

GLOSTRUP KOMMUNE
VANDFORSYNINGSP
2013
BILAG 1

GLOSTRUP KOMMUNE

BILAG 1

Dato **27-08-2013**
Udarbejdet af **STP**
Kontrolleret af **LSC**
Godkendt af **STP**

Ref. 12776097

INDHOLD

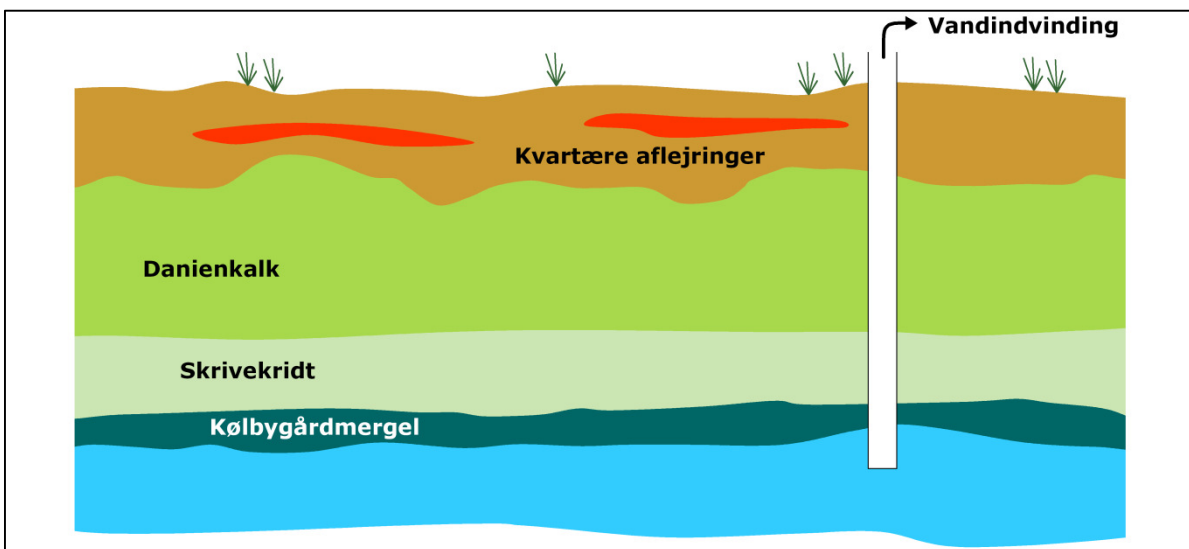
1.	Geologiske forhold	4
2.	Glostrup Hovedvandværk	5
2.1	Indvinding	5
2.2	Vandbehandling	6
3.	Glostrup Hjelpevandværk	8
3.1	Vandindvinding	8
3.2	Vandbehandling	9
4.	Ejby Vandværk	11
4.1	Vandindvinding	11
4.2	Vandbehandling	12
5.	Referencer	14

1. GEOLOGISKE FORHOLD

De geologiske forhold i Glostrup Kommune kan kort beskrives som kvartære aflejringer af varierende udbredelse underlejret af kalk og kridt. De kvartære aflejringer består af sand og grus, som er overlejret af et morænelersdække af varierende udbredelse.

I Glostrup Kommune foregår vandindvindingen fra de prækvartære kalkbjergarter, som består af skrivekridt, der er overlejret af Danienkalk, som vist på figur 1.1. Over prækvartæret findes relativt tynde kvartære dæklag, som primært består af moræneler. Tykkelsen af de kvartære leraflejringer varierer mellem 5 og 15 m, men generelt findes der på Vestegnen store områder, hvor der er mindre end 10 m lerdække over kalken. Desuden har afgravninger i forbindelse med byggeri mange steder fjernet en del af de naturlige dæklag, hvorved dæklagstykkelsen er yderligere reduceret. På grund af de tynde dæklag er grundvandet i det øvre grundvandsmagasin i området generelt sårbart over for nedsivning af miljøfremmede stoffer fra overfladen /1/.

En række undersøgelser i form af borehulslogging og niveaubestemt prøvetagning viser, at vandindvindingen knytter sig til to adskilte zoner /1/. Dels kommer vandtilstrømningen fra en opsprækket terrænnær zone i bryozokalkens topzone, hvor der er tale om ungt grundvand, og dels fra en dybereliggende zone i det underliggende skrivekridt, hvor der er en væsentlig anderledes vandkemi, idet der er tale om gammelt grundvand med et højt fluoridindhold.



Figur 1.1 Konceptuel geologisk model for Vestegnen, hvor vandindvindingen hovedsageligt foregår fra de prækvartære aflejringer /2/

Historisk set var alle indvindingsboringer udført som traditionelle kalkboringer med borerør fra terræn til kalkoverfladen og derunder åbenstående borehul i kalken. Denne konstruktion har medført, at de to vandførende zoner i henholdsvis kalken og skrivekridtet hydraulisk set har været kortsluttet.

På grund af problemer med forhøjede nikkel- og pesticidindhold, der knytter sig til det yngre overfladenære grundvand, er de boringer, som gennemborede begge magasiner, ombygget til kun at indvinde vand fra det nedre skrivekridt.

2. GLOSTRUP HOVEDVANDVÆRK

Glostrup Hovedvandværk er etableret i 1905 og løbende renoveret og vedligeholdt. Vandværket er beliggende i Glostrup i bymæssige omgivelser. Vandværket har en indvindingstilladelse fra 2011, der omfatter tilladelse til indvinding af 330.000 m³ pr. år til drikkevandsformål og hører under en samlet tilladelse for Glostrup Forsyning på 1.100.000 m³ pr. år. Indvindingen må samlet forskydes med 100.000 m³ pr. år.

