .....	38
<b>7. Ledningsnet</b> .....	41
7.1 Plan for ledningsnet .....	41
7.2 Status for ledningsnet .....	42
7.2.1 Vandtab .....	43
7.2.2 Renoveringsplan .....	45
<b>8. Vandforbrug</b> .....	47
8.1 Plan for vandforbrug .....	47
8.2 Status for vandforbrug .....	47
8.3 Prognose for vandforbrug .....	48
<b>9. Drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol</b> .....	51
9.1 Plan for drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol .....	51
9.2 Status for drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol .....	51
9.2.1 Tilsyn med vandforsyningsanlæg .....	53
<b>10. Forsyningsikkerhed og beredskab</b> .....	55
10.1 Plan for forsyningsikkerhed og beredskab .....	55
10.2 Status for forsyningsikkerhed og beredskab .....	55
10.2.1 Forsyningsikkerhed .....	55
10.2.2 Beredskab .....	55
<b>11. Renoveringsprojekter 2012-2015</b> .....	56
<b>12. Referencer</b> .....	57
<b>Bilag</b>	
Bilag 1 Geologiske forhold samt vandindvinding til og vandbehandling på Søborg og Bagsværd vandværker	



## 1. Indledning

Denne vandforsyningsplan dækker perioden 2012-2024 og 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 2001-2010.

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

Vandforsyningsplanen er grundlaget for Gladsaxe Kommunes forvaltning og forsyningselskabet Nordvands drift af vandforsyningsområdet.

Vandforsyningen i Gladsaxe Kommune varetages af Nordvand, som er det fælles vandselskab for Gladsaxe og Gentofte kommuner. Det kommunalt ejede vandselskab blev etableret 1. januar 2009 og varetager kommunens driftsopgaver på vand- og afløbsområdet. I 2010 indgik Gladsaxe Kommune endvidere i 'Fællesudvalget for vandindvinding ved Sjælsø' for at sikre en større forsyningsikkerhed. I Fællesudvalget samarbejder en række kommuner om vandindvindingen ved Sjælsø Vandværk.

Drikkevandet til Gladsaxes borgere og virksomheder leveres fra de to vandværker i kommunen, Søborg og Bagsværd vandværker, samt fra Sjælsø Vandværk i Rudersdal Kommune og fra Københavns Energi.

Indvindingen af drikkevand til kommunens borgere har fundet sted i over 100 år på Søborg Vandværk og næsten lige så længe på Bagsværd Vandværk. Den naturlige kvalitet af grundvandet er god, men siden slutningen af 1980'erne er vandværkernes kildepladser blevet påvirket af forurening med specielt klorerede opløsningsmidler, som stammer fra tidligere tiders industri. Det har derfor været nødvendigt at tage flere indvindingsboringer ud af drikkevandsproduktionen. Nogle af boringerne er efterfølgende blevet til afværgeboringer, for at undgå at forureningen bliver spredt til de andre indvindingsboringer.

I dag stammer godt en fjerdedel af vores drikkevand fra Søborg og Bagsværd Vandværker, lidt under en fjerdedel kommer fra Københavns Energi og cirka halvdelen fra Sjælsø Vandværk. I Gladsaxe Kommune vil vi gerne bevare denne forsyningsstruktur. Men af hensyn til forsyningsikkerheden, og for at sikre at der fortsat sker en grundvandsindvinding i kommunen til drikkevandsformål, er det vores mål, at halvdelen af vandforbruget i fremtiden kommer fra Søborg og Bagsværd vandværker.

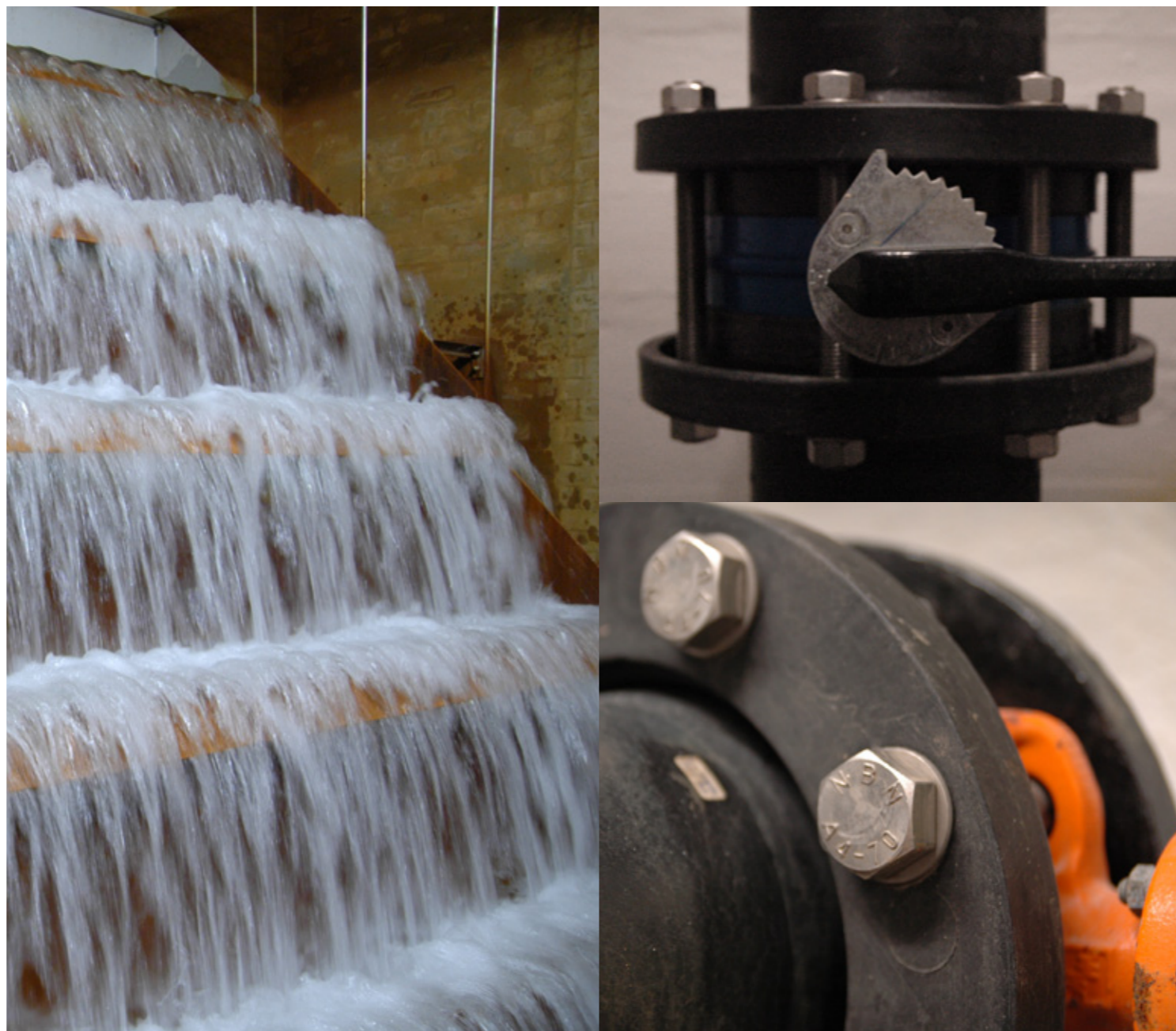
Det forudsætter dog, at Bagsværd Vandværk renoveres og at der etableres et kulfilteranlæg i en overgangsperiode, der renses vandet for de klorerede opløsningsmidler. Gladsaxe Kommune har givet tilladelse til dette, men sagen er efterfølgende påklaget til Miljøklagenævnet, og siden overgået til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagenævnet stadfæstede den 17. november 2011 kommunens afgørelse.

For at sikre den høje kvalitet af drikkevandet kan det i fremtiden også blive aktuelt at bruge ultraviolet-behandling (UV-behandling), der nedbryder eventuel mikrobiologisk forurening. Det vil typisk ske, som en ekstra sikkerhed på anlæg der ikke umiddelbart kan tages ud af drift.

I dag foregår der kun en **simpel vandbehandling** med iltning og filtrering på de to vandværker i kommunen. Men hverken **kulfilteranlæg** eller **UV-behandling** kommer til at erstatte den hidtidige strategi om at sikre rent drikkevand ved at beskytte grundvandet og have et højt niveau for den forebyggende driftskontrol af drikkevandet. Metoderne skal ses som midlertidige løsninger, der kan sikre, at vi opretholder den gode drikkevandskvalitet.

Derudover er det væsentligt at sikre, at indvinding, behandling 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, bliver 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 disse opgaver og dermed sikre rent drikkevand i fremtiden, er det derfor vigtigt, at kommune, vandforsyning, borgere og virksomheder deltager og arbejder sammen.



### 1.1. Opbygning af vandforsyningsplanen

Vandforsyningsplanen omfatter indledningsvist en kort præsentation af mål og handlinger for planen (kapitel 2). Efterfølgende redegøres for de lovgivnings- og planlægningsmæssige rammer for planen samt sammenhængen mellem de rammer,

der regulerer beskyttelsen og indvinding af grundvand (kapitel 3). Kapitel 4 giver en kort historisk gennemgang af kommunens vandforsyning.

Mål og handlinger er knyttet til seks indsatsområder. I kapitel 5-10 beskrives indsatsområderne ved at redegøre for status og uddybe mål og handlinger.

Handlingerne er en række initiativer, som kommunen, vandforsyningen og borgerne sammen skal realisere i planperioden for at sikre rent drikkevand fremover. Handlingerne viser, hvad der skal gøres og af hvem. Status for indsatsområderne redegør blandt andet for vandværkernes forsyningsgrænser, forsyningskapacitet, beskyttelse af og trusler mod grundvandet samt naturforhold, prognosen for det fremtidige vandforbrug samt drikkevandssikkerhed og beredskab.

De seks indsatsområder er:

- Forsyningsstruktur og vandforsyningens drift (kapitel 5)
- **Grundvandsressourcen** (kapitel 6)
- Ledningsnet (kapitel 7)
- Vandforbrug (kapitel 8)
- Drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol (kapitel 9)
- Forsyningsikkerhed og beredskab (kapitel 10)

I kapitel 11 findes en plan for større renoveringsprojekter i planperioden.

I bilag til vandforsyningsplanen findes en beskrivelse af geologien i kommunen i forhold til vandindvindingen samt en beskrivelse af vandindvindingen til samt vandbehandlingen på Bagsværd og Søborg vandværker.

### 1.2. Offentlig høring

Forslag til Vandforsyningsplan 2012-2024 var i offentlig høring fra 14. juni til 31. august 2011. Efter høringsperioden har Gladsaxe Kommune i samarbejde med de interesserede parter vurderet, i hvilket omfang de indkomne bemærkninger skulle indarbejdes i den endelige plan. Efterfølgende har Gladsaxe Byråd den 14. december 2011 godkendt den endelige vandforsyningsplan.



## 2. Sammenfatning af mål og handlinger

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

Målene er fastsat med udgangspunkt i Gladsaxe Kommunes overordnede målsætning om at fastholde en høj forsyningsikkerhed og forsyning med drikkevand af høj kvalitet. Det er endvidere kommunens målsætning, at vandforbruget og **lækage-tab** i ledningsnettet reduceres.

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

Målene er fastsat inden for seks forskellige indsatsområder, der kort beskrives i de følgende afsnit. For hvert indsatsområde er der listet, hvilke handlinger der skal implementeres for at nå målene. I kapitel 5 til 10 gives en uddybende beskrivelse af status samt mål og handlinger for hvert indsatsområde.

### 2.1 Vandforsyningsstruktur og drift

Vandforsyningen til Gladsaxe Kommune omfatter alle ejendomme i kommunen i ét samlet forsyningsområde med en høj forsyningsikkerhed. Den nuværende forsyningsstruktur forventes fastholdt i planperioden.

Der arbejdes mod en indvindingsfordeling i planperioden, hvor halvdelen af vandforbruget i Gladsaxe Kommune kommer fra Søborg og Bagsværd vandværker. Denne fordeling forudsætter renovering af Bagsværd Vandværk og etablering af et **kulfilteranlæg**, der renser vandet for klorerede opløsningsmidler, så vandværket fortsat kan levere

drikkevand af høj kvalitet. I kapitel 5 uddybes, hvor meget vand de enkelte anlæg producerer i dag, og hvor meget de forventes at producere fremover.

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

### Mål

1. Indvinding foregår således, at en god grundvandskvalitet opretholdes
2. 51 % af vandforbruget i Gladsaxe Kommune dækkes via produktion på Søborg og Bagsværd vandværker, 42 % dækkes via import fra Sjælsø Vandværk og 7 % via import fra Københavns Energi
3. Gladsaxe Kommune råder over en reservekapacitet på 1.050.000 m<sup>3</sup> pr. år fra Sjælsø Vandværk
4. Energiforbruget til produktion af 1 m<sup>3</sup> vand reduceres med 2 % om året.

### Handlinger

- a. Den nuværende forsyningsstruktur fastholdes og der arbejdes mod den procentfordeling af vandleverancer, som fremgår af målene (mål 2 og 3)
- b. Nordvand udarbejder og følger en indvindingsstrategi, som omfatter fordeling mellem egenindvinding og import samt driften af **kildepladser** (mål 1 og 2)
- c. Nordvand arbejder med integreret ledelsessystem for kvalitet, miljø, arbejdsmiljø og energi og indtænker energioptimering ved nyanskaffelser (mål 4)
- d. Nordvand renoverer Bagsværd Vandværk og etablerer kulfilter for at kunne øge Nordvands indvinding i Gladsaxe Kommune (mål 2 og 4).

I kapitel 5 gives en status for forsyningsstruktur og drift. Endvidere uddybes mål og handlinger for indsatsområdet.

## 2.2 Grundvandsressourcen

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

### Mål

1. Grundvandsressourcen beskyttes med henblik på at indvinde uforurenede grundvand
2. Kvaliteten af grundvand, som indvindes til produktion af drikkevand, overholder de fastsatte kvalitetskrav for miljøfremmede stoffer i rent drikkevand
3. Indvinding af grundvand skal ske på et bæredygtigt grundlag med udgangspunkt i de statslige vandplaner og under hensyn til natur, vådområder og kvalitet af grundvandsressourcen
4. Grundvandsdannelsen i kommunen øges.

### Handlinger

- a. Nordvand vurderer behov for og opsøger nye indvindingsmuligheder i Gladsaxe Kommune (mål 2 og 3)
- b. Gladsaxe Kommune og Nordvand beskytter de indvindingsboringer, der kortlægges som værende truet af ukontrollerede oversvømmelser i forbindelse med klimaændringer (mål 1)
- c. Gladsaxe Kommune udfører tilsyn på virksomheder med henblik på at undgå forurening af jord og grundvand (mål 1)
- d. Gladsaxe Kommune reviderer løbende sin strategi for registrering af forurenede grunde og anbefaler en prioritering af regionens indsats i forhold til oprensning med videre (mål 1)
- e. Gladsaxe Kommune samarbejder med andre kommuner om beskyttelse af grundvandsressourcen. Desuden samarbejder vi med Regionen og Naturstyrelsen om kortlægning og oprensning af forurenede grunde (mål 1)

- f. Gladsaxe Kommune beskytter grundvandet mod forurening ved at have særligt fokus på forureningstruende aktiviteter i indvindingsoplunde (mål 1)
- g. Gladsaxe Kommune udarbejder indsatsplaner for vandindvindingen i kommunen, som også omfatter beskyttelse af boringer uden for OSD (områder med særlige drikkevandsinteresser) (mål 1)
  - Herunder gør Gladsaxe Kommune en aktiv indsats eller gennemfører kampagner på udvalgte fokusområder:
    - Vi registrerer geologien i tidligere udførte miljøboringer for at øge kendskab til geologi og hydrogeologi og dermed øge kendskab til grundvandsressurens sårbarhed.
    - Vi sløjfer tidligere udførte miljøboringer, der udgør en risiko for forurening af grundvandet.
    - Vi gør en aktiv indsats for at opspore forureningskilder, der kan udgøre en risiko for grundvandsressourcen.
    - Vi udfører kampagner med henblik på at undgå forurening og brug af pesticider på virksomheder og i haver hos både private og boligselskaber.
- h. Vandindvindingens påvirkning af naturområder overvåges i henhold til vilkår i indvindings-tilladelser (mål 3)
- i. Gladsaxe Kommune opfordrer borgerne til øget nedsivning af regnvand under hensyntagen til kvaliteten af grundvandet (mål 4)
- j. Gladsaxe Kommune nedsiver regnvand på kommunens arealer i det omfang, det er muligt (mål 4).

I kapitel 6 gives en status for grundvandsressourcen. Endvidere uddybes mål og handlinger for indsatsområdet.



