

Bregnebjerggård Grusgrav v/Kurt Sørensen ApS  
Slangerupvej 31  
3540 Lyngø  
CVR-nr: 82903119

### **Tilladelse til sænkning af grundvandsstanden i forbindelse med råstofindvinding fra sø på matr. 8a og 8n Uggeløse By, Uggeløse.**

Allerød Kommune træffer hermed afgørelse om udvidelse af eksisterende tilladelse til sænkning af grundvandsstanden i forbindelse med råstofgravning. Afgørelsen træffes henhold til § 26 stk. 1 i Lov om vandforsyning m.v. (lov nr. 635 af 07/06 2010).

Tilladelsen gives på følgende vilkår

1. Denne tilladelse gives i relation til tilladelse til råstofindvinding i søen på matr. 8a og 8n Uggeløse By, Uggeløse af 4. juli 2012 Tilladelsen erstatter den tidligere tilladelse til bortledning af grundvand jf. /2/.
2. Vand fra søen, der oppumpes sammen med råstofferne, skal ledes direkte tilbage i søen, og må ikke anvendes til andre formål.
3. Bortledningen af råstoffer under grundvandsspejlet må ikke overstige 65.000 m<sup>3</sup> pr. år svarende til et vandvolumen på 52.000 m<sup>3</sup>.
4. Tidligere fastsatte monitoringsprogram for monitoringsboring DGU nr. 193.2340 videreføres jf. bilag 3
5. Der skal etableres en ny monitoringsboring nedstrøms graveområdet. Boringstilladelse indhentes hos Allerød Kommune. Prøvetagning og vandanalyser jf. monitoringsprogram i bilag 3 skal gennemføres denne boring.
6. Den daglige indvundne råstofmængde under grundvandsspejlet skal registreres og der skal etableres elektronisk vandstandslogger i den nye monitoringsboring. Loggeren skal måle vandstand i boringen kontinuerligt 1 gang i timen.
7. Grundvandsstand i den nye monitoringsboring må ikke ændres mere end 2 cm som følge af råstofgravningen.
8. Der skal etableres en målepind i den vestlige del af søen. Vandstanden i søen må ikke ændres mere end 5 cm i forbindelse med råstofindvinding i søen.
9. Vandstandsdata og den indvundne råstofmængde under grundvandsspejlet indberettes elektronisk til kommunen i nærmere aftalt format. Indberetningen skal ske 2 gange om året sammen med afrapporteringen af tidligere fastsatte monitoringsprogram.
10. Hvis monitoringsdata viser større påvirkning end fastsat i vilkår 7 og 8 eller monitoringsboringen viser påvirkning fra forurenings-perkolat, skal indvindingen standses og må først genoptages når påvirkningen er afværget og fortsat indvinding er godkendt af Allerød Kommune.
11. Tilladelsen er midlertidig og bortfalder senest den 1. juli 2018. Tilladelsen bortfalder endvidere, når tilladelse til råstofindvinding bortfalder.

Det skal bemærkes at den, for hvis regning eller i hvis interesse, sænkning af grundvandsstanden sker, er erstatningspligtig for skader, der opstår som følge af påvirkningen, herunder vandføringen i vandløb og vandstanden i søer m.v., jf. § 28, i bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning.

## **Allerød Kommune**

### **Forvaltningen Natur- og Miljøteamet**

Bjarkesvej 2  
3450 Allerød  
Tlf: 48 100 100  
kommunen@alleroed.dk  
www.alleroed.dk

Åbningstider  
Mandag til onsdag 10-14  
Torsdag 8-18  
Fredag 10-12

Dato: 4. juli 2012

J.nr. : 11/10575

Sagsbehandler: alko



Anlægget er blevet VVM screenet og det er afgjort at råstofindvindingen, herunder påvirkningen af grundvandsstanden, ikke vil få væsentlig indvirkning på miljøet.

### **Klage**

Tilladelsen kan jf. Vandforsyningslovens kapitel 13 påklages af Kurt Sørensen, Sundhedsstyrelsen samt enhver, der må antages at have individuel, væsentlig interesse i sagens udfald. Tilladelsen vil blive annonceret på kommunens hjemmeside den 4. juli 2012.