2.1 Indvinding

Indvindingen til Glostrup Hovedvandværk foregår fra fire boringer (boring Ho1, Ho2, Ho3 og Ho5) beliggende inden for en afstand af 400 meter til vandværket, se oversigtskortet figur 2.1. De fire boringer er oprindeligt udført som kalkboringer, men på grund af problemer med forhøjede koncentrationer af nikkel og pesticider, er boringerne ombygget i 1996-1997 til kun at indvinde fra skrivekridt. I forbindelse med ombygningen blev der lavet erstatningsboringer for de gamle boring Ho2 (200.3131) og Ho5 (200.3235). Oplysninger om boringerne fremgår af tabel 2.1.



Figur

2.1 Oversigtskort Glostrup Hovedvandværk

Boring lokal-nr.	Ho1	Ho2	Ho3	Ho5
DGU-nr.	200.2678	200.4283	200.41E	200.4285
Udført/ombygning år	1967/1996	1973/1997	1948/1996	1997
Dybde (m u.t.)	70,0	82,0	70,8	87,0
Filterstrækning (m u.t.)	63-69	62-71/76-80	62-68	60-72/80-83
Magasin	Kridt	Kridt	Kridt	Kridt
Status	I drift	I drift	I drift	I drift

Tabel 2.1 Oplysninger om indvindingsboringer til Glostrup Hovedvandværk

Boringerne er udført med nedgravede glasfiberbrønde, indhegnede og aflåste. Boringerne er ikke forsynet med alarm.

Ombygningen af borerne har medført en klar forbedring af vandkvaliteten, idet at indholdet af nikkel er faldet markant. Nikkelindholdet ligger under 10 µg/l i boring Ho1, Ho2 og Ho5, mens indholdet i Ho3 ligger mellem 30-50 µg/l, men har været faldende siden 2008. Indholdet af klorid og fluorid er generelt højt i de fire borer, som følge af indvinding fra det dybe skrivekridtmagasin.

Den naturlige grundvandskvalitet i råvandet fra indvindingsboringerne er tilfredsstillende og kræver kun en simpel vandbehandling på vandværket. Vandet fra egenproduktion skal dog blandes med vand fra HOFOR for at overholde kvalitetskravet for drikkevand for nikkel på 20 µg/l.

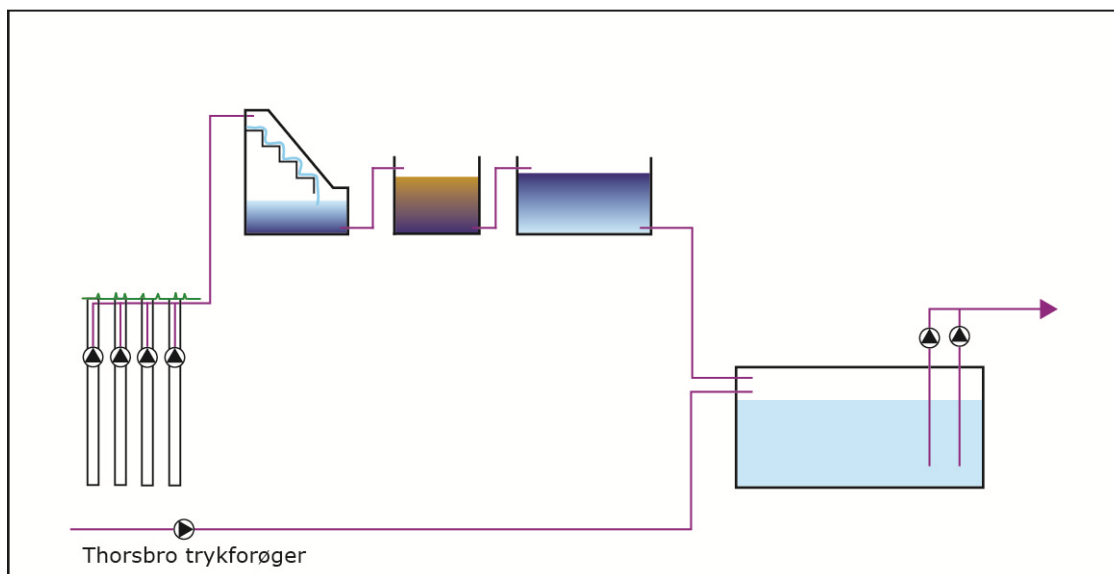
Der analyseres endvidere for en række organiske mikroforureninger. Der er påvist lave koncentrationer af BAM og 1,1-dichlorethan, klorerede opløsningsmidler i boring Ho1, Ho2 og Ho3 i og MTBE i Ho3 i 2011. Påvisningen af de miljøfremmede stoffer viser, at der stadig strømmer yngre vand fra kalkmagasinet til borerne, hvor specielt Ho3 er påvirket af kalkmagasinet. I erstatningsboring Ho5, som udelukkende indvinder "gammelt vand" fra skrivekridtmagasinet har der aldrig været påvist miljøfremmede stoffer. Foruden fund af de fornævnte stoffer er der tidligere også påvist TCE og 1,2-dichlorethan i boring Ho3.

I 2011 blev der indvundet 299.000 m³ til drikkevandsproduktion på Glostrup Hovedvandværk, hvilket svarer til ca. 91 % af indvindingstilladelsen.

2.2 Vandbehandling

Vandbehandlingen på Glostrup Hovedvandværk omfatter iltning og filtrering. Iltningen foregår ved, at vandet ledes over iltningstrapper. Efter iltning ledes vandet gennem et reaktionsbassin og derefter til et åbent filter ved enkeltfiltrering. To filtre er lukket fra på grund af lav vandgennemstrømning i filtrene, men de to filtre kan genetableres, hvis det bliver nødvendigt med øget filterkapacitet. Filteret består af kvartssand. Filteret renses ved at blæse luft gennem det og samtidig skylle vand retur gennem filteret. Skyllevandet fra filteret ledes direkte til kloak.