## 2.3 Ledningsnet

Ledningsnettet transporterer drikkevandet fra vandværkerne til forbrugerne. Minimering af lækagetab i ledningsnettet er vigtigt af miljømæssige årsager. En løbende vedligeholdelse af ledningsnettet er en forudsætning for dette.

### Mål

1. Sikre et lavt lækagetab (< 8 %).

### Handlinger

- a. Nordvand arbejder fortsat med intensiv lækagesøgning
- b. Nordvand udarbejder kampagner, der opfordrer borgerne til at hjælpe med at finde vandbrud
- c. Nordvand tilrettelægger en renoveringsplan for ledningsnettet, så alle støbejerns- og eternit-ledninger er udskiftet i 2040
- d. Nordvand sektionerer ledningsnettet.

I kapitel 7 gives en status for ledningsnettet. Endvidere uddybes mål og handlinger for indsatsområdet.

## 2.4 Vandforbrug

Det samlede vandforbrug i Gladsaxe Kommune har været faldende gennem en årrække. I 2010 udgjorde det 115 l pr. døgn pr. person eller 42 m<sup>3</sup> pr. år pr. person. Der arbejdes fortsat mod en yderligere reduktion af vandforbruget i løbet af planperioden.

### Mål

1. Enhedsforbruget pr. person reduceres løbende i planperioden og reduceres til 104 l pr. døgn pr. person (38 m<sup>3</sup> pr. år pr. person) i løbet af planperioden svarende til 0,6 % pr. år ind til 2024
2. Vandforbruget i kommunale bygninger reduceres med mindst 5 % i 2014 i forhold til forbruget i 2010, jf. Gladsaxes Kommune-strategi 2010. Mål efter 2014 vil fremgå af fremtidige kommunale energihandlingsplaner.

### Handlinger

- a. Gladsaxe Kommune gennemfører vandsparekampagner for borgere og virksomheder og fører tilsynsdialog med virksomheder om vandsparetiltag (mål 1 og 2)

- b. Nordvand undersøger muligheden for genbrug af filterskyllevand på vandværker
- c. Gladsaxe 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).
- d. Gladsaxe Kommune undersøger i samarbejde med Nordvand muligheder og problemer ved at anvende regnvand til toiletskyl og tøjvask, så denne viden kan formidles til borgerne.

I kapitel 8 gives en status for vandforbruget og en prognose for det fremtidige vandforbrug. Endvidere uddybes mål og handlinger for indsatsområdet

### 2.5 Drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol

Forbrugerne i Gladsaxe Kommune skal til enhver tid forsynes med drikkevand af høj kvalitet. En omfattende kvalitetskontrol medvirker til dette. Endvidere er etablering af et kulfilteranlæg på Bagsværd Vandværk, hvor vandet renses for klorerede opløsningsmidler med til at sikre drikkevandskvaliteten.

#### Mål

1. Levere drikkevand af høj kvalitet.

#### Handlinger

- a. Nordvand evaluerer løbende analyseprogrammer og analysefrekvens for prøvesteder i indvindingsboringer, afværgeboringer, på vandværker og i ledningsnettet
- b. Nordvand følger en strategi for anvendelse af indvindingsboringer med fund af miljøfremmede stoffer
- c. Nordvand indfører et ledelsessystem, der omfatter certificering til Dokumenteret Drikkevands sikkerhed



- d. Nordvand forpligtes til at gennemfører drifts-kontrol af vandkvaliteten som supplement til den lovpligtige kontrol. Den supplerende kontrol skal minimum svare til fire gange det antal prøver, der er fastsat i den lovpligtige kontrol på vandværker og i ledningsnettet
- e. Gladsaxe Kommune fører årligt tilsyn med vandværkerne og løbende tilsyn med vandkvaliteten.

I kapitel 9 gives en status for drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol. Endvidere uddybes mål og handlinger for indsatsområdet.

### 2.6 Forsyningsikkerhed og beredskab

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

#### Mål

1. Den nuværende forsyningsikkerhed opretholdes
2. Nordvand har til enhver tid et velfungerende beredskab.

#### Handlinger

- a. Nordvands beredskabsplan opdateres mindst én gang årligt og koordineres løbende med det kommunale beredskab (mål 2).

I kapitel 10 gives en status for forsyningsikkerhed og beredskab. Endvidere uddybes mål og handlinger for indsatsområdet.





## 3. Rammer og forudsætninger

### 3.1 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 /1/.

Kravene til vandforsyningsplanens indhold fremgår af Bekendtgørelse nr. 1450 af 11. december 2007 om vandforsyningsplanlægning /2/. Kravene er vist i tabel 3.1.

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 miljøvurdering af vandforsyningsplanen /3/. 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.

### 3.2 Status på tidligere vandforsyningsplan

Gladsaxe Kommunes seneste vandforsyningsplan omfatter planperioden 2001-2010 /4/. Udover de lovmæssige krav til vandforsyningsplanens indhold omfatter planen en række overordnede målsætninger for vandforsyningen i kommunen.

- a. Angivelse og lokalisering af de forventede behov for vand i kommunen, fordelt på forskellige forbrugergrupper (husholdning, institutioner med videre, industri- og håndværksvirksomheder, 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*

Planen opstiller en række handlinger, der skal sikre at målene nås. En del af handlingerne er gennemført og afsluttet, herunder:

- Etablering af ekstra forsyningsledning fra Københavns Energi
- Udarbejdelse af beredskabsplan for vandforsyningen
- Udarbejdelse af overvågningsprogram for drikkevandets kvalitet
- Etablering af **SRO-anlæg** på vandværkerne.

En del af handlingerne er gennemført løbende, herunder:

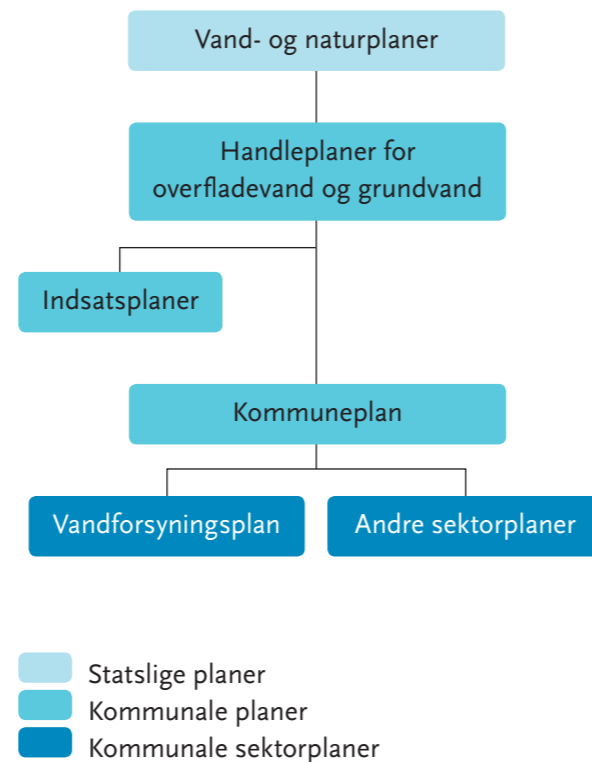
- Opretholdelse af den høje forsyningsikkerhed
- Koordinering af vandanalyser med viden om grundvandsforurening
- Overholdelse af normer for arbejdets udførelse og drift på vandforsyningsanlæg
- Løbende oplyse om vandsparetiltag
- Fastholde restriktioner for vanding af græsplaner
- Arbejde for udnyttelse af sekundavand
- Reducere **lækagetab** i ledningsnettet
- Reducere vandforsyningens energi- og ressourceforbrug
- Kortlægning og oprydning af jordforureninger
- Beskyttelse af **grundvandsressourcen**
- Fremme grundvandsdannelsen.

Herudover er sektionering af ledningsnettet endnu ikke afsluttet. Ved sektionering inddeles 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.

Målet om at reducere husholdningsforbruget fra 49 m<sup>3</sup> pr. år pr. person i 1999 til 45 m<sup>3</sup> pr. år pr. person i 2005 er nået. Derimod er målet om at reducere vandforbruget for institutioner fra 59 m<sup>3</sup> pr. år pr. ansat til 55 m<sup>3</sup> pr. år pr. ansat i 2010 ikke nået, idet forbruget er stort set uændret i planperioden.

### 3.3 Kommunens øvrige planlægning

Vandforsyningsplanen er udarbejdet inden for rammerne af den fysiske planlægning i Gladsaxe Kommune og skal være i overensstemmelse med rammerne i kommuneplanen og de statslige vandplaner. Figur 3.1 viser sammenhængen mellem planerne, som regulerer beskyttelsen af grundvandet og indvindingen af drikkevand.



**Figur 3.1** Organisering af planlægning af beskyttelse og indvinding af grundvand

#### 3.3.1 Kommuneplan 2009-2021

Gladsaxe Kommuneplan 2009-2021 er en samlede plan for kommunens arealplanlægning /5/. Kommuneplanen indeholder rammer og retningslinjer for anvendelse og udvikling af alle områder i Gladsaxe Kommune og danner grundlaget for lokalplanlægningen i kommunen.

Planen indeholder endvidere retningslinjer og rammer for den mere detaljerede planlægning og arealregulering i kommunen.

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

#### 3.3.2 Spildevandsplan 2011-2014

Gladsaxe Kommunes forslag til Spildevandsplan 2011-2014 er kommunens samlede plan for håndtering af spildevand i perioden 2011 til 2014 /6/.

Planen indeholder en statusdel og en plandel. Statusdelen beskriver de eksisterende forhold, herunder afløbssystemet, bassiner, regnvandsbetingede overløb samt regnvandsudløb inden for de enkelte oplande. Plandelen beskriver de generelle målsætninger og strategier for håndtering af spildevand, samt hvilke tekniske tiltag, der er planlagt inden for de enkelte oplande.

Spildevandsplanen omfatter blandt andet planer for:

- Udbygning af afløbssystemet
- Separering af vejvandssystem
- Håndtering af regnvand på privat grund
- Anvendelse af nyeste teknologi til afledning af regnvand
- Håndtering af ekstreme regnhændelser
- Renoveringsstrategi
- Sikring af risikoledninger
- Risikostyring af afløbssystemet.

Gladsaxe Kommunes forslag til Spildevandsplan 2011-2014 har været i offentlig høring og forventes endeligt vedtaget i september 2011.

#### 3.3.3 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, grundvandsmagasinets 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 vandforsyningerne 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 Gladsaxe Kommune er der endnu ikke udarbejdet en indsatsplan, idet Naturstyrelsens kortlægning stadig pågår.

#### 3.3.4 CO<sub>2</sub>-handlingsplan

Gladsaxe Kommune CO<sub>2</sub>-handlingsplan 2010-2020 er kommunens plan for nedbringelse af CO<sub>2</sub>-udledningen i kommunen /7/.

I 2010 underskrev Gladsaxe Kommune Danmarks Naturfredningsforenings Klimakommuneaftale. Aftalen indebærer, at Gladsaxe Kommune forpligter sig til at nedbringe CO<sub>2</sub>-udledningen med 2,5 % om året frem til 2020. Aftalen omfatter både Gladsaxe Kommunes aktiviteter som virksomhed og Gladsaxe Kommune som geografisk område. Som en del af aftalen skal kommunen årligt udarbejde en handlingsplan, der beskriver, hvordan CO<sub>2</sub>-målene nås samt offentliggøre en status på CO<sub>2</sub>-udledningen.

CO<sub>2</sub>-handlingsplanen beskriver mål og handlinger for energibesparelser i kommunens bygninger samt CO<sub>2</sub>-mål for henholdsvis boliger, erhvervslivet, trafik og energiforsyning og Gladsaxe Kommunes indsats for at nå målene. Vand og spildevand er i CO<sub>2</sub>-handlingsplanen vurderet til at bidrage med 4 % af den samlede CO<sub>2</sub>-udledning fra Gladsaxe Kommune som virksomhed.

### 3.4 Relation til anden planlægning

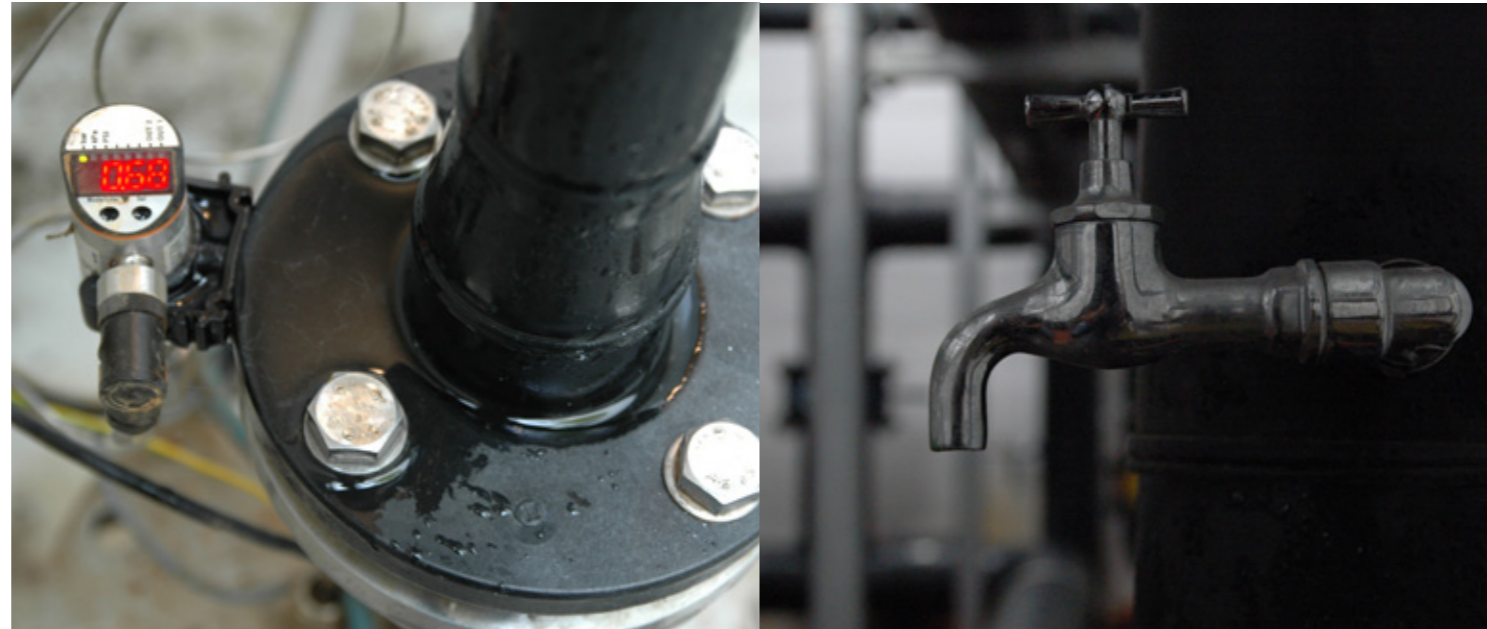
#### 3.4.1 Regionplan 2005

Gladsaxe Kommune var omfattet af Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen /8/. Regionplanen blev pr. 1. januar 2006 ophævet til landsplansdirektiv og var gældende frem til, at den pr. 22. december 2011 blev afløst af de statslige vand- og naturplaner. Yderligere er den afløst af kommuneplaner 2009-2021, fingerplan 2007 samt råstofplan. Regionplan 2005 fastlagde rammerne for den fysiske planlægning i regionen, herunder placering af større anlæg, den fremtidige by- og erhvervsudvikling, udvikling af trafiknet og udvikling i det åbne land. Planen havde til formål at sikre, at udviklingen skete under hensyntagen til samfundets øvrige værdier, herunder natur, miljø og samfundsøkonomi.

Planen indeholdte blandt andet følgende overordnede målsætninger:

- at vandforsyningen er baseret på indvinding af vand, der kun nødvendiggør en **simpel vandbehandling**
- at sikre en koordineret og bæredygtig udnyttelse af vandressourcen, så befolkningen bliver sikret rent drikkevand, i tilstrækkelig omfang og tilfredsstillende kvalitet, under hensyntagen til naturinteresser
- at Vandplan Sjælland Samarbejdet bliver videreført og udbygget
- at sikre den overordnede beskyttelse af **grundvandsressourcerne**
- at indvindingsområdet bliver beskyttet i et omfang, så der kun er behov for **simpel vandbehandling** for at opnå drikkevandskvalitet
- at forebygge/beskytte mod yderligere forringelse af vandressourcerne

at tilstanden er god i alle grundvandsforekomster inden for **OSD (områder med særlig drikkevandsinteresser)**, samt at der gøres en indsats for at beskytte grundvandet uden for **OSD**.



#### 3.4.2 Vand- og naturplaner

Vandplanlægningen i Danmark sker i henhold til Vandrammedirektivets bestemmelser, der er implementeret i dansk lovgivning med Miljømålsloven /9, 10/. 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.