Klager sendes skriftligt til Allerød Kommune. Allerød Kommune videresender derefter klagen til Miljøklagenævnet sammen med det materiale, som har indgået i kommunens behandling af sagen. Klagefristen er 4 uger og en eventuel klage skal dermed være kommunen i hænde **senest den 1. august 2012**.

En klage til Miljøklagenævnet har ikke opsættende virkning for afgørelsen, medmindre Miljøklagenævnet bestemmer andet. Kommunen orienterer straks ansøger, hvis kommunen modtager en klage.

### **Sagens vurdering**

Der er ansøgt om tilladelser til udvidelse af den eksisterende indvinding af råstoffer i en periode på 5 år. Der forventes at skulle indvindes maks. 65.000 m<sup>3</sup> under grundvandsspejlet pr. år.

Råstofferne ønskes indvundet i søen beliggende på matr. 8a og 8n Uggeløse By, Uggeløse. Med en anslået effektiv porøsitet i råstofferne på ca. 20 %, svarer indvindingen til en bortledning af ca. 52.000 m<sup>3</sup> grundvand pr. år.

Indvindingen kræver tilladelse jf. vandforsyningslovens § 26 stk. 1 da varigheden af indvindingen er længere end 2 år og der jf. ansøgningsmaterialet findes en aktiv vandforsyningsboring ca. 200 m fra søen.

Materiale der er indgået i sagens vurdering

- /1/ Råstofindvinding på Uggeløse Skovvej 9, 3540 Lyngby - Ansøgning om forøget indvinding af råstoffer og nyt stiforløb af 16. maj 2011. Med tilhørende bilag. Bregnebjerggård Grusgrav v/Kurt Sørensen ApS.
- /2/ Forlængelse af tilladelse til råstofindvinding på del af matr. 8a, 8n og 7000n, Uggeløse By, Uggeløse – St. Rosenbusk. Med tilhørende monitoringsprogram. Allerød Kommune. 27. juni 2008.
- /3/ Vurdering af påvirkning. Beregning fra Allerød Kommune af 11. maj 2012 – se bilag 1
- /4/ Følgevirksomheder af råstofindvinding under grundvandsspejlet. Miljøprojekt Nr. 526 2000. Miljøstyrelsen.
- /5/ Monitoringsdata fra boring DGU nr. 193.2340
- /6/ Data fra Danmarks Arealinformation
- /7/ Data fra Jupiter, GEUS' borearkiv

### Planmæssige forhold

Ejendommen hvorfra der ønskes tilladelse til indvinding er beliggende i råstofområdet St. Rosenbusk vest for Lyngby By. Området er jf. Danmarks Areal Information /6/ udlagt som OSD (Område med Særlige Drikkevandsinteresser). Jf. Danmarks Areal Information er området også delvist udpeget som nitratfølsomt indvindingsområde, og er desuden udpeget som en beskyttet naturtype jf. § 3 i Naturbeskyttelsesloven. I statens sårbarhedskortlægning er området kategoriseret som "Mest sårbart".

Ejendommen er beliggende inden for indvindingsopland til Hørup Kildeplads, hvorfra Københavns Energi indvinder drikkevand. Hørup Kildeplads er beliggende i Frederikssund Kommune. Nærmeste almene vandindvindingsboring er DGU nr.



193. 1532 ca. 1,3 km øst for ejendommen, hvorfra Uggeløse Vandværk indvinder drikkevand.

Råstofindvindingen vurderes at ske fra sandmagasinet for den regionale grundvandsforekomst 2.2.2.7, der i vandplanen er vurderet til at have ringe tilstand. Grusgravningen vil ske inden for vandløbsopland 2.2.10 til Græse Å. Der er i vandplan 2015 ikke fastsat indsats over for grundvandsforekomsterne i området eller vandføring i Græse Å.

#### Geologi og hydrologi

Boringer i området viser at lagfølgen overvejende består af grovkornede glaciale og postglaciale smeltevandsaflejringer underlejret af prækvar-tær kalk i ca. kote -5 m (dvr90).

Der er ikke oplysninger om dybereliggende lerlag i nogen af områdets boringer, hvilket er konsistent med at området er udlagt som "meget sårbart".