Efter vandbehandlingen ledes vandet til rentvandsbeholderen, hvor det blandes op med vand fra HOFORs Thorsbroledning inden det pumpes ud i forsyningsledningsnettet. Rentvandsbeholderen har et volumen på 400 m³. Oprindeligt havde rentvandsbeholderen et volumen på 1000 m³, men 600 m³ er blevet lukket fra. Dette volumen kan dog godt reetableres, hvis det bliver nødvendigt med en større rentvandsbeholder. Udpumpningen varetages af tre pumper. Den udpumpede vandmængde måles med en induktiv flowmåler. Det producerede drikkevand overholder generelt kvalitetskriterierne. I 2011 var der en overskridelse af kvalitetskriteriet for kimalt ved 22 grader, to overskridelser for fluorid, en overskridelse for nikkel og en overskridelse for turbiditet. Der blev påvist tetrachlorethen (PCE) og 2,6-dichlorbenzamid (BAM) i lave koncentrationer i rentvandet.



Figur 2.2 Principskitse af vandbehandlingen på Glostrup Hovedvandværk

Vandværkets kapacitetsforhold fremgår af tabel 2.2.

Glostrup Hovedvandværk	Kapacitet
Indvindingstilladelse (m ³ /år)	330.000
Gennemsnitlig indvinding 2007-2011 (m ³ /år)	321.000
Gennemsnitlig udpumpning 2007-2011 (m ³ /år)	527.500
Indvindingskapacitet (m ³ /år)	350.000
Behandlingskapacitet (m ³ /år)	440.000
Udpumpningskapacitet (m ³ /år)	876.000
Beholderkapacitet (m ³)	400

Tabel 2.2 Kapacitetsforhold Glostrup Hovedvandværk

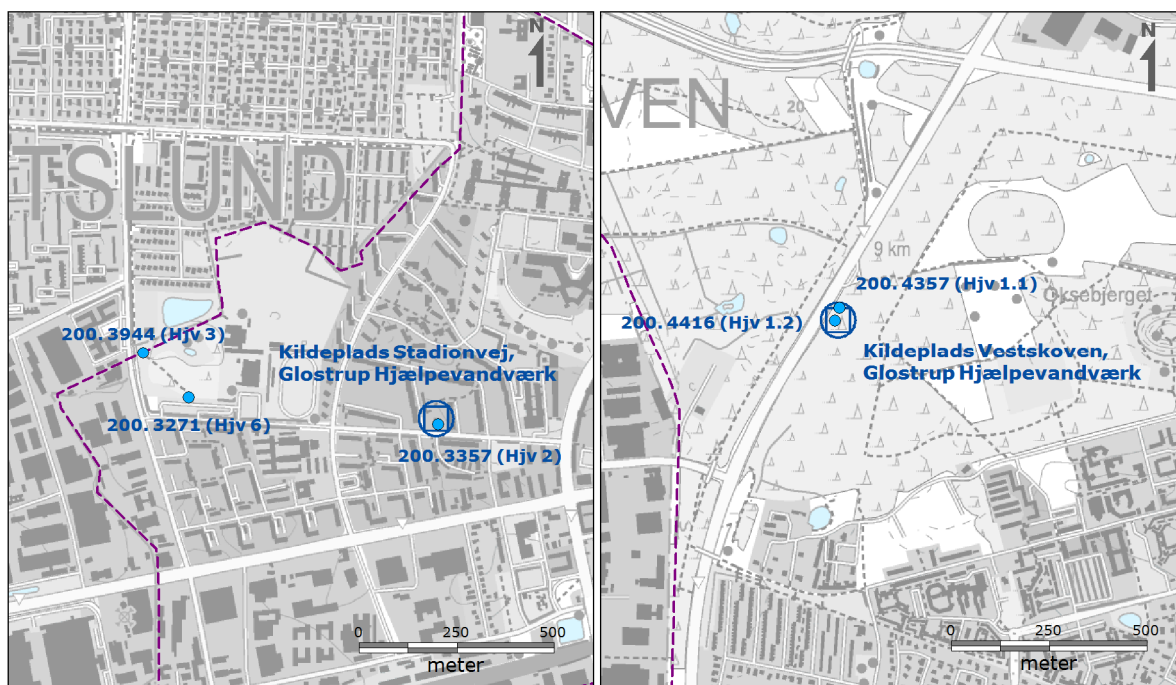
3. GLOSTRUP HJÆLPEVANDVÆRK

Glostrup Hjelpevandværk er opført i 1937 og løbende renoveret og vedligeholdt. Vandværket har en indvindingstilladelse på 300.000 m³ pr. år til kildeplads Stadionvej og 400.000 m³ pr. år til kildeplads Vestskoven. Glostrup Forsyning har en samlet tilladelse på 1.100.000 m³ pr. år, hvor indvindingen samlet må forskydes med 100.000 m³ pr. år.

3.1 Vandindvinding

Indvindingen til Glostrup Hjelpevandværk foregår fra fem borerer fordelt på to kildepladser, hvor kildeplads Stadionvej er beliggende inden for en afstand af 800 meter til vandværket og kildeplads Vestskoven er beliggende inden for en afstand af 2.700 m, se oversigtskortet figur 3.1.

I 1996 er boring Hvj3 etableret som erstatning for boring Hvj5, der er udtaget af driften på grund af forhøjede indhold af nikkel og BAM. I 1998 er Kildeplads Vestskoven etableret, hvor boring Hvj1.1 indvinder fra skrivekridtet og boring Hvj1.2 indvinder fra kalken. I 2001 er boring Hvj2 og Hvj6 ombygget til kun at indvinde fra skrivekridtet og boring Hvj4 blev udtaget af driften. Oplysninger om borerne fremgår af tabel 3.1.