Efter en offentlig høring i foråret 2010 sendte By- og Landskabsstyrelsen i oktober 2010 forslag til vand- og natura 2000-planer i offentlig høring i 6 måneder. Den 22. december 2011 trådte vandplanerne i kraft. 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.

I planen er **grundvandsressourcen** inddelt i tre områder:

- **Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)**
  - Områder med drikkevandsinteresser (OD)
  - Områder liggende uden for **OSD** og OD
- OSD-** og **OD-**områder i Gladsaxe Kommune fremgår af figur 6.1.

I tilfælde af, at vandressourcen ikke er tilstrækkelig til at tilgodese alle behov, fastsætter vandplanen følgende prioritering for udnyttelse af ressourcen:

1. Befolkningens forsyning med drikkevand
2. Opretholdelse af naturtilstand i vandløb og vådområder
3. Øvrige formål, herunder erhvervmæssige formål som vanding, industriformål med videre

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.

Gladsaxe Kommune er beliggende inden for de tre hovedvandoplande 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord, 2.3 Øresund og 2.4 Køge Bugt. Der er ingen natura 2000-områder i Gladsaxe Kommune, men en lille

del af **indvindingsoplandet** til Bagsværd Vandværk ligger inden for et natura 2000-område beliggende nord for kommunen (Habitatområde nr. 123 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov).

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 indsats for opnåelse af kvalitetsmål for overfladevand udskudt til næste planperiode.

I vandplanerne er vandområderne i og omkring Gladsaxe Kommune målsat som følger:

- God økologisk tilstand: Utterslev Mose, Bagsværd Sø, Lyngby Sø, Tibberup Å, Nordkanalen, Nydam og Smørmose.
- Godt økologisk potentiale: Fæstningskanalen og Mølleå.

Udover Smørmosen, som i dag lever op til god økologisk tilstand, er målopfyldelsen for alle vandområder udskudt til efter 2015.

Der er i vandplanerne udpeget et indre storbyområde, inden for hvilket der ikke skal flyttes eller reduceres vandindvinding, da det er forbundet med risiko for opstuvning af vand i kældre og påvirkning af det urbane samfund. Gladsaxe Kommune er omfattet af dette område.

Vandindvindingen er vurderet at påvirke vandføringen i en række vandløb. For at opfylde vandplanernes krav til vandføringen i vandløbene foreslås det i stedet for at reducere indvindingen at udpumpe vand til vandløbene (såkaldt kompensationsudpumpning).



## 4. Vandforsyning gennem tiderne

Gladsaxe Vandforsyning blev grundlagt i 1910 med etablering af Søborg Vandværk på Gladsaxevej og et vandtårn på Vandtårnsvej. Som følge af det stadig stigende vandbehov blev Søborg Vandværk udbygget i 1914. I 1921 blev vandforsyningen udbygget med endnu et vandværk i Bagsværd.

Vandværkerne i Søborg og Bagsværd er begge opført, inden loven om vandindvindingsrettigheder trådte i kraft i 1926. I 1927 blev Landvæsenkommissionen nedsat og denne fastlagde vandindvindingsretten for Gladsaxe Kommune. De tildelte vandmængder kunne imidlertid ikke dække kommunens vandbehov og i 1927 indgik Gladsaxe Kommune en aftale med Københavns Vandforsyning (i dag Københavns Energi) om en årlig vandleverance på 0,5 mio. m<sup>3</sup> pr. år.

I 1932 blev der udført boringer ved Nybro med henblik på etablering af et nyt vandværk. Boringerne blev dog aldrig taget i brug, da der blev indgået en aftale med Københavns Vandforsyning om yderligere leverance af drikkevand. Fra slutningen af 1930'erne og især umiddelbart efter anden verdenskrig skete en stærk stigning i vandforbruget, og i 1947 blev der indgået en aftale med Københavns Vandforsyning om øget vandleverance på i alt 1,5 mio. m<sup>3</sup> pr. år. Hovedparten af leverancen skulle ske fra Københavns Vandforsyning.

Fra 1943 til 1947 blev der foretaget en gennemgribende renovering og udbygning af Søborg Vandværk. En tilsvarende renovering og udbygning af Bagsværd Vandværk blev gennemført i 1949. Med det stigende vandbehov blev vandleverancen fra Københavns Vandforsyning i 1950 øget igen til 2 mio. m<sup>3</sup> pr. år. I 1951 blev det første vandtårn af fire på Vandtårnsvej over for Københavns Vandforsynings Tinghøjbeholder taget i brug. Det andet vandtårn blev taget i brug i 1953 og det tredje og fjerde vandtårn i 1965. I to af tårnenes underbygninger blev der etableret **pumpestationer**. Det gamle vandtårn blev nedrevet i 1966.

I 1970 blev hovedstyreanlægget på Søborg Vand-

værk udskiftet. I 1995 og 1996 blev der installeret automatisk filterskyl og nye styretavler på de to vandværker. Endvidere blev **pumpestationen** i Mørkhøj taget ud af brug. I 2002 blev rentvandsbeholderen på Bagsværd Vandværk renoveret.

I 2004 gennemgik Søborg Vandværk en gennemgående renovering af både tekniske anlæg og bygninger. Renovering af de tekniske anlæg omfattede erstatning af beluftningsanlæggets rislebakker med rustfri iltningstrapper, udskiftning af filtermaterialer i for- og efterfiltre og tætning af rentvandsbeholderen. Bygningsrenoveringen omfattede både ind- og udvendig renovering af vandværksbygningen og indvendig renovering af det underjordiske pumpehus. I 2004 blev **pumpestationerne** under vandtårnene på Vandtårnsvej moderniseret og i den forbindelse blev udpumpningen af vand trykstyret. Som en konsekvens af dette blev vandtårnene taget ud af drift.

For at indfri kravet i vandsektorloven om selskabs-gørelse af forsyningsområdet indgik Gladsaxe Kommune et samarbejde med Gentofte Kommune om etablering af det kommunalt ejede vandselskab Nordvand Holding A/S. Selskabet blev etableret 1. januar 2009 og har siden varetaget begge kommuners driftsopgaver på vand- og afløbsområdet. I samme forbindelse blev ledningsnettet mellem Gladsaxe og Gentofte kommuner forbundet med etableringen af Vesterbyvej **Pumpestation**, hvilket gjorde det muligt at levere vand fra Gentofte til Gladsaxe og modsat. I 2010 indtrådte Gladsaxe Kommune i 'Fællesudvalget for vandindvinding ved Sjælsø'. Sjælsø Vandværk forsyner kommunerne Gentofte, Lyngby-Taarbæk, Hørsholm, Fredensborg og Gladsaxe med drikkevand. Kommunerne samarbejder omkring vandindvindingen ved Sjælsø Vandværk i Fællesudvalget.

I 2011 blev rentvandsbeholderen på Søborg Vandværk udskiftet på grund af utætheder i beholderen og **SRO-anlæggene** på vandværker og **pumpestationer** i Gladsaxe tilpasset en fælles Nordvand SRO-plattform.



## 5. Vandforsyningsstruktur og drift

### 5.1 Plan for vandforsyningsstruktur og drift

Gladsaxe Kommune ønsker at bevare den eksisterende forsyningsstruktur med forsyning af drikkevand baseret på grundvand, hvor vandet leveres fra de to vandværker i kommunen, Søborg og Bagsværd vandværker, samt fra Sjælsø Vandværk og Københavns Energi.

Den decentrale indvinding af grundvand skal bevares af hensyn til både forsyningsikkerhed og [grundvandsressource](#). 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](#).

Der arbejdes mod en indvindingsfordeling i planperioden, hvor halvdelen af vandforbruget i Gladsaxe Kommune kommer fra Søborg og Bagsværd vandværker. Denne fordeling forudsætter renovering af Bagsværd Vandværk og etablering af et [kulfilteranlæg](#), der i en overgangsperiode renser vandet for klorerede opløsningsmidler, så vandværket fortsat kan levere drikkevand af høj kvalitet.

Fordeling af vandforbruget på produktions- og distributionsanlæg i dag og fremover fremgår af nedenstående tabel 5.1. Tallene i kolonnen 2010 er den reelle forsyning, mens tallene i kolonnerne 2011 og 2013 er prognoser med den valgte indvindingsstrategi.

	2010 (1.000 m <sup>3</sup> )	2011 Indvindingsstrategi (1.000 m <sup>3</sup> )	2013 Efter renovering af Bagsværd Vandværk (1.000 m <sup>3</sup> )
Bagsværd Vandværk	350	550	1.220
Søborg Vandværk	675	750	750
Vesterbyvej Pumpestation (fra Sjælsø Vandværk)	1.992	2.000	1.580
Tinghøj Pumpestation (fra KE's vandværker)	824	500	250
<b>Sum</b>	<b>3.843</b>	<b>3.800</b>	<b>3.800</b>

*Tabel 5.1 Fordeling af udpumpede vandmængder på produktions- og distributionsanlæg i dag og fremover*

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.

### Mål

1. Indvinding foregår således, at en god grundvandskvalitet opretholdes
2. 51 % af vandforbruget i Gladsaxe Kommune dækkes via produktion på Søborg og Bagsværd vandværker, 42 % dækkes via import fra Sjælsø Vandværk og 7 % via import fra Københavns Energi
3. Gladsaxe Kommune råder over en reservekapacitet på 1.050.000 m<sup>3</sup> pr. år fra Sjælsø Vandværk
4. Energiforbruget til produktion af 1 m<sup>3</sup> vand reduceres med 2 % om året.

### Handlinger

- a. Den nuværende forsyningsstruktur fastholdes og der arbejdes mod den procentfordeling af vandleverancer, som fremgår af målene (mål 2 og 3)
- b. Nordvand udarbejder og følger en indvindingsstrategi, som omfatter fordeling mellem egenindvinding og import samt driften af kildepladser (mål 1 og 2)
- c. Nordvand arbejder med miljøledelse og indtænker energioptimering ved nyanskaffelser (mål 4)
- d. Nordvand renoverer Bagsværd Vandværk og etablerer kulfilter for at kunne øge Nordvands indvinding i Gladsaxe Kommune (mål 2 og 4).

## 5.2 Status for vandforsyningsstruktur og drift

Vandforsyningen til Gladsaxe Kommune varetages af Nordvand. Drikkevandet leveres fra Søborg og Bagsværd vandværker, samt fra Sjælsø Vandværk og Københavns Energi. Gladsaxe Kommune udgør ét samlet forsyningsområde.

Københavns Energi indvinder vand fra en lang række kildepladser på Sjælland. To af disse kildepladser; kilde XIII og kilde XIV, er beliggende i den sydvestlige del af Gladsaxe Kommune på grænsen til Herlev Kommune. Beliggenheden fremgår af oversigtskortet i figur 5.1. Københavns Energi har ansøgt om en ny indvindingstilladelse på 450.000 m<sup>3</sup> pr. år til hver af de to kildepladser.

Forsyningen med drikkevand i Gladsaxe Kommune er baseret på indvinding af grundvand, der kun kræver en simpel vandbehandling, hvor vandet ilttes og filtreres gennem sandfiltre. Grundvandet til Søborg og Bagsværd vandværker indvindes fra kildepladser i nærheden af vandværkerne, mens grundvandet til Sjælsø Vandværk indvindes fra en række kildepladser i Nordsjælland. Importen fra Københavns Energi sker via Tingshøj Pumpestation, der leverer vand fra Københavns Energi's vandværker Slangerup og Søndersø.

Nordvand har i 2011 ansøgt Rudersdal Kommune, hvor Sjælsø Vandværk er beliggende, om tilladelse til at anvende UV-behandling på det udgående drikkevand fra Sjælsø Vandværk som en ekstra sikkerhed på et anlæg, der ikke kan tages ud af drift.

Søborg og Bagsværd vandværker fungerer som grundlastværker, hvor indvindingen holdes konstant over døgnet.

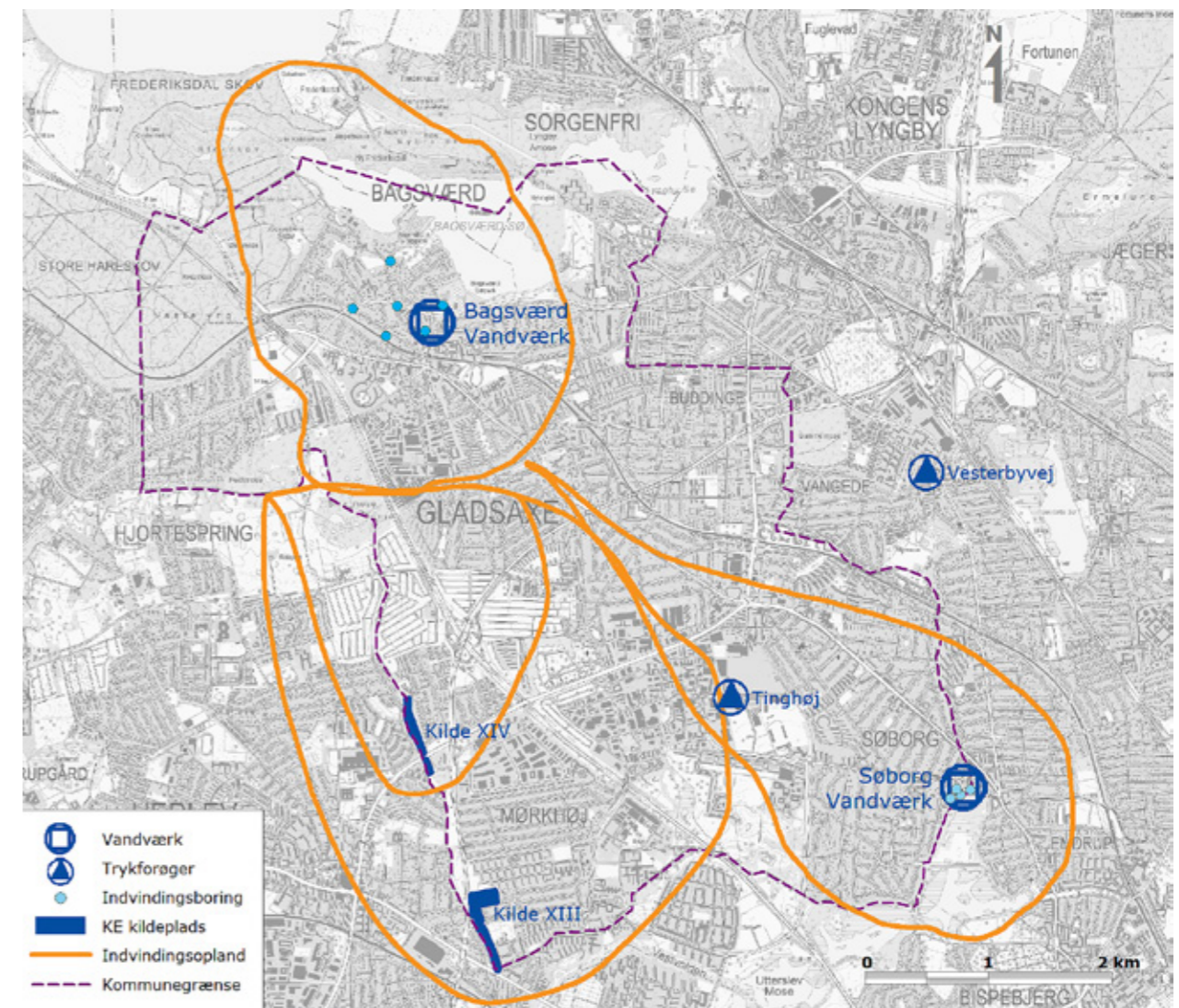
Vandværkerne varetager forsyningen om natten. Når vandforbruget stiger udover, hvad de to vandværker kan dække, kobles Vesterbyvej Pumpestation ind med forsyning fra Sjælsø Vandværk.

Den øvre grænse for, hvor meget der indpumpes fra Vesterbyvej Pumpestation sættes således, at der årligt importeres 500.000 m<sup>3</sup> fra Københavns Energi. Det svarer til, at Nordvand leverer 87 % af vandforbruget i Gladsaxe Kommune, mens Københavns Energi leverer de resterende 13 %, der anvendes til at dække spidsbelastningen i morgentimerne.

Ledningsnettet i Gladsaxe Kommune omfatter et ringforbundet hovedledningsnet med en samlet længde på cirka 230 km samt cirka 150 km stikledninger. Ledningsnettet er fuldt udbygget og alle

ejendomme i kommunen er tilsluttet den almene vandforsyning. Ledningsnettet er forbundet med Gentofte Kommunes ledningsnet via Vesterbyvej Pumpestation. Det er via denne, at Gladsaxe Kommune modtager vand fra Sjælsø Vandværk. Vandet fra Københavns Energis vandværker aftages via Tingshøj Pumpestation.

Vandforbruget i kommunen var i 2010 3,45 mio. m<sup>3</sup>. Vandforbruget har været svagt faldende gennem en årrække og forventes ikke at ændres væsentligt i planperioden.