Potentialet for det primære grundvand i området findes i ca. kote 30 m (DVR90) jf. data fra monitoringsboring DGU nr. 193.2340, hvilket er i overensstemmelse med Regionen Hovedstadens potentialekort fra 2008. Søens vandspejl er også beliggende ca. i kote 30 m og på baggrund af geologien i området vurderes søen at være i hydraulisk kontakt med det primære grundvand i området. Strømningsretningen i det primære magasin er vurderet til sydvestlig retning.

#### Vurdering af påvirkningsområde

Som estimat for råstofgravningens påvirkningen af grundvandspejlet, er den analytiske løsning af ligningerne i /4/ anvendt. Der er, i forhold til hydrauliske værdier i magasinet, taget udgangspunkt i oplysninger fra ansøger, der stemmer godt overens med generelle erfaringsværdier. Beregning er vedlagt i bilag 1

Beregningerne viser at der ved konstant råstofindvinding over en periode på 5 år vil forekomme en sænkning i søens vandspejl på 14 cm, samt en sænkning af grundvandsspejlet 1,5 km fra søen på 3 cm.

Der er i beregningen taget udgangspunkt i en mættet magasintykkelse på 30 m svarende til den forventede gravedybde i søen, idet de opstillede ligninger tager udgangspunkt i råstofindvindingen sker til bunden af magasinet. Der vurderes dog at være hydraulisk kontakt til kalkmagasinet, og den samlede magasintykkelse må derfor forventes at være større.

En større magasintykkelse må forventes at mindske den faktiske sænkning i forhold til det beregnede. Indsættes en magasintykkelse på 60 m i stedet for 30 m i formlerne bliver sænkningen i søen ca. 10 cm og påvirkningen i grundvandsspejlet 1,5 km fra søen ca. 2,5 cm.

Der er i beregningerne taget udgangspunkt i konstant råstofindvinding i alle 5 år, der vil medføre at gradvis voksende sænkningen i både sø og grundvand. I realiteten vil der kun ske indvinding af råstoffer i dagtimerne. Pauserne i indvindingen vil jf. /4/ resultere i at vandspejlet reetablerer sig inden råstofgravningen starter igen dagen efter. Det eksisterende vandvolumen i søen vil endvidere jf. /4/ virke som en buffer og dermed dæmpe sænkningen i grundvandspejlet.

Der er tale om en analytisk beregning, der ikke tager højde for en dynamisk respons i grundvandsspejlet og dermed overestimerer påvirkninger af magasinet og søen. Samlet set forventes påvirkningen af vandspejlet uden for ejendommen at være minimal.

Indsatser i vandplanen i forhold til grundvandsforekomsternes tilstand og miljømål er udskudt til kommende planperioder pga. manglende viden. Da grusgravningen



påvirkning forventes at være begrænset og indvindingen i øvrigt forventes at være afsluttet i 2018 – dvs. i løbet af næste planperiode – vurderes tilladelsen ikke at være en hindring for evt. kommende indsatser og dermed målopfyldelse for grundvandsforekomsten.

Der er dog flere § 3 arealer i nærområdet, som er påvirkelige over for ændringer i grundvandsspejlet. Græse Å er samtidig beliggende ca. 1,1 km syd for ejendommen og dermed inden for det potentielle påvirkningsområde jf. ovenstående beregning.

Som kontrol for påvirkningen vil der derfor blive stillet krav om logning af grundvandstanden i den nærliggende monitoringsboring samt registrering af indvundne råstofmængder under grundvandsspejlet, der kan sammenstilles med grundvandstanden. Hvis der observeres større sænkninger i søen og grundvandsspejlet end fastsat i vilkår, skal indvindingen reduceres så vilkår overholdes. Endvidere skal der opstilles en målepind i søen der sikre, at ændringerne i søens vandspejl er væsentligt mindre end de beregnede mens der indvindes.

#### Forureningskilder i nærområdet

Umiddelbart øst for søen findes 2 areal, der jf. Regionen Hovedstadens oplysninger er kortlagt på vidensniveau to med kortlægningsnumrene 201-00168 og 201-00164. Umiddelbart vest for søen findes et mindre areal der også er kortlagt på vidensniveau 2 med kortlægningsnummer 201-00259.