Figur 3.1 Oversigtskort Glostrup Hjelpevandværk

Boring lokal-nr.	Hvj2	Hvj3	Hvj6	Hvj1.1	Hvj1.2
DGU-nr.	200.3357	200.3944	200.3271	200.4357	200.4416
Udført/ombygning år	1986/2001	1996	1980/2001	1998	1998
Dybde (m u.t.)	72,0	80,0	79,8	100,0	29,5
Filterstrækning (m u.t.)	?	50-60	68-74	17-29/69,5-81,5/90-96	12-24
Magasin	Kridt	Kridt	Kridt	Kridt	Kalk
Status	I drift	I drift	I drift	I drift	I drift

Tabel 3.1 Oplysninger om indvindingsboringer til Glostrup Hjelpevandværk

Den naturlige grundvandskvalitet på kildepladserne er god, men Vestskoven kildeplads er truet af forurening med klorerede opløsningsmidler fra Naverland i Albertslund. Efter ombygningen af boring Hvj2 og

Hjv6 er nikkelindholdet generelt lavt ($< 2 \mu\text{g/l}$) i alle fem indvindingsboringer. Også sulfatindholdet er relativt lavt og der er således ingen tegn på pyritoxidation i borerne, der indvinder fra skrivekridtet. I boring Hjv1.2 er sulfatkoncentrationen 100 mg/l i 2011, og det kan tyde på, at der foregår pyritoxidation i oplandet til kildepladsen.

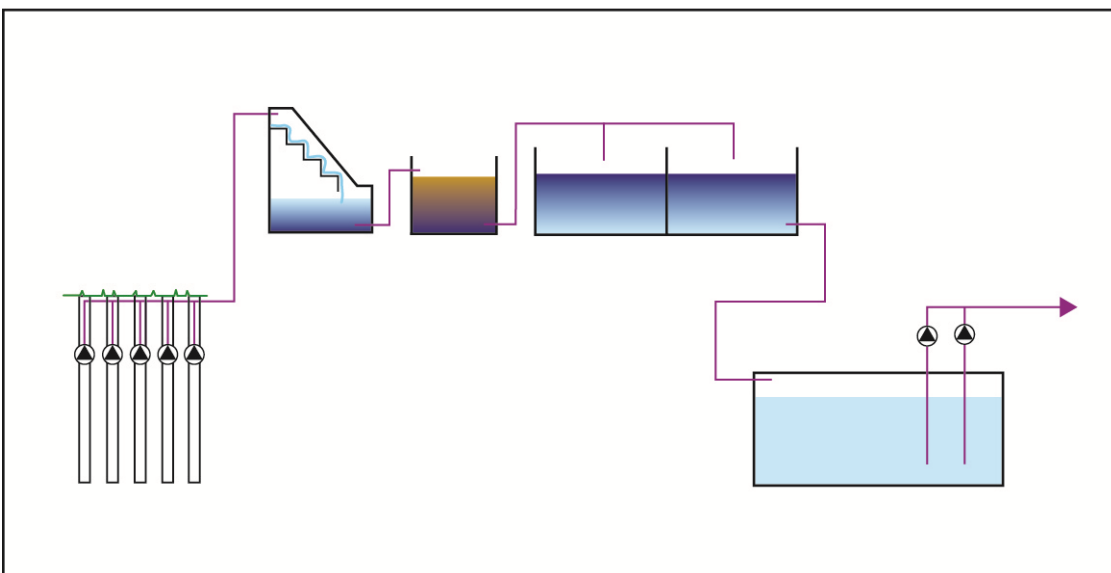
Råvandet fra borerne, der indvinder vand fra det nedre skrivekridtmagasin, har et overraskende lavt indhold af klorid, idet kloridindholdet altid har ligget under 110 mg/l . Indvinding fra denne del af skrivekridtet medfører derfor ikke, som på kildepladsen til Hovedvandværket, forhøjede kloridindhold, som det ellers ofte er observeret. Dette skyldes sandsynligvis det komplicerede sprækkesystem i skrivekridtmagasinet, hvor opferskningen i nogle områder kan være foregået hurtigere end i andre områder. Fluoridindholdet i borerne, der indvinder fra skrivekridtet, er som forventet relativt højt mellem $1,7\text{-}2,2 \text{ mg/l}$. Indholdet af fluorid i boring Hjv1.2, der indvinder fra kalkmagasinet ligger omkring $0,5 \text{ mg/l}$.

Der analyseres for en lang række organiske mikroforureninger. Der er siden 2005 ikke påvist pesticider i råvandet til Hjelpevandværket, men der har igennem en årrække været påvist klorerede opløsningsmidler i kalkboringen i Vestskoven og i boring Hjv2 på kildeplads Stadionvej. En række undersøgelser har vist, at der forekommer en særdeles kraftig forurening med klorerede opløsningsmidler på ejendommen Naverland 26AB i Albertslund, som spredes ind i Glostrup Kommune. Undersøgelser og modelberegninger viser, at hvis den af Region Hovedstaden etablerede oppumpning i kildeområdet fortsættes og hvis der etableres en hydraulisk afskærende kontrol i forureningsfanen, kan vandressourcen i området sikres.

I 2011 blev der indvundet 521.000 m^3 fra de to kildepladser til drikkevandsproduktion, hvilket svarer til ca. 74 % af indvindingstilladelsen.

3.2 Vandbehandling

Vandbehandlingen på Glostrup Hjelpevandværk omfatter iltning og filtrering. Iltningen foregår ved, at vandet ledes over iltningstrapper. Efter iltning ledes vandet til et reaktionsbassin og derefter gennem to åbne filtre ved enkeltfiltrering. Filtrene består af kvartssand og har nedadgående vandstrøm. Filtrene renses ved at blæse luft gennem dem og samtidig skylle vand retur gennem filtrene. Skyllevandet fra filteret ledes direkte til kloak.



Figur 3.2 Principskitse af vandbehandlingen på Glostrup Hjelpevandværk

Efter vandbehandlingen ledes vandet til rentvandsbeholderen, hvorfra det pumpes ud i forsyningsledningsnettet. Rentvandsbeholderen har et volumen på 300 m^3 . Udpumpningen varetages af to pumper forsynet med frekvensomformer. Den udpumpede vandmængde måles med en induktiv flowmåler. Det

producerede drikkevand overholder generelt kvalitetskriterierne. I 2011 var der to overskridelser af kvalitetskriteriet for ammonium og en mindre overskridelse for fluorid. Der blev endvidere påvist cis-1,2-dichlorethylen i et niveau på 0,24 µg/l, hvilket er langt under kvalitetskriteriet for drikkevand på 1 µg/l.