Figur 5.1 Oversigtskort over vandforsyningen i Gladsaxe Kommune

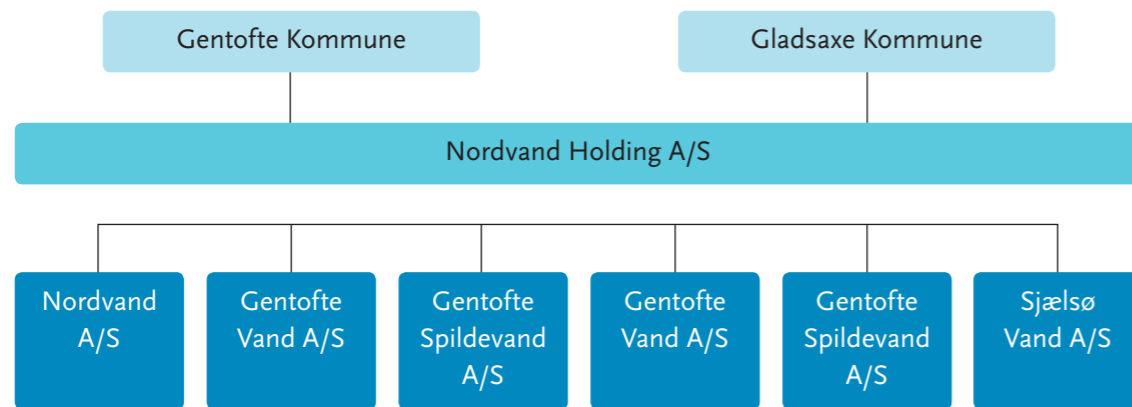
### 5.2.1 Organisering af vandforsyningen

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

Alle selskaberne i Nordvand Holding A/S har den samme bestyrelse. Bestyrelsen består af repræsentanter fra begge ejerkommuner, medarbejderrepræsentanter fra Nordvand A/S samt en ekstern bestyrelsesformand.

Gladsaxe Kommune har sammen med Gentofte Kommune formuleret en ejerstrategi, hvori de overordnede forventninger til driften af Nordvand er formuleret.

Nordvand A/S indgår hvert år en driftsaftale med Gladsaxe Kommune, som udmønter målsætningerne i ejerstrategien og sektorplanernes mål. Driftsaftalens formål er at fastlægge de årlige servicemål og indsatsområder for Nordvand på vand- og afløbsområdet. Figur 5.2 viser holdingselskabets opbygning.



Figur 5.2 Organisationsdiagram Nordvand Holding A/S

### 5.2.2 Indvindingsstrategi

Grundvandet har generelt en god kvalitet, men indvinding af grundvand i et byområde vil altid være potentielt sårbar over for menneskeskabte aktiviteter. Både Søborg og Bagsværd vandværker 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 tilsvarende kan have negative effekter på grundvandets kvalitet.

Nordvand følger løbende grundvandskvaliteten i indvindingsboringerne og indsamler data om indvinding, vandkvalitet og potentielle trusler, for på den måde at have det bedste grundlag for at træffe de rigtige beslutninger for styring og fremtidssikring af indvindingen.

Der er opstillet både en regional grundvandsmodel samt detaljerede grundvandsmodeller for [kildepladserne](#) til de to vandværker. Der er blandt andet gennemført scenariekørsler med modellerne i forbindelse med udarbejdelse af indvindingsstrategien for [kildepladserne](#).

Overordnet set er indvindingen til de to vandværker reguleret af indvindingstilladelse. Inden for disse rammer styres indvindingen for at sikre grundvandskvaliteten og undgå afsænkninger af grundvandsspejlet. Det vil sige undgå at grundvandsspejlet falder omkring boringen, hvor der indvindes vand.

Den nuværende indvindingsstrategi kan beskrives som følgende /10/:

- På Søborg og Bagsværd Vandværk udnyttes indvindingstilladelsen fuldt ud
- Koncentrationen af miljøfremmede stoffer i vandet fra Søborg og Bagsværd holdes så lavt som muligt og konstant
- Leveringen af vand til Gladsaxe Kommune via Vesterbyvej Pumpestation tilpasses, således at der årligt importeres 500.000 m<sup>3</sup> fra Københavns Energi
- Vand fra Københavns Energi via Tinghøj Pumpestation aftages primært i morgentimerne
- Der tilstræbes en jævn behandling på alle filteranlæg henover døgnet
- Der tilstræbes en [afsækning](#) i boringerne på de enkelte [kildepladser](#).

### 5.2.3 Bagsværd Vandværk

Bagsværd Vandværk er opført i 1921. Indvindingen til vandværket foregår fra tre nærliggende boringer, hvoraf en er taget midlertidigt ud af drift på grund af indhold af klorerede opløsningsmidler og nedbrydningsprodukter. Der findes endvidere tre afværgeboringer på [kildepladsen](#). I 2011 er vandværkets [SRO-anlæg](#) planlagt renoveret.

Vandværket har en indvindingstilladelse fra 1999, der omfatter tilladelse til indvinding af 900.000 m<sup>3</sup> pr. år til drikkevandsformål og tilladelse af afværgepumpning på 535.000 m<sup>3</sup> pr. år, i alt 1.435.000 m<sup>3</sup> pr. år. Tilladelsen er udstedt af Københavns Amt og er gældende til 31. december 2010. I henhold til Lov om ændring af lov om vandforsyning med videre, lov om miljøbeskyttelse, lov om naturbeskyttelse og lov om vandløb er alle indvindingstilladelser, der udløber efter den 1. januar 2010, men inden vedtagelsen af den første kommunale handleplan i medfør af miljømålsloven, forlænget til et år efter vedtagelsen af den kommunale handleplan /11/.

Vandbehandlingen på Bagsværd Vandværk omfatter iltning og filtrering. Efter vandbehandlingen ledes vandet til rentvandsbeholderen, hvorfra det pumpes ud i forsyningsledningsnettet. Det producerede drikkevand overholder generelt kvalitetskriterierne. I 2010 var der fire mindre overskridelser af kvalitetskriteriet for [bakteriologiske parametre](#) og en overskridelse for jern. Der blev ikke påvist miljøfremmede stoffer, herunder klorerede opløsningsmidler og nedbrydningsprodukter, i rentvandet.

Nordvand gennemgår og vurderer løbende vandværkets tekniske og bygningsmæssige tilstand. Bagsværd Vandværk fremstår i acceptabel stand både hvad angår bygninger og tekniske anlæg. På baggrund af anlægsvurderingerne udarbejder og reviderer Nordvand løbende en renoverings- og investeringsplan. Udover forsynings- og drikkevandssikkerhed prioriteres energioptimering i planlægningen.

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

### 5.2.4 Ansøgning om ny indvindingstilladelse og tilladelse til etablering af et midlertidigt anlæg til avanceret vandbehandling til Bagsværd Vandværk

Gladsaxe Kommune ansøgte i 2004 Københavns Amt om tilladelse til midlertidig etablering af et avanceret vandbehandlingsanlæg samt ny tilladelse til vandindvinding ved Bagsværd Vandværk. Med kommunalreformen i 2007 overtog Gladsaxe Kommune ansvaret for at færdigbehandle ansøgningen.

Ansøgningen består af to dele:

- Ansøgning om ny tilladelse til vandindvinding. Bagsværd Vandværks eksisterende tilladelse omfatter en endelig indvindingstilladelse på 900.000 m<sup>3</sup> pr. år samt tilladelse til afværgepumpning på 535.000 m<sup>3</sup> pr. år gældende til den 31/12 2010. Med etablering af avanceret vandbehandling vil to af de tre nuværende afværgeboringer overgå til indvindingsboringer, hvorfor der ansøges om en årlig indvindingstilladelse på

1.220.000 m<sup>3</sup> pr. år til Bagsværd Vandværk samt tilladelse til afværgeoppumpning på 215.000 m<sup>3</sup> pr. år. Den samlede indvindingsmængde er således den samme, men fordelingen mellem afværgeoppumpning og indvinding til drikkevandsformål ændres.

- Ansøgning om tilladelse til etablering af et midlertidigt anlæg til avanceret vandbehandling på Bagsværd Vandværk i en periode på 10 år. Den naturlige vandkvalitet på [kildepladsen](#) er god, men der er problemer med indhold af miljøfremmede stoffer, primært klorerede opløsningsmidler og deres nedbrydningsprodukter.

I november 2007 gav Gladsaxe Kommune i henhold til Vandforsyningslovens §§ 20 og 21 ny vandindvindingstilladelse til Bagsværd Vandværk på 1.220.000 m<sup>3</sup> pr. år og tilladelse til [afværgepumpning](#) på 215.000 m<sup>3</sup> pr. år for en 30-årig periode fra tilladelsens ikrafttrædelsesdato med de i tilladelsen anførte vilkår samt tilladelse til etablering af et midlertidigt anlæg til avanceret vandbehandling. Tilladelsen til avanceret vandbehandling er 5-årig. Det forventes dog, at forureningen vil påvirke grundvandskvaliteten i en længere årrække. Derfor må det også forventes, at ansøgning om tilladelse til avanceret vandbehandling skal søges igen efter 5 år.

Danmarks Naturfredningsforening påklagede efterfølgende afgørelserne til Natur- og Miljøklagenævnet med den begrundelse, at tilstanden i Bagsværd Sø forværres når tilledningen af afværgevand reduceres. Natur- og Miljøklagenævnet meddelte i 2008, at indvindingen til Bagsværd Vandværk skal VVM-screenses, før klagen kan færdigbehandles. I 2009 blev der gennemført en screening, der blev offentliggjort i 2010.



Resultatet af screeningen var, at der ikke skulle gennemføres en VVM-redegørelse. Natur- og Miljøklagenævnet genoptog i september 2010 behandlingen af DN's klage. På tidspunktet for vandforsyningsplanens udarbejdelse var sagen endnu ikke afsluttet.

Når den endelige tilladelse foreligger, og inden renoveringen af Bagsværd Vandværk iværksættes, gennemføres en analyse af de økonomiske og miljømæssige konsekvenser forbundet med renoveringen og etablering af [kulfilteranlæg](#).

#### 5.2.5 Søborg Vandværk

Søborg Vandværk er opført i 1910. Indvindingen til vandværket foregår fra fire nærliggende boringer. Vandværket gennemgik i 2004 en omfattende renovering, der omfattede både tekniske anlæg og bygninger. I 2011 er rentvandsbeholderen udskiftet og [SRO-anlæg](#) planlagt renoveret.

Vandværket har en indvindingstilladelse på 750.000 m<sup>3</sup> pr. år. Tilladelsen er udstedt af Københavns Amt i 1997 og er gældende til den 31. december 2010. I henhold til Lov om ændring af

lov om vandforsyning med videre, lov om miljøbeskyttelse, lov om naturbeskyttelse og lov om vandløb er alle indvindingstilladelser, der udløber efter den 1. januar 2010, men inden vedtagelsen af den første kommunale handleplan i medfør af miljømålsloven, forlænget til 1 år efter vedtagelsen af den kommunale handleplan /11/.

Vandbehandlingen omfatter iltning og filtrering. Efter vandbehandlingen ledes vandet til rentvandsbeholderen, hvorfra det pumpes ud i forsyningsledningsnettet. Det producerede drikkevand overholder generelt kvalitetskriterierne. I 2010 var der to mindre overskridelser af kvalitetskriteriet for [bakteriologiske parametre](#). Der blev endvidere påvist cis-1,2-dichlorethylen i et niveau på 0,036 til 0,052 µg/l, hvilket er langt under kvalitetskriteriet for drikkevand på 1 µg/l.

Nordvand gennemgår og vurderer løbende vandværkets tekniske og bygningsmæssige tilstand. Søborg Vandværk fremstår i god stand både hvad angår bygninger og tekniske anlæg. På baggrund af anlægsvurderingerne udarbejder og reviderer Nordvand løbende en renoverings- og investeringsplan. Udover forsynings- og drikkevandssikkerhed prioriteres energioptimering i planlægningen.

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

#### 5.2.6 Ansøgning om ny indvindingstilladelse til Søborg Vandværk

I 2009 ansøgte Nordvand Gladsaxe Kommune om forlængelse af den eksisterende indvindingstilladelse på 750.000 m<sup>3</sup> pr. år for indvindingsboringerne til Søborg Vandværk. Der blev ansøgt om forlængelse for 30 år. Den fremtidige indvinding baseres på eksisterende anlæg. I forbindelse med udarbejdelse af ansøgningen, blev der gennemført en VVM-screening af den ansøgte vandindvinding. På tidspunktet for vandforsyningsplanens udarbejdelse var sagen endnu ikke afsluttet. Efter aftale mellem Gladsaxe Kommune og Nordvand genoptages sagen, når de endelige statslige vandplaner foreligger.

#### 5.2.7 Enkeltindvindere

Der findes ingen [enkeltindvindere](#) i Gladsaxe Kommune.





## 6. Grundvandsressourcen

### 6.1 Plan for grundvandsressourcen

**Grundvandsressourcen** i kommunen beskyttes, således at der i fremtiden er grundlag for en lokal vandindvinding af uforurenede grundvand i kommunen. Samtidig arbejdes der for at øge grundvandsdannelsen i kommunen.

Gladsaxe Kommune vil i forbindelse med forvaltningen af området sikre, at vandindvindingen foretages under hensyntagen til vand- og naturområder i kommunen, for eksempel i forbindelse med udstedelse af indvindingstilladelser.

Gladsaxe Kommune har gennem mange år arbejdet for at registrere og få kortlagt forurenede grunde. Endvidere udføres virksomhedskampagner og tilsynsdialog om grundvandsbeskyttelse. Den kommunale indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, som udarbejdes efter den statslige kortlægning, vil samle alle disse indsatser.

Målene for **grundvandsressourcen** skal nås gennem en række handlinger, der beskrives i det følgende.

#### Mål

1. **Grundvandsressourcen** beskyttes med henblik på at indvinde uforurenede grundvand
2. Kvaliteten af grundvand, som indvindes til produktion af drikkevand, overholder de fastsatte kvalitetskrav for miljøfremmede stoffer i rent drikkevand /15/.
3. Indvinding af grundvand skal ske på et bæredygtigt grundlag med udgangspunkt i de statslige vandplaner og under hensyn til natur, vådområder og kvalitet af **grundvandsressourcen**
4. Grundvandsdannelsen i kommunen øges.

#### Handlinger

- a. Nordvand vurderer behov for og opsøger nye indvindingsmuligheder i Gladsaxe Kommune (mål 2 og 3)

- b. Gladsaxe Kommune og Nordvand beskytter de indvindingsboringer, der kortlægges som værende truet af ukontrollerede oversvømmelser i forbindelse med klimaændringer (mål 1)
- c. Gladsaxe Kommune udfører tilsyn på virksomheder med henblik på at undgå forurening af jord og grundvand (mål 1)
- d. Gladsaxe Kommune udarbejder en strategi for registrering af forurenede grunde og prioritering af indsatsen (mål 1)
- e. Gladsaxe Kommune samarbejder med andre kommuner om beskyttelse af **grundvandsressourcen**. Desuden samarbejder vi med Regionen og Naturstyrelsen om kortlægning og oprensning af forurenede grunde (mål 1)
- f. Gladsaxe Kommune beskytter grundvandet mod forurening ved at have særligt fokus på forureningstruende aktiviteter i **indvindingsoplände** (mål 1)
- g. Gladsaxe Kommune udarbejder indsatsplaner for vandindvindingen i kommunen, som også omfatter beskyttelse af boringer uden for **OSD (områder med særlige drikkevandsinteresser)** (mål 1)

Herunder gør Gladsaxe Kommune en aktiv indsats eller gennemfører kampagner på udvalgte fokusområder:

- Vi registrerer geologien i tidligere udførte miljøboringer for at øge kendskab til geologi og hydrogeologi og dermed øge kendskab til **grundvandsressourcens** sårbarhed.
- Vi sløjfer tidligere udførte miljøboringer, der udgør en risiko for forurening af grundvandet.
- Vi gør en aktiv indsats for at opspore forureningskilder, der kan udgøre en risiko for **grundvandsressourcen**.
- Vi udfører kampagner med henblik på at undgå forurening og brug af **pesticider** på virksomheder

- h. Vandindvindingens påvirkning af naturområder overvåges i henhold til vilkår i indvindingstilladelser (mål 3)
- i. Gladsaxe Kommune opfordrer borgerne til øget nedsivning under hensyntagen til kvaliteten af grundvandet (mål 4)
- j. Gladsaxe Kommune nedsiver regnvand på kommunens arealer i det omfang, det er muligt (mål 4).

## 6.2 Status for grundvandsressourcen

Dette afsnit giver en beskrivelse af **grundvandsressourcen** i Gladsaxe Kommune. I bilag 1 er **råvandskvaliteten** på **kildepladserne** til Søborg og Bagsværd vandværker beskrevet.

### 6.2.1 Hydrogeologiske forhold

De geologiske forhold i Gladsaxe Kommune kan kort beskrives som kvartære aflejringer af varierende udbredelse underlejret af kalk og kridt. De kvartære aflejringer består af sand og grus, som er overlejret af et morænelersdække af varierende udbredelse. I dele af kommunen findes sand- og gruslagene indlejret i moræneleret. Det kvartære dæklag har en udbredelse på 20-30 meter.

Grundvandet strømmer overordnet set fra områder med højt potentiale til områder med lavere potentiale. **Grundvandspotentialiet** er et udtryk for, hvor dybt grundvandsspejlet ligger et pågældende sted. Potentialt måles i kote og skal ses i forhold til terrænkoten Grundvandets potentialeforhold har betydning for, hvordan indstrømning foregår til vandværkernes indvindingboringer. Potentialeforhold anvendes desuden til afgrænsning af **forureningsfaner** (en forurening spredes i en fanelignende form med tiden) og i forbindelse

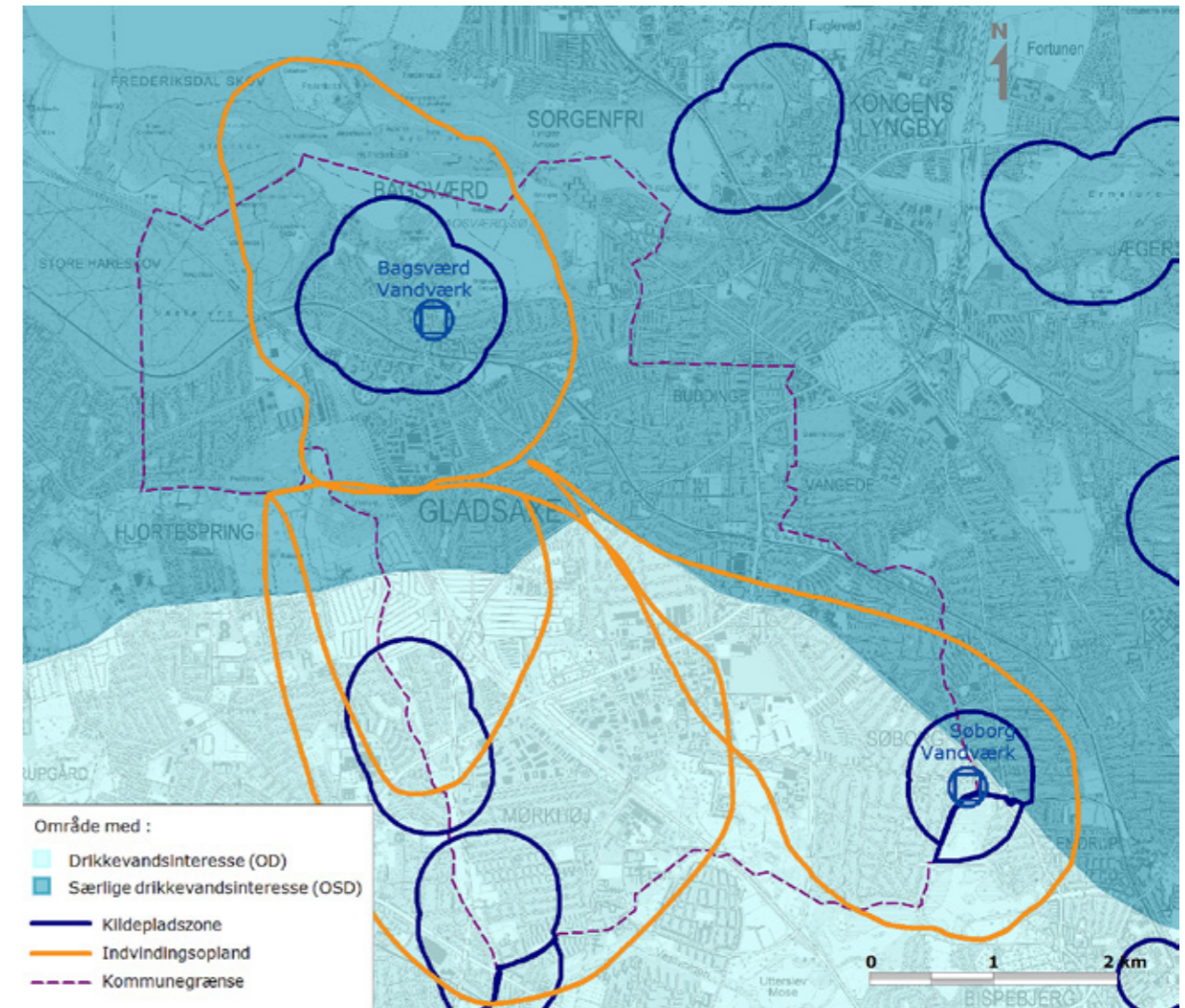
med vurdering af om grundvandet er i kontakt med overfladevandområder. **Indvindingsoplandet** til en **kildeplads** viser udbredelsen af det område, inden for hvilket grundvandet strømmer til **kildepladsen**. Grundvandet i Gladsaxe Kommune strømmer til **kildepladserne** til Søborg og Bagsværd vandværker og til KE's kilde XIII og XIV. Herudover strømmer det til **kildepladser** i nabokommunerne. **Indvindingsoplandene** grænser op til hinanden, hvilket betyder at **grundvandsressourcen** i hele Gladsaxe Kommune anvendes til produktion af drikkevand. **Indvindingsoplande** til indvindinger inden for Gladsaxe Kommune er vist på figur 6.1.

For at overvåge vandindvindingens påvirkning af det primære grundvandsspejl gennemføres der løbende pejlinger af grundvandsspejlet. Der peyles i 4 pejleboringer fordelt omkring de to **kildepladser**. Der gennemføres 6 pejlinger i hver pejleboring pr. år. Pejleserierne anvendes til at følge udviklingen i indvindingens påvirkning af **grundvandsressourcen**. Kendskabet til udviklingen i **grundvandspotentialiet** vil få betydning i forbindelse med de effektvurderinger, der skal gennemføres i regi af vandplanerne.

Gladsaxe Kommune vil i forbindelse med forlængelse af indvindingstilladelser stille krav til fortsat overvågning af vandindvindingen og dens konsekvenser for overfladevand og beskyttede naturtyper.

### 6.2.2 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. Gladsaxe Kommune og Region Hovedstaden arbejder løbende for at optimere grundvandsbeskyttelsen i området.

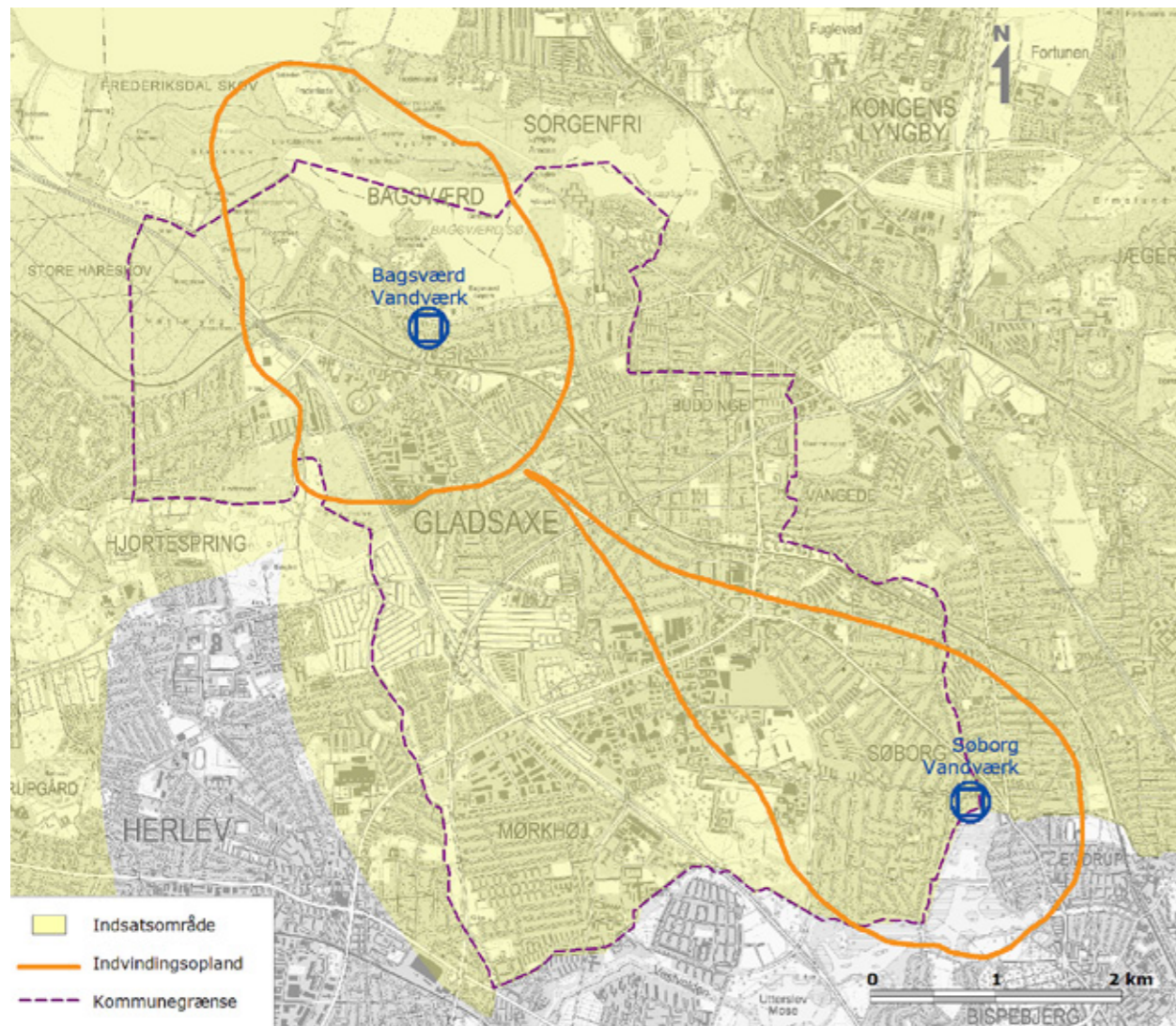


Figur 6.1 Drikkevandsområder og kildepladszoner /8/

Regionplan 2005 udpegede **områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)**, områder med drikkevandsinteresser (OD) og områder med begrænsede drikkevandsinteresser (OBD) samt **kildepladszoner**. Figur 6.1 viser udpegningen af disse områder i Gladsaxe Kommune. Der er ingen OBD-områder i Gladsaxe Kommune. Figuren viser endvidere **indvindingsoplande** til **kildepladser** i kommunen.

Det fremgår af figuren, at den nordlige del af Gladsaxe Kommune, herunder Bagsværd Vandværk, er udlagt som **område med særlige drikkevandsinteresser**. Den sydlige del af kommunen, herunder Søborg Vandværk, er udlagt som område med drikkevandsinteresser.

Områder med særlige drikkevandsinteresser dækker de grundvandsmagasiner, der har størst betydning for drikkevandsforsyningen. Der skal gøres en særlig indsats for at beskytte grundvandet i **OSD-områderne**. I **OD-områderne** skal den

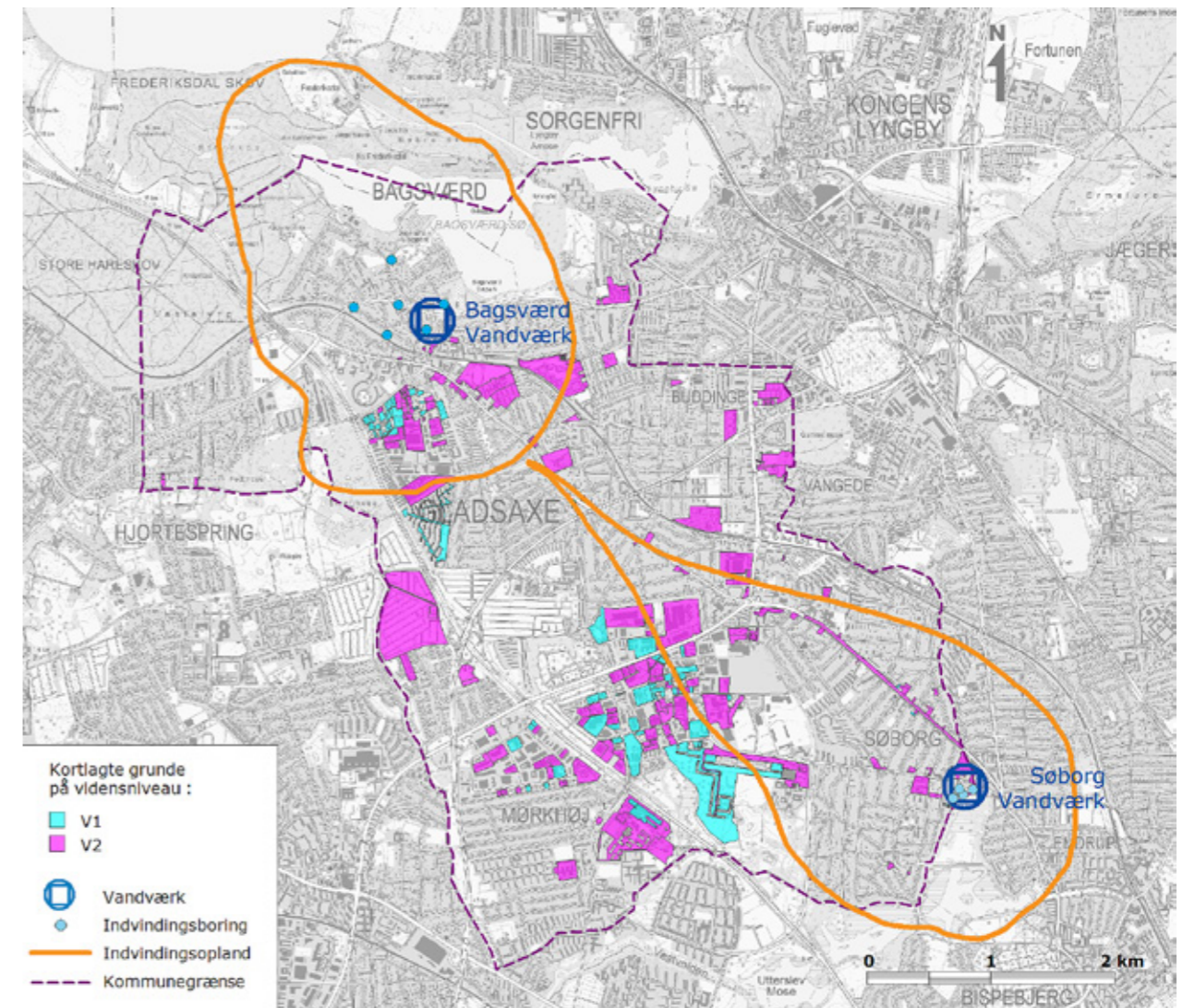


Figur 6.2 Indsatsområde /8/

generelle grundvandsbeskyttelse opretholdes, og det skal i videst muligt omfang sikres, at der er en tilstrækkelig velbeskyttet og uforurenet [grundvandsressource](#). [Kildepladszoner](#) er højt prioriterede områder med hensyn til beskyttelse af grundvandet.

### 6.2.3 Indsatsområder

De tidligere amter udpegede og prioriterede til Regionplan 2001 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 6.2, at hele Gladsaxe Kommune er udpeget som indsatsområde.



Figur 6.3 V1- og V2-kortlagte arealer /12/

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 vandindvindingstilladelse. Indsatsplanen beskriver konkrete tiltag, der skal gennemføres i området for at beskytte grundvandet, herunder overvågning af [grundvandsressourcen](#) i indsatsområdet. Hele Gladsaxe Kommune er beliggende i indsatsområde, hvor kortlægningen stadig pågår.

### 6.2.4 Trusler mod grundvandet

Gladsaxe 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 klorerede 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. Gladsaxe 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 Gladsaxe Kommune var der i april 2011 registreret 99 V1-kortlagte ejendomme og 278 V2-kortlagte ejendomme. Figur 6.3 viser de kortlagte grunde. De forurenede grunde ligger primært i byområderne.