Vandværkets kapacitetsforhold fremgår af tabel 3.2.

Glostrup Hjelpevandværk	Kapacitet
Indvindingstilladelse (m ³ /år)	700.000
Gennemsnitlig indvinding 2007-2011 (m ³ /år)	553.000
Gennemsnitlig udpumpning 2007-2011 (m ³ /år)	540.500
Indvindingskapacitet (m ³ /år)	525.500
Behandlingskapacitet (m ³ /år)	876.000
Udpumpningskapacitet (m ³ /år)	1.752.000
Beholderkapacitet (m ³)	300

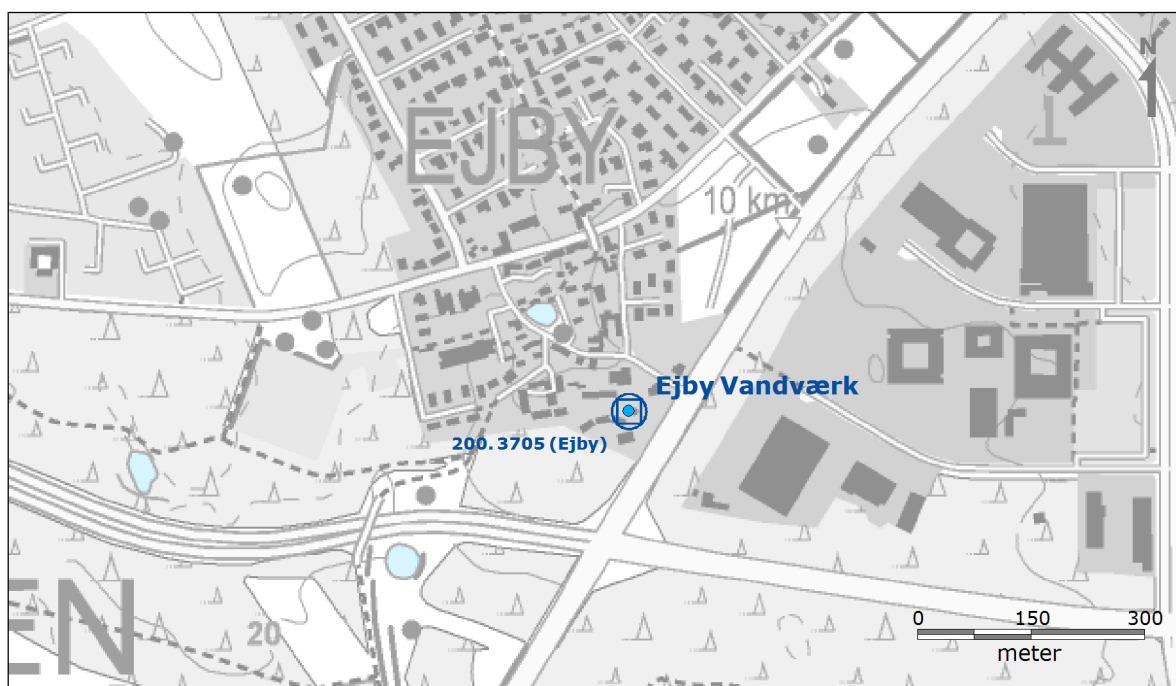
Tabel 3.2 **Kapacitetsforhold Glostrup Hjelpevandværk**

4. EJBY VANDVÆRK

Ejby Vandværk er opført i 1905, ombygget i 1985 og løbende renoveret og vedligeholdt. Vandværket gennemgik senest en omfattende renovering i 2011, hvor bygninger og henstands- og rentvandstanke blev renoveret. Vandværket er et tidligere privat vandværk, der blev overtaget af Glostrup Kommune i 1976. Vandværket har en indvindingstilladelse på 70.000 m³ pr. år og der må maksimalt indvindes 85.000 m³.

4.1 Vandindvinding

Indvindingen til Ejby Vandværk foregår fra en boring beliggende umiddelbart ved vandværket, se oversigtskortet figur 4.1. Oplysninger om boringen fremgår af tabel 4.1.



Figur

4.1 Oversigtskort Ejby Vandværk

Boring lokal-nr.	Ejby
DGU-nr.	200.3705
Udført/ombygning år	1991
Dybde (m u.t.)	30,0
Filterstrækning (m u.t.)	15-18
Magasin	Kalk
Status	I drift

Tabel 4.1 Oplysninger om indvindingsboringer til Ejby Vandværk

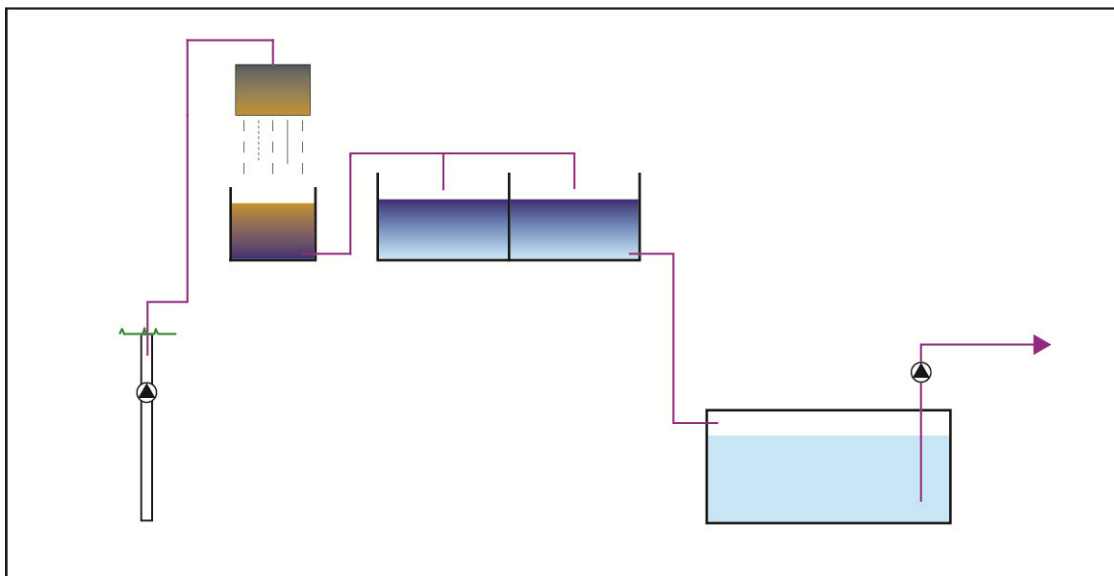
Den naturlige grundvandskvalitet på kildepladsen er god, med stabile og lave koncentrationer af klorid, fluorid, sulfat og nikkel.