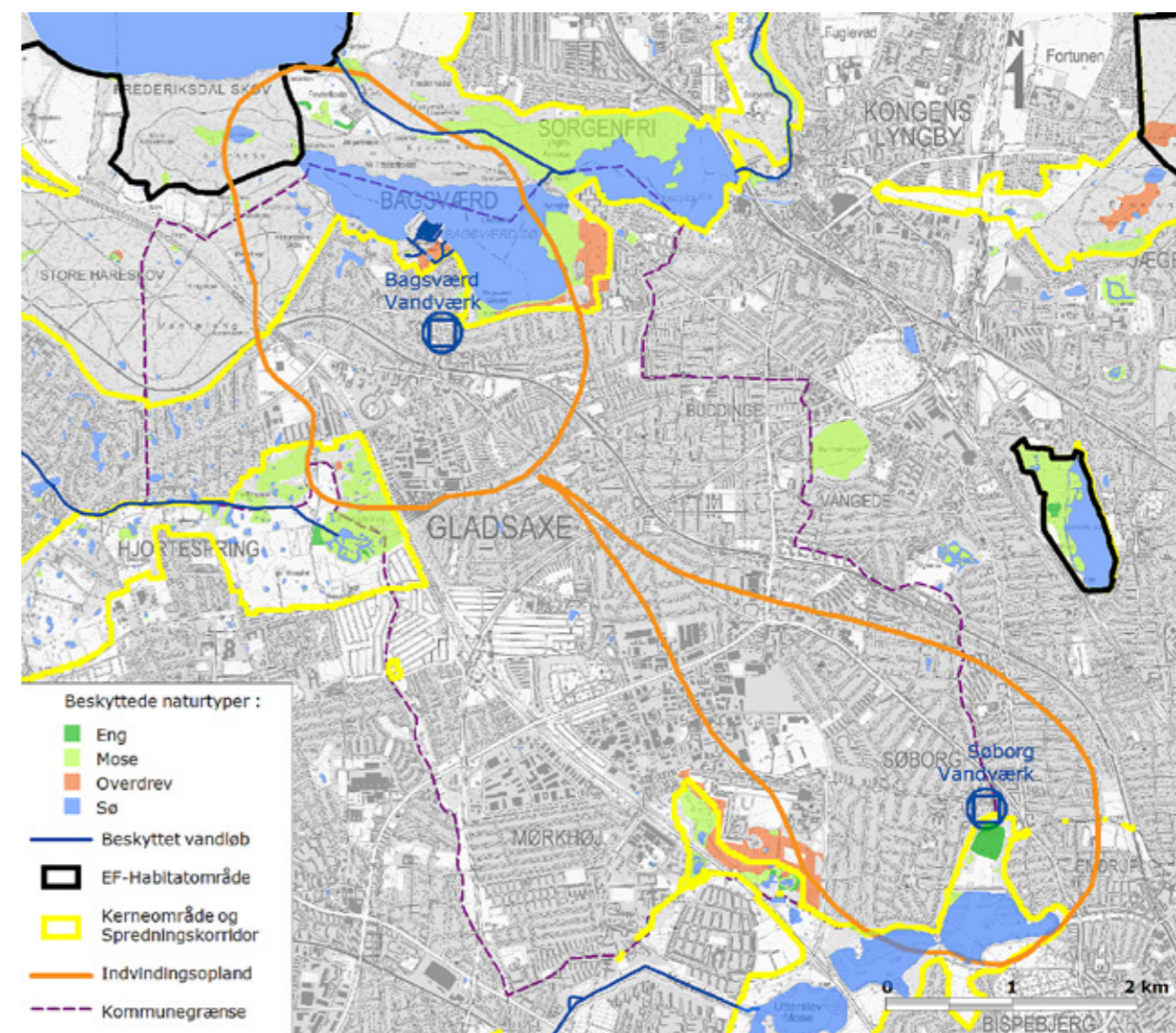
Når en grund er kortlagt på vidensniveau 1, vil Region Hovedstaden udføre undersøgelser på grunden, hvis den ligger inden for OSD-områder, i vandværkernes **indvindingsoplande** eller anvendes

des til meget følsomme formål. Undersøgelserne skal afdække om jorden er forurenat eller ej. Viser undersøgelserne, at grunden er forurenat, kortlægges den på vidensniveau 2. Kortlægningen er med til at sikre grundlaget for, at der træffes de rigtige beslutninger i forhold til oprensning eller andre afværgeforanstaltninger og i forhold til begrænsning i arealanvendelsen.

### 6.2.5 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 6.4 viser de nævnte områder i Gladsaxe Kommune.

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.



Figur 6.4 Biologiske interesseområder og overfladevand /13/

I forbindelse med ansøgning om nye indvindings-tilladelser til Søborg og Bågsværd vandværker er der udført en VVM-screening af indvindingernes påvirkning af de nævnte naturtyper, jf. afsnit 5.2.4 og 5.2.6.

Med de foreliggende forslag til vandplaner bliver der sat større fokus på søer og vandløb og samspillet mellem grundvandet og overfladevandets tilstand. Vandplanlægningen sker i henhold til Vandrammedirektivets bestemmelser, hvor det overordnede mål er, at alt vand skal have god økologisk tilstand i 2015, jf. afsnit 3.4.2.



## 7. Ledningsnet

### 7.1 Plan for ledningsnet

Nordvand udarbejder og reviderer løbende en plan for renovering af vandledninger. Renovering af vandledninger skal sikre forbrugerne en høj forsynings- og drikkevandssikkerhed, nedbringe vandets opholdstid i ledningsnettet, fastholde et lavt vandspild samt ledningsnettets værdi.

Der er udarbejdet en plan for at inddеле ledningsnettet i 9 sektioner. Imellem sektionerne findes 2-3 sektionsbrønde, hvor vandforbruget løbende registreres. Nattimeforbruget overvåges for at kunne

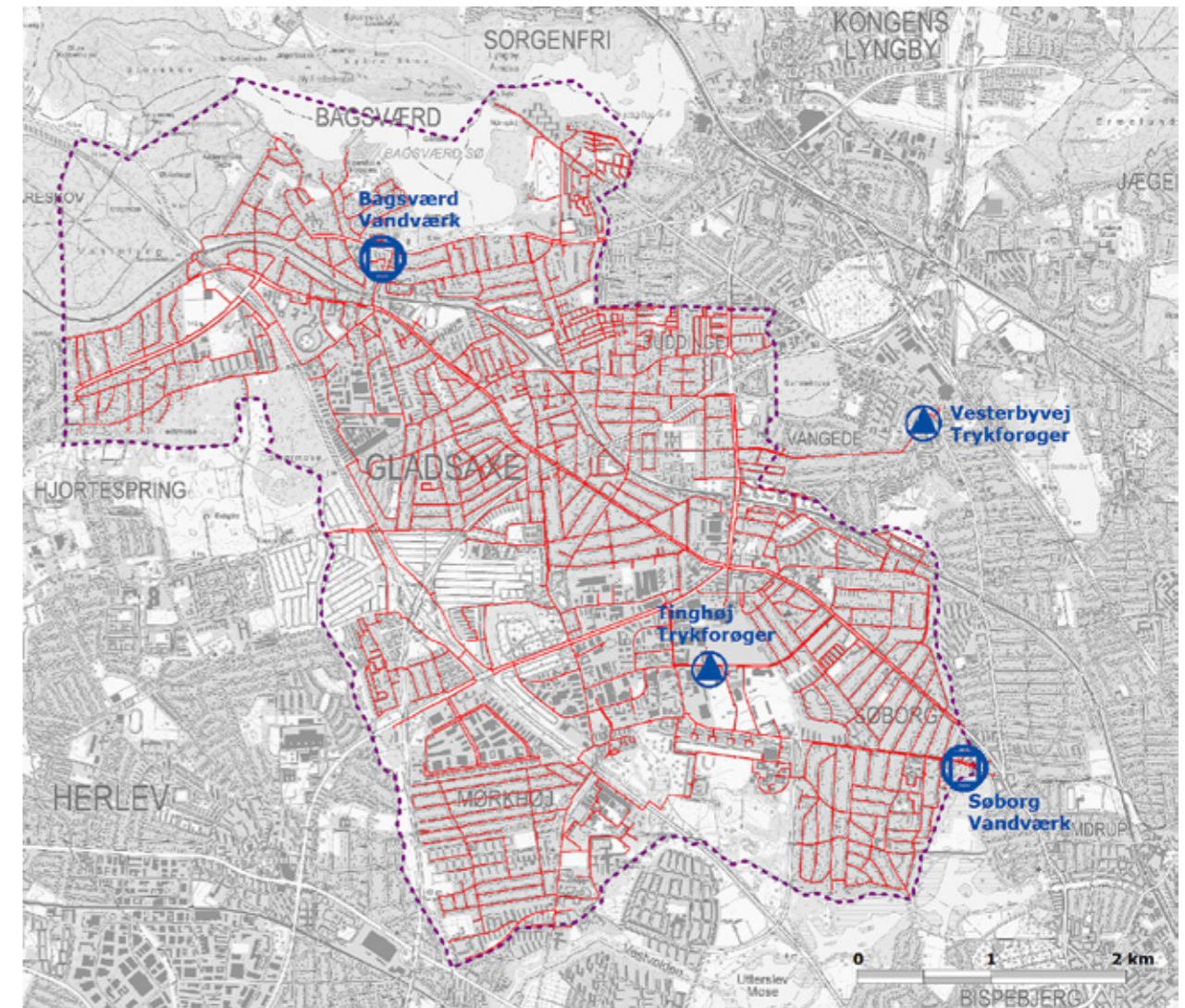
lokalisere brud inden for sektionerne. Endvidere giver sektioneringen mulighed for at afspærre delområder af ledningsnettet i en forureningssituation, hvorved risikoen for at forureningen spredes reduceres.

#### Mål

1. Sikre et lavt **lækagetab** (< 8 %).

#### Handlinger

- a. Nordvand arbejder fortsat med intensiv lækagesøgning



Figur 7.1 Hovedledningsnet og forsyningsanlæg i Gladsaxe Kommune

- b. Nordvand udarbejder kampagner, der opfordrer borgerne til at hjælpe med at finde vandbrud
- c. Nordvand tilrettelægger en renoveringsplan for ledningsnettet, så alle støbejerns- og eternitledninger er udskiftet i 2040
- d. Nordvand sektionerer ledningsnettet.

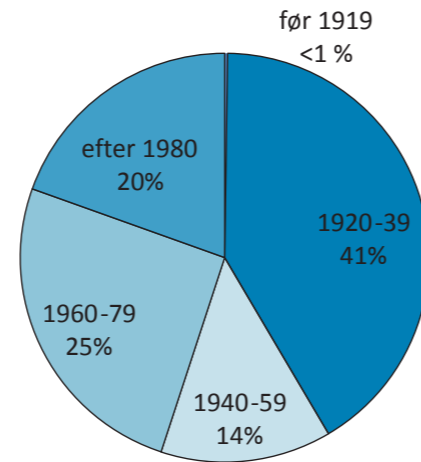
## 7.2 Status for ledningsnet

Ledningsnettet transporterer drikkevandet fra vandværkerne til forbrugerne. Vandforsyningen har ansvaret for at vedligeholde vandledningerne fra vandværket og til grundskel. Grundejeren har pligt til at vedligeholde ledningerne på egen grund.

Gladsaxe Kommune udgør ét samlet forsyningsområde og vandledningsnettet dækker hele kommunen. Ledningsnettet omfatter et ringforbundet hovedledningsnet med en samlet længde på cirka 230 km samt cirka 150 km stikledninger. Ledningsnettet er fuldt udbygget og alle ejendomme i kommunen er tilsluttet den almene vandforsyning.

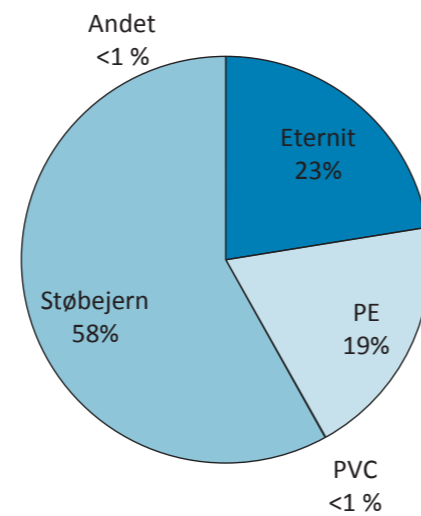
Ledningsnettet er forbundet med Gentofte Kommunes ledningsnet via Vesterbyvej Pumpestation. Det er via denne, at Gladsaxe Kommune modtager vand fra Sjælsø Vandværk. Vandet fra Københavns Energi aftages via Tinghøj Pumpestation. Anlæg og hovedledningsnet er vist på figur 7.1.

Udbygningen af ledningsnettet er forløbet over en lang årrække i takt med udbygning af kommunen. Figur 7.2 viser aldersfordelingen af ledningsnettet. Det fremgår, at over halvdelen af ledningsnettet er over 50 år.



Figur 7.2 Aldersfordeling af ledningsnettet

Gennem tiden er der anvendt forskellige typer ledningsmateriale. Tidligere blev der primært anvendt støbejern og eternit, mens der i dag anvendes ledninger af polyethylen (PE). Figur 7.3 viser materialefordelingen af ledningsnettet. Det fremgår, at størstedelen af ledningsnettet består af støbejern og eternit, hvilket hænger sammen med aldersfordelingen af ledningsnettet.



Figur 7.3 Materialefordeling af ledningsnettet

### 7.2.1 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. Udover det umålte forbrug er der et vandforbrug på vandværket til filterskyl med mere, som er forskellen mellem op-pumpet og udpumpet vandmængde.

Det umålte forbrug består af:

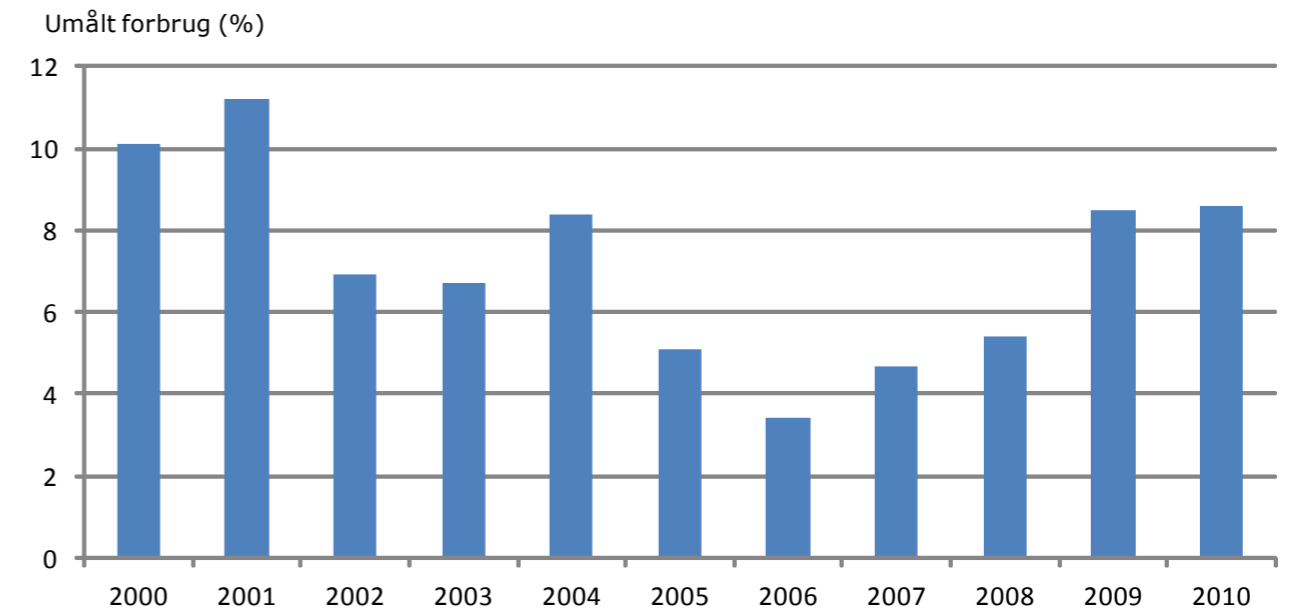
- **lækagetab** i ledningsnettet
- forbrug i forbindelse med udskylning af ledninger
- forbrug til brandslukning eller afprøvning af brandhaner
- usikkerhed og fejl på vandmålerne
- utætte private stikledninger.

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**.