Der analyseres for en lang række organiske mikroforureninger. Der er ikke påvist pesticider, men der er påvist MTBE i perioden 2004-2010. Koncentrationen af MTBE har været under detektionsgrænsen siden slutningen af 2010. Derudover er der også påvist TCE, cis-1,2-DCE og 1,2-dichlorethan i lave koncentrationer. TCE er dog kun påvist en enkelt gang i 2006. Koncentrationen af cis-1,2-DCE stiger i 2011 til et niveau omkring 0,16 µg/l.

I 2011 blev der indvundet 63.000 m³ til drikkevandsproduktion, hvilket svarer til ca. 90 % af indvindingstilladelsen.

4.2 Vandbehandling

Vandbehandlingen på Ejby Vandværk omfatter iltning og filtrering. Iltningen foregår ved, at vandet ledes over en iltningbakke. Efter iltning ledes vandet til et reaktionsbassin og derefter gennem to åbne filtre ved enkeltfiltrering. **Filtrene består af kvartssand og har nedadgående vandstrøm. Filtrene er afdækkede med lodrette glaspartier.** Filtrene renses ved at blæse luft gennem dem og samtidig skylle vand retur gennem filtrene. Skyllevandet ledes til kloak.



Figur 3.2 Principskitse af vandbehandlingen på Ejby Vandværk

Efter vandbehandlingen ledes vandet til rentvandsbeholderen, hvorfra det pumpes ud i forsyningsledningsnettet. Rentvandsbeholderen har et volumen på 75 m³. Udpumpningen varetages af en pumpe forsynet med frekvensomformer. Den udpumpede vandmængde måles med en induktiv flowmåler. Det producerede drikkevand overholder generelt kvalitetskriterierne. I 2011 var der en enkelt overskridelse af grænseværdien for drikkevand for ammonium, jern og mangan ved målingen i oktober 2011. Denne overskridelse kan skyldes, at prøven er taget lige efter filterskylning på vandværket. Der har ikke tidligere været problemer med at overholde kvalitetskravet for de tre stoffer. Der forekommer to overskridelser af kimal 22 i indkøringsfasen efter reoveringen af vandværket i starten af 2011. Kilden til forhøjede kimal er fundet, og kimal 22 er igen under grænseværdien for drikkevand ved analysen i maj 2011.

Der påvises i 2006 klorerede opløsningsmidler i form af TCE og cis-1,2-DCE. Efterfølgende er TCE ikke påvist i rentvandet, men cis-1,2-DCE påvises fortsat, og koncentrationen af cis-1,2-DCE ligger under 0,033 µg/l i 2010, men stiger markant i 2011 op til 0,16 µg/l. Koncentrationen er dog fortsat langt under grænseværdien for drikkevand.

Vandværkets kapacitetsforhold fremgår af tabel 4.2.

Ejby Vandværk	Kapacitet
Indvindingstilladelse (m ³ /år)	70.000
Gennemsnitlig indvinding 2006-2010 (m ³ /år)	71.500
Gennemsnitlig udpumpning 2006-2010 (m ³ /år)	70.000
Indvindingskapacitet (m ³ /år)	87.500
Behandlingskapacitet (m ³ /år)	87.500

Udpumpningskapacitet (m ³ /år)	140.000
Beholderkapacitet (m ³)	75

Tabel 4.2 **Kapacitetsforhold Ejby Vandværk**

5. REFERENCER

- /1/ Glostrup Forsyning. Statusrapport 2011. Rapport udarbejdet af Rambøll. 2012.
- /2/ Vestegnens Vandsamarbejde. Klorid i indvindingsboringer i Vestegnen. Udredningsprojekt. Rapport udarbejdet af Rambøll. 2009.

GLOSTRUP KOMMUNE
VANDFORSYNINGSPPLAN
2013
BILAG 2

GLOSTRUP KOMMUNE
BILAG 2

INDHOLD

1.	Retningslinjer for grundvandsressourcen	18
1.1	Tilladelser og godkendelser	18
1.2	Børingsnære beskyttelsesområder (BNBO)	18
1.3	ATES-anlæg	19
1.3.1	Lodrette jordvarmeanlæg	19

6. RETNINGSLINJER FOR GRUNDVANDSRESSOURCEN

Udover de mål og handlinger for grundvandsressourcen der er beskrevet i vandforsyningsplanen gælder der en række retningslinjer ved meddelelse af tilladelser og godkendelser samt andre aktiviteter, der påvirker grundvandets tilstand i Glostrup Kommune.

6.1 Tilladelser og godkendelser

Der gælder følgende generelle retningslinjer samt retningslinjer ved indvinding og prioritering af grundvandsressourcen:

Generelle retningslinjer:

- Forringelse af den nuværende tilstand af såvel overfladevand og grundvand skal forebygges.
- Det bør sikres, at der ikke gives tilladelser og godkendelser, der forhindrer, at vandområderne opnår de miljømål, der er fastsat i den statslige vandplan.