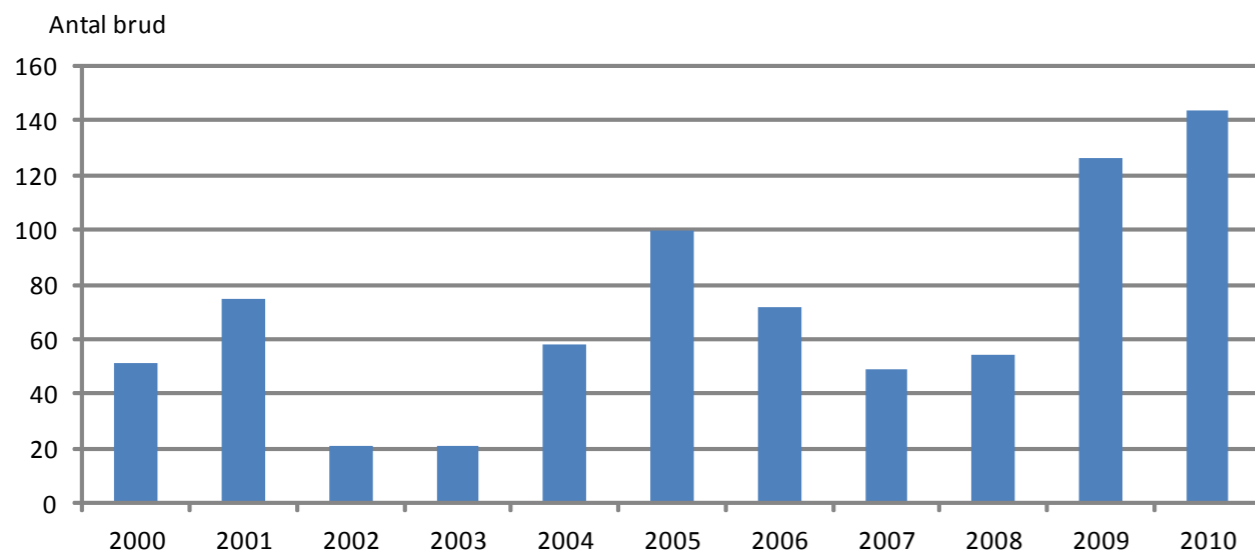
I 2010 blev der udpumpet i alt 3,84 mio. m<sup>3</sup>, heraf blev der leveret 3,45 mio. m<sup>3</sup> via vandmålere til forbrugerne. Til de leverede vandmængder skal lægges nødforsyningen til Herlev Kommune, som i 2010 udgjorde 61.145 m<sup>3</sup>. Det umålte forbrug udgjorde 8,6 % af den samlede udpumpede vandmængde.

Gennem de seneste 10 år har det umålte forbrug varieret mellem 3 og 11 %, hvilket ses af figur 7.4. Efter at have været jævnt faldende indtil 2006, hvor det umålte forbrug nåede ned på 3,4 %, er det umålte forbrug de følgende år steget igen.

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 eller lignende.



Figur 7.4 Udvikling i umålt forbrug

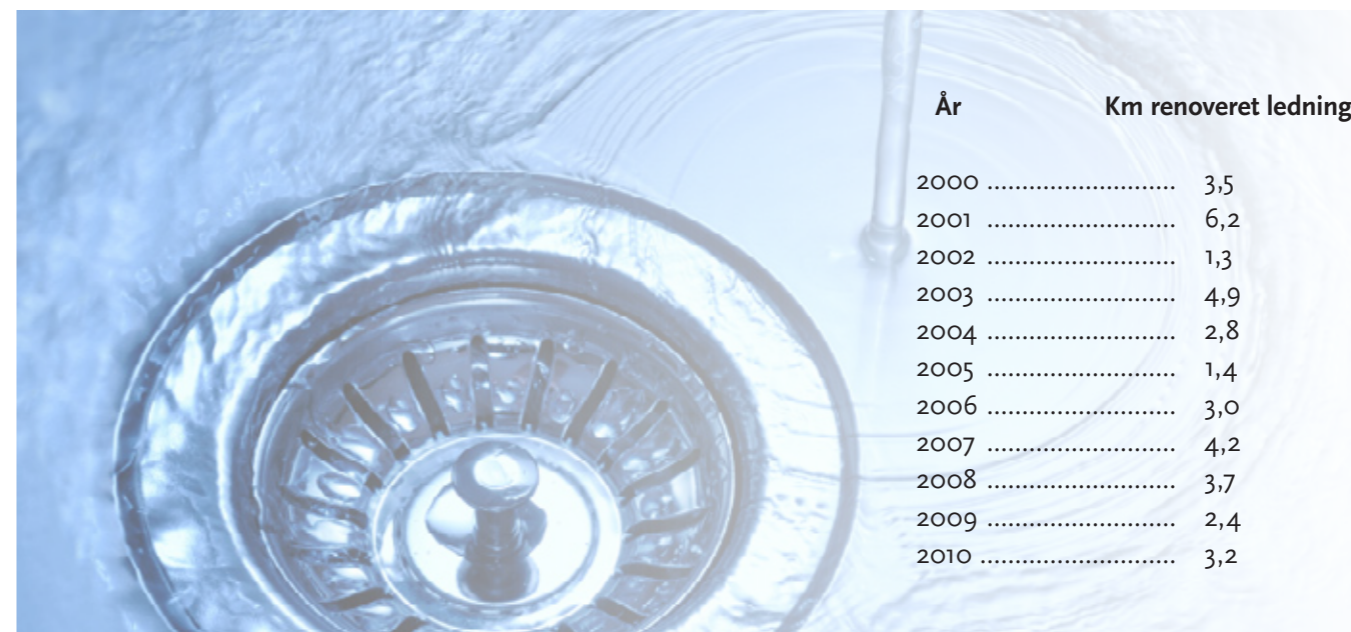


Figur 7.5 Udvikling i antallet af ledningsbrud

På figur 7.5 er udviklingen i antallet af ledningsbrud gennem de seneste 10 år vist. Det fremgår af figuren, at antallet af brud stiger markant i slutningen af perioden. De mange brud skyldes dels den store andel af ældre støbejerns- og eternitledninger i ledningsnettet, dels hårde vintre med lange frostperioder. Siden 2009 er registrering af brud sket mere systematisk end tidligere og der kan derfor have været flere ledningsbrud frem til 2009 end figuren viser.

Nordvand foretager systematisk akustisk lækagesøgning for at opspore ledningsbrud og utætheder. Sektionering af ledningsnettet er væsentligt for lækagesøgningen, idetfor eksempel store natteforbrug kan registreres til sektioner, hvorefter lækagesøgningen kan afgrænses til disse sektioner. Der er udarbejdet en plan for at inddele ledningsnettet i sektioner. Når sektioneringen er afsluttet, kan sektionerne enkeltvis frakobles vandforsyningen.

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 renowering af ledningsnettet, så tabet reduceres.



Tabel 7.1 Kilometer ledning renoveret siden 2000

### 7.2.2 Renoveringsplan

Indsatsen med at renowere ledningsnettet ligger på et stabilt niveau, som det fremgår af tabel 7.1, der viser renoweringsaktiviteten pr. år gennem de seneste 10 år. Målet er at få renoveret ledningsnettet over en periode på 30 år, således at alle støbejerns- og eternit-ledninger udskiftes til PE-rør. PE-rør har en forventet levetid på 80-100 år. Ledningsnettet renoweres for at undgå utætheder og belægning på ledninger, der kan give snavset vand. Der er ingen sundhedsrisici forbundet med afgivelse af asbestfibre fra eternitrør til drikkevand.

Renoveringen af vandledninger sker efter retningslinjerne i Renoveringsplan 2010-2014, der er udarbejdet af Nordvand. I henhold til renoweringsplanen vurderes bl.a. ledningernes alder, materiale, dimension samt opholdstiden i ledningerne. Renoveringsplanen sikrer en langsigtet planlægning af fornyelsen af ledningsnettet, hvilket også

sikrer en økonomisk optimal vedligeholdelse af ledningsnettet. Den langsigtede planlægning af ledningsrenoveringen indbefatter koordinering af renoweringsprojekterne med renowering af spildevandsledninger samt veje, cykelstier og fortove. Koordineringen foregår i løbende samarbejde mellem Gladsaxe Kommune og Nordvand.

Renoveringsplanen udarbejdes ved hjælp af en ledningsnetmodel, som er en forsimplet udgave af ledningsnettet. Modellen kan blandt andet simulere ændringer i vandtryk i ledningen, når der laves en dimensionsændring på en ledning. Modellen opdateres løbende, så den i videst muligt omfang afspejler det fysiske ledningsnet.



## 8. Vandforbrug

### 8.1 Plan for vandforbrug

Vandforbruget i Gladsaxe kommune har været faldende gennem en årrække. For at sikre, at vandforbruget reduceres yderligere skal der fortsat være fokus på vandforbruget. Sektionering af ledningsnettet, en fortsat omfattende ledningsreovering samt afholdelse af vandsparekampagner skal være med til at sikre, at målene for vandforbruget nås i løbet af planperioden.

#### Mål

1. Enhedsforbruget pr. person reduceres løbende til 104 l pr. døgn pr. person (38 m<sup>3</sup> pr. år pr. person) i løbet af planperioden svarende til et fald på 0,6 % pr. år ind til 2024
2. Vandforbruget i kommunale bygninger reduceres med mindst 5 % i 2014 i forhold til forbruget i 2010, jf. Gladsaxes Kommunestrategi 2010.

#### Handlinger

- a. Gladsaxe Kommune gennemfører vandsparekampagner for borgere og virksomheder og fører tilsynsdialog med virksomheder om vandsparetiltag (mål 1 og 2)
- b. Nordvand undersøger muligheden for genbrug af filterskyllevand på vandværker

- c. Gladsaxe 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).

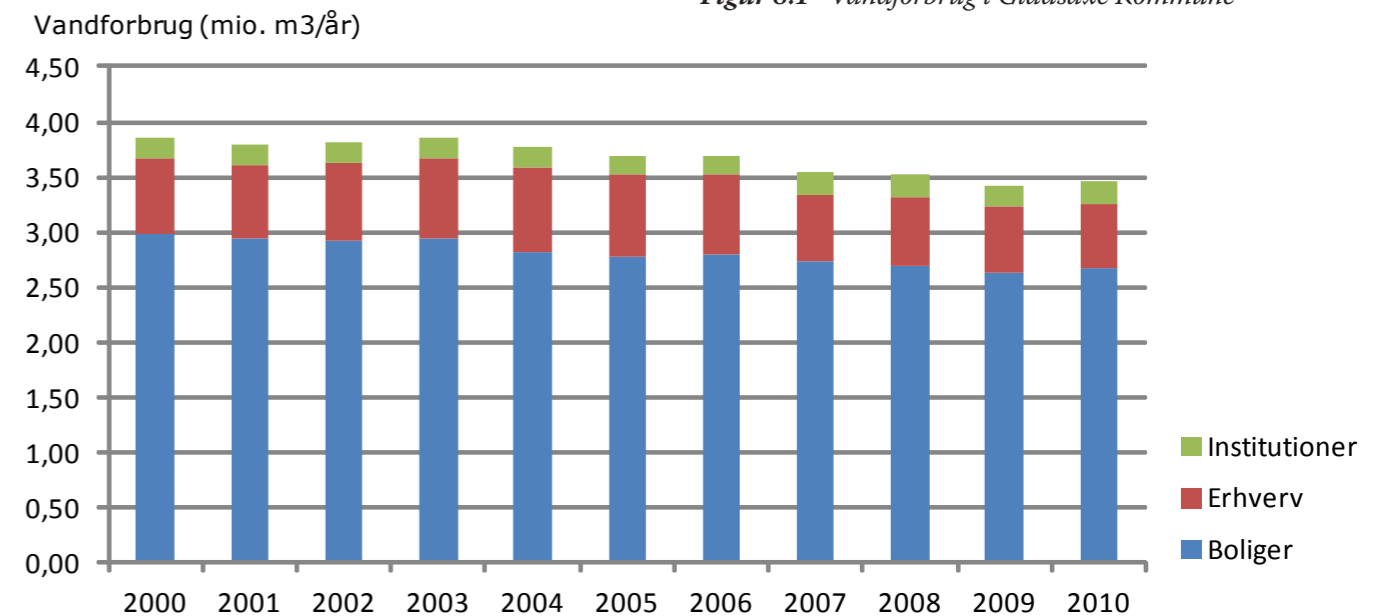
### 8.2 Status for vandforbrug

Det samlede vandforbrug i Gladsaxe Kommune var i 2010 3,45 mio. m<sup>3</sup>. Som det fremgår af figur 8.1 har forbruget været stort set faldende gennem de seneste 10 år. Forbruget er faldet 11 % fra 2000 til 2010.

Vandforbruget opgøres for de tre forskellige forbrugskategorier erhverv, institutioner og boliger. Fordelingen mellem de tre kategorier er vist i tabel 8.1. Det fremgår af tabellen, at boligforbruget udgør langt den største del af vandforbruget.

Befolkningstallet i Gladsaxe Kommune var den 1. januar 2010 64.102 og det gennemsnitlige vandforbrug pr. person var 42 m<sup>3</sup> pr. person pr. år svarende til 115 l pr. person pr. døgn. I 2000 var vandforbruget pr. person 48 m<sup>3</sup> pr. person og forbruget er dermed faldet 13 % i løbet af den 10-årige

Figur 8.1 Vandforbrug i Gladsaxe Kommune





Kategori	Vandforbrug (m <sup>3</sup> /år)	Fordeling (%)
Erhverv	566.555	16
Institutioner	205.000	6
Boliger	2.679.001	78
Forbrug i alt	3.450.556	100

**Tabel 8.1** Vandforbrug i 2010 fordelt på forbrugskategorier

periode. 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.

Der er også sket et væsentligt fald i erhvervs vandforbruget i løbet af de seneste 10 år. 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. Erhvervs vandforbruget 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 erhvervs vandforbrug.

Vandforbruget blandt institutioner faldt i perioden fra 2000 til 2006. I forbindelse med overtagelse af en række tidligere amtsinstitutioner steg vandforbruget i 2007. Vandforbruget faldt efterfølgende lidt igen, men fra 2009 til 2010 er vandforbruget steget. Det betyder samlet set, at vandforbruget blandt institutioner er stort set uændret over de seneste 10 år.

En væsentlig årsag til stigningen i institutionernes vandforbrug er etablering af udvidet madordning i cirka 60 daginstitutioner i løbet af 2009.

### 8.3 Prognose for vandforbrug

Som led i vandforsyningsplanlægningen skal der udarbejdes en prognose for det fremtidige vandforbrug frem til planperiodens udløb i 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.

Gladsaxe Kommune har udarbejdet en befolkningsprognose, der viser at indbyggertallet er stort set uændret i 2024 i forhold til 2011 (64.951 indbyggere i 2011 og 65.000 indbyggere i 2024). Gladsaxe Kommune har endvidere udarbejdet et boligbyggeprogram, som omfatter en prognose for tilvækst i antallet af boliger. Prognosen er opdelt i de to perioder 2011-2015 og 2015-2041. I perioden 2011-2015 forventes en boligudbygning på i alt 366 boliger. I perioden 2015-2041 forventes en boligudbygning på i alt 900 boliger. Det antages, at boligerne opføres jævnt fordelt i perioden, hvilket svarer til opførelse af 312 boliger i perioden 2015-2024. Der forventes således en samlet boligudbygning på 678 boliger med en gennemsnitlig størrelse på 80 m<sup>2</sup> i Gladsaxe Kommune i perioden 2011-2024 /14/.

For den forventede boligudbygning er der antaget et fremtidigt enhedsforbrug på 60 m<sup>3</sup> pr. bolig pr. år. Enhedsforbruget er baseret på landsgen-

Kategori	Vandforbrug 2010 (m <sup>3</sup> /år)	Vandforbrug 2024 (m <sup>3</sup> /år)
Erhverv	566.555	567.000
Institutioner	205.000	205.000
Boliger	2.679.001	2.666.000
Forbrug i alt	3.450.556	3.438.000

**Tabel 8.2** Prognose for vandforbrug i 2010 fordelt på forbrugskategorier

nemsnit. Ved fremskrivning af det nuværende vandforbrug i boliger er der indregnet et fald på 2 % i forbruget i løbet af planperioden som følge af bevidstheden i befolkningen om at spare på vandet samt installation af vandbesparende foranstaltninger og hårde hvidevarer med lavt vandforbrug.

Hvad angår erhvervsstrukturen har Gladsaxe Kommune to store områder under omdannelse. Det ene er Bagsværd Bypark, hvor et eksisterende industriområde på cirka 16 ha omdannes til blandet byområde med boliger og erhverv. Boligerne er omfattet af ovennævnte boligbyggeprogram. Omdannelsen omfatter etablering af cirka 3.000 kontorarbejdspladser og evt. en mindre andel detailhandel. Det andet er Gladsaxe Ringby, der er en omdannelse af det eksisterende Gladsaxe Erhvervs kvarter. Området har en størrelse på cirka 116 ha og vil sandsynligvis omfatte etablering af cirka 50.000 kontorarbejdspladser. Omdannelsen er endnu meget usikker og har en lang tidshorisont (2041).

Det fremtidige erhvervsbyggeri vil primært udgøres af kontorvirksomhed, der typisk har et lavt vandforbrug pr. arealenhed sammenlignet med produktionsvirksomheder. Dog er det på nuværende tidspunkt usikkert at give en vurdering af, hvor meget den ændrede erhvervsstruktur kommer til at betyde for det samlede erhvervs vandforbrug. Ligeledes er det usikkert at give en vurdering af, hvor hurtigt en byomdannelse kommer til at ske. På baggrund af de nævnte usikkerheder for vandforbruget blandt erhverv beskrevet i afsnit 8.2 og ovennævnte usikkerheder er det antaget i prognosen, at erhvervs vandforbruget ikke ændres i løbet af planperioden.

Der forventes ingen udbygning på daginstitutionso mrådet i planperioden, da antallet af 0-6-årige falder. Tilsvarende forventes ingen udbygning på skoleområdet i planperioden, da antallet af børn i den skolepligtige alder også falder. Antallet af ældre stiger, og derfor forventes en del af de planlagte boliger til opførelse i planperioden, at udgøres af ældreboliger. Med udgangspunkt i det uændrede vandforbrug i institutioner gennem de seneste 10 år og ovennævnte prognose for antallet af børn og unge i kommunen antages det, at vandforbruget i institutioner ikke ændres i planperioden.

På baggrund af ovennævnte forventninger til udviklingen i antallet af boliger, virksomheder og institutioner samt de antagne forudsætninger er det forventede vandforbrug i 2024 beregnet og vist i tabel 8.2.

Prognosen viser et fald på mindre end 1 % i det samlede vandforbrug i planperioden til et samlet vandforbrug på 3,438 mio. m<sup>3</sup> i 2024. At faldet i vandforbrug ikke er større skyldes, at antallet af boliger forventes at stige, mens enhedsforbruget blandt boliger falder.

I afsnit 8.1 er der opstillet et mål om, at vandforbruget i 2024 er reduceret til 38 m<sup>3</sup> pr. år pr. person. Det svarer til et samlet vandforbrug i boliger på 2.470.000 m<sup>3</sup> i 2024 med et befolkningstal på 65.000 personer, jf. befolkningsprognosen. Der er endvidere opstillet et mål om, at vandforbruget i kommunens institutioner reduceres med mindst 5 % i 2014. Det svarer til et vandforbrug på 195.000 m<sup>3</sup> i institutioner i 2014.

Hvis de opstillede mål i afsnit 8.1 skal nås kræver det derfor, at der iværksættes en række handlinger for at reducere vandforbruget i boliger og institutioner udover prognosens resultat.



## 9. Drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol

### 9.1 Plan for drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol

Forbrugerne i Gladsaxe Kommune skal sikres drikkevand af høj kvalitet og have nem adgang til informationer om vandkvaliteten. Informationer om vandkvalitet er tilgængelige på Nordvands hjemmeside.

For at sikre en god drikkevandskvalitet og forebygge forurening af drikkevandet arbejder Nordvand systematisk med tilsyn, driftskontrol, vedligehold og renholdelse af vandforsyningsprocesser og anlæg samt risikostyring af drikkevandsproduktion og -distribution.

Nordvand fortsætter sin hidtidige praksis med at udtage flere kvalitetskontroller end påkrævet efter gældende lovgivning for at kunne opdage og afhjælpe en forurening langt hurtigere end ved kun at gennemføre de lovpligtige kontroller.

#### Mål

1. Levere drikkevand af høj kvalitet.

#### Handlinger

- a. Nordvand evaluerer løbende analyseprogrammer og analysefrekvens for prøvesteder i indvindingsboringer, afværgeboringer, på vandværker og i ledningsnettet
- b. Nordvand følger en strategi for anvendelse af indvindingsboringer med fund af miljøfremmede stoffer
- c. Nordvand indfører et ledelsessystem, der omfatter certificering til Dokumenteret Drikkevands sikkerhed
- d. Nordvand forpligtes til at gennemføre driftskontrol af vandkvaliteten som supplement til den lovpligtige kontrol. Den supplerende kontrol skal minimum svare til fire gange det antal prøver, der er fastsat i den lovpligtige kontrol på vandværker og i ledningsnettet
- e. Gladsaxe Kommune fører årligt tilsyn med vandværkerne og løbende tilsyn med vandkvaliteten.

### 9.2 Status for drikkevandssikkerhed og kvalitetskontrol

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, jf. bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg /15/.

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.

Kommunen fører tilsyn med vandkvaliteten og har pligt til at reagere, hvis kvalitetskravene for drikkevand overskrides. Hvis der ved en drikkevandsanalyse konstateres overskridelse, har Gladsaxe 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.

Er der tale om alvorlig bakteriologisk forurening, kan kommunen udstede koganbefaling. Ved mindre alvorlige afvigelser fra kvalitetskravene, kan kommunen pålægge vandforsyningerne at ændre på de tekniske installationer.

Drikkevandskontrollen gennemført i 2010 viser, at vandkvaliteten generelt er god. Der er i ledningsnettet påvist fire overskridelser af kvalitetskriteriet for **bakteriologiske parametre**. De lovpligtige kontroller af drikkevandet offentliggøres løbende på Nordvands hjemmeside, så forbrugernes sikres nem adgang til information om drikkevandet.

Udover den lovpligtige kontrol gennemfører Nordvand en omfattende driftskontrol, hvor vandkvaliteten kontrolleres ugentligt på udvalgte prøvesteder på vandværkerne og i ledningsnettet. Driftskontrollen har hovedvægt på den bakteriologiske vandkvalitet, som kan ændres hurtigst over tid. Driftskontrollen dokumenterer, at kvalitetskravene til drikkevand overholdes og er med til at sikre, at en eventuel forurening vil kunne opdages og afhjælpes langt hurtigere end ved udelukkende at gennemføre den lovpligtige kontrol. I praksis bruges de ugentlige analyser på vandværkerne sammen med on-line målinger af turbiditet til for eksempel at følge og justere effektiviteten af filterne og behov for filterskyl med mere.

For at sikre en god drikkevandskvalitet og forebygge forurening af drikkevandet arbejder Nordvand systematisk med tilsyn, driftskontrol, vedligehold og renholdelse af vandforsyningsprocesser og anlæg. I den forbindelse er der gennemført en risikovurdering af hele vandforsyningssystemet, og Nordvand har på den baggrund udarbejdet en plan for risikostyring af drikkevandsproduktionen og -distributionen.



Samtidig undersøger og afprøver Nordvand løbende metoder og teknikker, der kan give hurtige svar på, om vandkvaliteten er god. Nordvand anvender i forbindelse med driftskontrollen en hurtigmetode til at vurdere vandets mikrobiologiske kvalitet. Metoden er også velegnet i en beredskabssituation, hvor der er behov for hurtige resultater af et stort antal prøver.



Nordvand har i 2011 ansøgt Rudersdal Kommune, hvor Sjælsø Vandværk er beliggende, om tilladelse til at anvende **UV-behandling** på det udgående drikkevand fra Sjælsø Vandværk som en ekstra sikkerhed på et anlæg, der ikke kan tages ud af drift. Flere af de kommuner der forsynes fra Sjælsø Vandværk har ingen alternativ forsyningsmulighed.

#### **9.2.1 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 /1/, /15/. Tilsynsmyndigheden er Gladsaxe Kommune.

Der skal føres tilsyn med det tekniske anlæg ved almene vandforsyningsanlæg og vandforsyningsanlæg til husholdningsbrug, 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. Gladsaxe Kommune fører årligt tilsyn med vandforsyningsanlæggene.

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 mangel, kan der gives en henstilling.



## 10. Forsyningssikkerhed og beredskab

### 10.1 Plan for forsyningssikkerhed og beredskab

Som beskrevet i kapitel 5 sikrer forsyningsstrukturen en høj forsyningssikkerhed i Gladsaxe Kommune. Samtidig er vandværker og indvindingsboringer velsikrede med aflåsning, alarmer og videoovervågning.

Nordvands beredskabsplan koordineres løbende med kommunens beredskab, og der er fastlagt faste procedurer for det akutte beredskab. Det eksisterende samarbejde mellem Gladsaxe Kommune og Nordvand om beredskabsplanlægning fortsættes og afprøves løbende i praksis.

#### Mål

1. Den nuværende forsyningssikkerhed opretholdes
2. Nordvand har til enhver tid et velfungerende beredskab.

#### Handlinger

- a. Nordvands beredskabsplan opdateres mindst én gang årligt og koordineres løbende med det kommunale beredskab (mål 2).

### 10.2 Status for forsyningssikkerhed og beredskab

#### 10.2.1 Forsyningssikkerhed

Der er en række forhold som har betydning for forsyningssikkerheden, herunder hvorvidt vandforsyningen:

- har nødforbindelse til en anden forsyning
- har nødgenerator i tilfælde af strømsvigt
- har flere indvindingsboringer / [kildepladser](#), hvis grundvandet bliver forurenede
- er sikret mod hærværk/indbrud.

Der er en høj forsyningssikkerhed af vandforsyningen til Gladsaxe Kommune. Hvis forsyningen fra Bagsværd og / eller Søborg vandværker sætter ud, kan forsyningen opretholdes enten med levering fra Sjælsø Vandværk via Vesterbyvej Pumpestation eller med importen fra Københavns Energi via Tinghøj Pumpestation.

Ydermere er der installeret en nødgenerator til nødstrømsforsyning af Tinghøj Pumpestation i tilfælde af strømsvigt. Der findes ikke nødgeneratorer på de to vandværker i kommunen. Der er kun en kildeplads til hver af Søborg og Bagsværd vandværker, men indvindingen til Sjælsø Vandværk og Københavns Energis vandværker foregår fra en række [kildepladser](#).

For at sikre forsyningssikkerheden har Nordvand en reservekapacitet på indvindingstilladelserne til [kildepladserne](#) til Sjælsø Vandværk i forhold til det aktuelle vandforbrug i tilfælde af, at nogle af indvindingsboringerne rammes af forurening. Nordvands vandværker i Gladsaxe Kommune er indhegnede og aflåste samt forsynet med videoovervågning og alarmer som sikring mod uautoriseret indtrængen. Indvindingsboringer er aflåste. Alarmer er forbundet til Nordvands elektroniske overvågningssystem, som sikrer normal drift af boringer og vandværker.

#### 10.2.2 Beredskab

Gladsaxe Kommune og Nordvand har udarbejdet beredskabsplaner til håndtering af beredskabssituationer på vandforsyningsområdet. Planerne danner grundlag for en hurtig og effektiv indsats, der kan sikre forbrugernes sundhed og sikkerhed i forhold til en akut beredskabshændelse. Nordvands beredskabsplan indgår som en del af Gladsaxe Kommunes beredskab.

Beredskabsplanerne indeholder en række procedurer for håndtering af beredskabshændelser, herunder håndtering af akut opstået mikrobiel forurening på vandforsyningsanlæg. Procedurerne omfatter håndtering af situationer, hvor drikkevandet er konstateret sundhedsfarligt eller der er mistanke om, at det kan udgøre en akut sundhedsfare for forbrugerne ved normal anvendelse af drikkevandet. Beredskabsplanerne beskriver tiltag i en beredskabssituation, herunder kontakt af beredskab alarm 112 og embedslæge, udstedelse af koge anbefaling, kildeopsporing, information til borgere og pressen, nødvandforsyning med mere.

## 11. Renoveringsprojekter 2012-2015

Nordvand har planlagt en række renoveringsprojekter i Gladsaxe Kommune inden for områderne vandindvinding, vandbehandling, bygningsvedligeholdelse og distributionsnet.

Nedenfor er listet de større projekter / investeringer, som Nordvand forventer at gennemføre i perioden 2012-2015. Planlægning af de enkelte projekter indgår som en del af Nordvands årlige driftsaftale med Gladsaxe Kommune.

Projekterne er ikke angivet i prioriteret rækkefølge. Ud over de anførte projekter vil der blive gennemført en række mindre renoveringsopgaver.

### Vandindvinding

- Renovering af boringer til Bagsværd [kildeplads](#)

### Vandbehandling / bygningsvedligeholdelse

- Renovering af Bagsværd Vandværk

### Distributionsnet

- Udskiftning af cirka 7 km støbejerns- og eternit-ledninger pr. år
- Udskiftning af cirka 100 stikledninger pr. år
- Løbende udskiftning af vandmålere
- Gradvis sektionering.

## 12. Referencer

- /1/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010 af lov om vandforsyning med videre 2010.
- /2/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 1450 af 11. december 2007 om vandforsyningsplanlægning. 2007.
- /3/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009 af lov om miljøvurdering af planer og programmer. 2009.
- /4/ Gladsaxe Kommune. Vandforsyningsplan 2001-2010. 2001.
- /5/ Gladsaxe Kommune. Kommuneplan 2009-2021. 2009.
- /6/ Gladsaxe Kommune. Forslag til Spildevandsplan 2011-2014. 2011.
- /7/ Gladsaxe Kommune. CO<sub>2</sub>-handlingsplan 2010-2020. 2010.
- /8/ HUR. Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen. 2005.
- /9/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009 af lov om miljømål for vandforekomster og internationale beskyttelsesområder. 2009.
- /10/ Nordvand A/S. Indvindingsstrategi 2010. 14. marts 2011.
- /11/ Miljøministeriet. Lov nr. 1519 af 27. december 2009 om ændring af lov om vandforsyning med videre, lov om miljøbeskyttelse, lov om naturbeskyttelse og lov om vandløb. 2009.
- /12/ Gladsaxe Kommune. Oplyst af Miljøafdelingen. 2011.
- /13/ Danmarks Miljøportal. [www.miljoportal.dk](http://www.miljoportal.dk). Data om miljøet i Danmark. 2011.
- /14/ Gladsaxe Kommune. Boligbyggeprogram 2011. 2011.
- /15/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse nr. 1449 af 11. december 2007 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. 2007.

## 13. Ordforklaring

Ordene er i teksten vist med blå skrift.

Afsækning	Det fald der sker i grundvandsspejlet omkring en boring, der indvinder vand. Afsækningen danner en tragtform, da der er en forsinkelse for vandet i at løbe til boringen.
Afværgpumpning	Pumpning af grundvand for at forhindre at der sker yderligere skade på jord og grundvand i forbindelse med forurening.
Bakteriologiske parametre	Parametre der viser tegn på en forurening af bakterie. Der analyseres for Kimtal 22° C, Kimtal 37° C, coliforme, E. coli og enterokokker.
Enkeltindvindere	Indvinder grundvand til 1-2 husstande.
Forureningsfane	Den fane der med tiden vil opstå ved en forurening, som konsekvens af, at grundvandet bevæger sig og derved vil trække forureningen med i den retning grundvandet strømmer.
Grundlastværker	Et vandværk, hvorfra størstedelen af vandet leveres fra.
Grundvandspotentiale	Grundvandsspejlets dybde et pågældende sted angivet i kote. Kote for potentialet skal ses i forhold til terrænkoten, for at vurderer om grundvandsspejlet ligger højt.
Grundvandsressource	Den samlede mængde grundvand der er til rådighed.
Indvindingsopland	Det område i grundvandsmagasinet hvorfra en boring trækker grundvand.
Kildeplads	Det område, hvor forsyningens borer ligger placeret.
Kildepladszone	En hygiejne zone rundt om vandforsyningsboringer på 300 meter (blev fastlagt i Regionplan 2005).

Kote	En højde i meter målt lodret i forhold til havoverfladens gennemsnitlige niveau (dansk normal nul).
Kulfilteranlæg	Et anlæg etableret på vandværket til rensning for miljøfremmede stoffer inden vandet sendes ud til forbrugerne.
Lækagetab	Vandtab i systemet der sker via utætheder.
Mikrobiologisk forurening	Forurening med mikroorganismer, dvs. bakterier, virus, protozoer eller svampe.
MTBE	Metyl-tertiær-butylæter. Et kemisk stof der anvendes som opløsningsmiddel og til oktantalforhøjende komponent i benzin.
Område med særlige drikkevandsinteresser (OSD)	Områder som skal beskyttes til nuværende og fremtidig drikkevandsforsyning (fastlagt i vandplanerne).
Pesticider	Sprøjtemidler. Kemiske stoffer, der anvendes for at bekæmpe ukrudt, beskytte afgrøder mod angreb af skadedyr, mod svampeangreb eller til påvirkning af plantens vækst
Pumpestation	Et pumpeanlæg, der løfter vandet til et højere niveau, så det kan transporteres i ledningsnettet.
Råvandskvalitet	Kvaliteten af det ubehandlede grundvand.
Simpel vandbehandling	Omfatter iltning og filtrering af det grundvand, der pumpes op.
SRO-anlæg	Styring Regulering Overvågning. Er en fællesbetegnelse for et samlet elektronisk system til styring og overvågning af f.eks. et vandværk.
UV-behandling	Et anlæg på vandværket, der nedbryder bakterier og vira ved brug af ultraviolet lys.
V1-kortlagt	En registrering af arealer, hvor der er eller har været aktiviteter, der kan have forurennet jorden.
V2-kortlagt	En registrering af arealer, hvor der er konstateret en forurening.

Gladsaxe Kommune  
Forsyningsafdelingen  
Rådhus Allé  
2860 Søborg  
gladsaxe.dk