Indvinding og prioritering:

- Meddelelse af tilladelser til indvinding af grundvand samt udbygning og drift af vandforsyninger må ikke forhindre opfyldelse af vandplanens målsætninger i vandløb, søer, grundvandsforekomster, kystvande og terrestriske naturtyper (landområder).
- I områder, hvor vandressourcen ikke er tilstrækkelig til at tilgodese alle behov, bør der som udgangspunkt prioriteres således:

1. Befolkningens almindelige vandforsyning med vand, som skal have drikkevandskvalitet.
2. Opretholdelse af miljømæssige acceptabel vandmængde i overfladesystemer mv.
3. Andre formål hvortil der ikke er krav om drikkevandskvalitet fx industri, vanding, varmeudvindings- og køleformål samt påvirkninger fra råstofindvinding.

6.2 Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Glostrup Kommune undersøger muligheden og relevans for udpegning af boringsnære beskyttelsesområder. Udpeges der BNBO vil følgende retningslinjer gælde inden for de boringsnære beskyttelsesområder:

- Der må som hovedregel ikke gives tilladelse til nye grundvandstruende aktiviteter eller grundvandstruende anlæg inden for de boringsnære beskyttelsesområder.
- Det skal tilstræbes at afvikle særligt grundvandstruende aktiviteter og anlæg i relation til eksisterende virksomheder, institutioner, boligbebyggelser mv. I det omfang afvikling ikke er mulig, skal det tilstræbes at mindske risikoen for grundvandsforurening.
- Der kan som udgangspunkt ikke gives tilladelse til midlertidig grundvandssænkning inden for de boringsnære beskyttelsesområder.
- Der kan ikke gives tilladelse til permanent grundvandssænkning inden for de boringsnære beskyttelsesområder.
- Der kan ikke gives tilladelse til etablering af lodrette jordvarmeanlæg inden for de boringsnære beskyttelsesområder¹.
- Der kan som udgangspunkt ikke gives tilladelse til etablering af ATES-anlæg inden for de boringsnære beskyttelsesområder².

¹ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1019 af 25. oktober 2009 "Bekendtgørelse om jordvarmeanlæg"

- Der kan som udgangspunkt ikke gives tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg til regnvand inden for de boringsnære beskyttelsesområder³

6.3 ATES-anlæg

ATES anlæg (Aquifer Thermal Energy Storage) er betegnelsen for grundvandsanlæg, som anvendes til både køling og opvarmning. Et ATES-anlæg består af kolde og varme borer. I sommermånederne, hvor der er behov for køling, pumpes grundvand op af de kolde borer og anvendes til køling. Vandet tilbageføres derefter til grundvandet via de varme borer. Om vinteren kan grundvand pumpes op af de varme borer og anvendes i en varmeveksler til opvarmning, hvorefter det afkølede grundvand tilbageføres via de kolde borer.

Der gælder følgende retningslinjer for ATES-anlæg:

- Som udgangspunkt gives ikke tilladelse til ATES-anlæg i en afstand af 300 m fra indvindingsboringer. Tilladelse kan kun opnås, hvis det via anlægstekniske undersøgelser er dokumenteret, at anlægget er miljømæssigt forsvarligt.
- ATES-anlæg skal indrettes og drives således, at påvirkninger af vandspejlet i det grundvandsmagasin, hvorfra drikkevandsindvindingen foregår, minimeres.
- ATES-anlæg skal indrettes og drives således, at negative påvirkninger af grundvandskvaliteten i det grundvandsmagasin, hvorfra drikkevandsindvindingen foregår, undgås (minimeres). Dvs. ingen risici i forhold til frigivelse af nikkel, saltvandsindtrængning og forureningsspredning.

6.3.1 Lodrette jordvarmeanlæg

Der gælder følgende retningslinjer for etablering af lodrette jordvarmeanlæg:

- Der gives ikke tilladelse til lodrette jordvarmeanlæg i en afstand af 300 m fra indvindingsboringer. Dette er i overensstemmelse med gældende bekendtgørelse nr. 1019 af 25/10/2009 om jordvarmeanlæg.

Som udgangspunkt gives heller ikke tilladelse til etablering af lodrette jordvarmeanlæg i områder, hvor der er frit vandspejl i det primære magasin, dvs. hvor vandspejlet ligger under grænsen til det primære grundvandsmagasin.

² Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1206 af 24. november 2006 "Bekendtgørelse om varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg"

³ Der kan ikke gives tilladelse til nedsivning af regnvand fra kobbertage, regnvand fra veje og parkeringsarealer mv.

GLOSTRUP KOMMUNE
VANDFORSYNINGSPLAN
2013
BILAG 3

MÅL, HANDLINGER OG AKTØRER

Grundvandsressourcen

Mål	Handlinger Glostrup Kommune	Handlinger Glostrup Forsyning
Grundvandsressourcen beskyttes med henblik på at indvinde uforurenet grundvand	Glostrup Kommune udfører tilsyn på virksomheder med henblik på at undgå forurening af jord og grundvand	
	Glostrup Kommune beskytter grundvandet mod forurening ved at have særligt fokus på forureningstruende aktiviteter i kommunen	
	Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning samarbejder med andre kommuner og forsyninger om beskyttelse af grundvandsressourcen. Desuden samarbejdes med Region Hovedstaden og HOFOR m.fl. om håndtering af forureningsfanen fra Naverland i Albertslund	
	Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning udfører kampagner med henblik på at undgå brug af pesticider	
	Glostrup Kommune undersøger muligheder og relevans for udpegning af boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)	
	Glostrup Kommune anvender ikke pesticider på offentlige arealer	Glostrup Forsyning anvender ikke pesticider på egne arealer
	Glostrup Kommune udarbejder indsatsplaner på baggrund af den statslige grundvandskortlægning	
Grundvandsressourcen overvåges fortsat intensivt	Glostrup Kommune godkender forsyningens overvågningsprogram	Glostrup Forsyning udarbejder overvågningsprogram og overvåger fortsat grundvandskvalitet og grundvandsstand i indvindingsboringer og monitoringsboringer jf. krav i indvindingstilladelsen
Indvindingen foregår således, at en god grundvandskvalitet opretholdes		Glostrup Forsyning følger en bæredygtig indvindingsstrategi udarbejdet i det tidligere Vestegns Vandsamarbejde
Indvinding af grundvand skal ske i henhold til de statslige vandplaner under hensyn til natur, vådområder og kvalitet af grundvandsressourcen og		Glostrup Forsyning opsøger nye indvindingsmuligheder i Glostrup Kommune

indvindingen skal være bæredygtig i henhold til definitionen i det tidligere Vestegnens Vandsamarbejde		
Der opretholdes en stor lokal indvinding i Glostrup Kommune		Glostrup Forsyning opsøger nye indvindingsmuligheder i Glostrup Kommune
Ubenyttede borer og brønde er sløjfet forskriftsmæssigt	Glostrup Kommune udarbejder plan for sikring af, at ubenyttede brønde og borer i kommunen er sløjfet forskriftsmæssigt	
Data i Jupiter databasen vedrørende Glostrup Kommune er opdaterede	Glostrup Kommune udarbejder en plan for håndtering af GIS-lag og boringsoplysninger	
Borgerne skal have adgang til oplysninger om grundvand på kommunens hjemmeside	Glostrup Kommune udarbejder en plan for håndtering af GIS-lag og boringsoplysninger	

Vandforbrug

Mål	Handlinger Glostrup Kommune	Handlinger Glostrup Forsyning	Handlinger øvrige
Enhedsforbruget pr. person reduceres til 100 l pr. døgn pr. person (36,5 m ³ pr. år pr. person) i løbet af planperioden	Glostrup Kommune gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og fører tilsynsdialog med virksomheder om vandsparetiltag samt skriver vandspareråd på hjemmeside	Glostrup Forsyning gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og skriver vandspareråd på hjemmeside	
	Glostrup Kommune gennemfører fortsat indsats med undervisning af skolebørn om vandbesparelser		
Vandforbruget i kommunale bygninger reduceres med mindst 10 % i planperioden i forhold til forbruget i 2011	Glostrup Kommune gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og fører tilsynsdialog med virksomheder om vandsparetiltag samt skriver vandspareråd på hjemmeside	Glostrup Forsyning gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og skriver vandspareråd på hjemmeside	
	Glostrup Kommune gennemfører fortsat indsats med undervisning af skolebørn om vandbesparelser		

	Glostrup Kommune overvåger løbende vandforbruget i alle kommunale bygninger og installerer vandbesparende toiletter, armaturer og andre komponenter ved nybyggeri, om- og tilbygninger og bygningsvedligeholdelse		
Vandforbruget i virksomheder reduceres i forhold til forbruget i 2011	Glostrup Kommune gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og fører tilsynsdialog med virksomheder om vandsparetiltag samt skriver vandspareråd på hjemmeside	Glostrup Forsyning gennemfører vandsparekampagner for forbrugere og skriver vandspareråd på hjemmeside	Virksomheder inddrager vandbesparelser, hvis de har et system til miljøstyring
		Glostrup Forsyning undersøger muligheden for genbrug af filter skyllevand på vandværker	
Lækagetab i ledningsnettet er under landsgennemsnit	Glostrup Kommune og Forsyning udarbejder kampagner, der opfordrer forbrugerne til at hjælpe med at finde vandbrud, og opfordringen skrives også på kommunens og forsynings hjemmesider	Glostrup Forsyning arbejder fortsat med intensiv lækagesøgning og sender årlig redegørelse til kommunen om tiltag udført for at sænke lækagetab	
		Glostrup Forsyning sektionerer ledningsnettet for at skabe bedre mulighed for lækagesøgning	
		Glostrup Forsyning udarbejder en renoveringsplan for ledningsnettet	
Genbrug af drikkevand / brug af sekundavand øges	Glostrup Kommune og Glostrup Forsyning orienterer om muligheder for genbrug af drikkevand og brug af sekundavand via hjemmesider		

Drikkevandssikkerhed

Mål	Handlinger Glostrup Kommune	Handlinger Glostrup Forsyning
Levere drikkevand af høj kvalitet	Glostrup Kommune fører regelmæssigt tilsyn med vandværkerne og løbende tilsyn med vandkvaliteten	Glostrup Forsyning evaluerer løbende analyseprogrammer og analysefrekvens for prøvesteder i indvindingsboringer, afværgeboringer, på vandværker og i ledningsnettet
	Glostrup Kommune godkender prøvetagningsprogram	Glostrup Forsyning indfører et ledelsessystem, der omfatter certificeret Dokumenteret Drikkevandssikkerhed (DDS)
		Glostrup Forsyning sikrer passende ledningsdimensioner i ledningsnettet i forbindelse med renoveringer, så opholdstiden i ledningsnettet forbliver lav

Forsyningssikkerhed

Mål	Handlinger Glostrup Kommune	Handlinger Glostrup Forsyning
Den nuværende forsyningssikkerhed opretholdes		Glostrup Forsyning opsøger nye indvindingsmuligheder i Glostrup Kommune (mål 1)
Beredskabet på vandforsyningsområdet er til enhver tid velfungerende	Glostrup Kommune sikrer en opdateret beredskabsplan (mål 2)	Glostrup Forsyning sikrer at deres beredskabsplan er opdateret (mål 2)
	Glostrup Kommune, Forsyning og beredskabet holder et årligt beredskabsmøde (mål 2)	

Energi og klima

Energiforbruget til egenproduktion fastholdes på et lavt niveau		Glostrup Forsyning arbejder med miljøledelse og indtænker energioptimering ved nyan-skaffelser (mål 1)
Konsekvenser af klimaforandringer som øget nedbør og flere ekstreme regnhændelser forsøges minimeret	Glostrup Kommune og Forsyning beskytter de indvindingsboringer, der ud fra oversvømmelseskort er kortlagt som værende truet af ukontrollerede oversvømmelser i forbindelse med klimaændringer (mål 2)	