For at sikre evt. påvirkning fra forureningsfaner fra forureningerne øst for ejendommen, er der er som vilkår i den tidligere tilladelse blevet stillet krav om monitoring i form af vandanalyser fra monitoringsboring DGU nr. 193.2340. Der er efter 3 års indvinding ikke blevet observeret påvirkning i monitoringsboring mellem affaldsdepotet og søen som vist på bilag 1. Vandkvaliteten i denne boring skal dog fortsat analyseres regelmæssigt. Hvis der observeres stigende tendenser for evt. miljøfremmede stoffer i monitoringsboringen, skal råstofindvindingen stoppes og afhjælpende tiltag gennemføres, inden råstofindvinding i søen fortsættes.

Boringen er filtersat, så vandprøver repræsenterer grundvand, der kan forventes at strømme ind i søen. Monitoringsprogrammet skal omfatte almindelig boringskontrol, BTEXN, kulbrinter, tungmetaller, klorerede opløsningsmidler + nedbrydningsprodukter samt pesticider jf bilag 3.

#### Høring

Københavns Energi (KE) har den 27. juni 2012 kommenteret på udkastet til tilladelsen. KE bemærkede at der ved indvinding af råstoffer i søen må forventes at ske en iltning af magasinet og derfor bør indholdet af Arsen og eventuel nikkel iagttages i boringer nedstrøms grusgraven.

Hørup Kildeplads ligger 5 km væk og KE vurderer ikke at grusgravningen er en trussel for kildepladsen, men iltning af kalken kan bevirke udvaskning af Arsen og Nikkel, med risiko for at forringe grundvandsressourcen lokalt.

KE henviser til kort fra GEUS over indhold af Arsen i boringer i området. Indholdet af Arsen i området er under grænseværdien men lettere forhøjet.

Allerød Kommune vurderer at problemstillingen er relevant og risikoen for evt. iltning af kalkmagasinet bør håndteres som en del af monitoringsprogrammet. Der vil derfor blive stillet vilkår om en ny monitoringsboring nedstrøms graveområdet, med krav om monitoring af grundvandskvaliteten jf. bilag 3.



### Konklusion

Det vurderes at der kan gives tilladelse til sænkning af grundvandsstanden som følge af grusgravning under grundvandsspejlet i søen, under forudsætning af at der stilles vilkår som beskrevet ovenfor.

Venlig hilsen

Allan Køtter  
Miljøsagsbehandler

### Bilag:

1. Beregning af påvirkningsområde og størrelse. Allerød Kommune 11. maj 2012
2. Oversigtskort over graveområde.
3. Monitoringsprogram



**Bilag 1: Påvirkningsberegning**  
**Udvidelse af råstofgravning i St. Rosenbusk**

**ALLERØD KOMMUNE**  
**Natur & Miljø**

**Påvirkningsberegning**

*Jf. Følgevirksomheder af råstofgravning under grundvandspejlet*  
*Miljøstyrelsen, miljøprojekt nr. 526 2000*

Dato: 11. maj 2012  
 Sagsbehandler: alko  
 Sagsnr. 11/10575

**Parametre**

Vandmættet højde inden start (H) =	30	m
Den effektive porøsitet (Θ) =	0,2	
Hydraulisk konduktivitet (K <sub>H</sub> ) =	0,00025	m/s
Det udgravede volumen (V <sub>exy</sub> ) =	410000	m <sup>3</sup>
Tiden i år:	5	år
t	1,58E+08	sek

<b>Bortledt volumen pr. år:</b>	<b>65600</b>	m <sup>3</sup> /år
---------------------------------	--------------	--------------------

**Sænkning i søen:**

$D = K_H \cdot H / \Theta =$	0,0375	m <sup>2</sup> /s
$\eta_1 = V_{exy} / (4\pi \cdot H \cdot D \cdot t) =$	0,000184	
$E_{1m}(\eta_1) = \eta_1 \cdot \ln(0,56/\eta_1) =$	0,001475	
$h_f = H \cdot (1-\Theta) \cdot (E_{1m}(\eta_1)/(\Theta + (1-\Theta) \cdot E_{1m}(\eta_1))) =$	<b>0,175998</b>	m

**Radius i søen:**

$r_f(t) = (V_{exy} / \pi \cdot H)^{1/2} =$	<b>65,96</b>	$\cdot (t/ty)^{1/2}$ m
--	--------------	------------------------

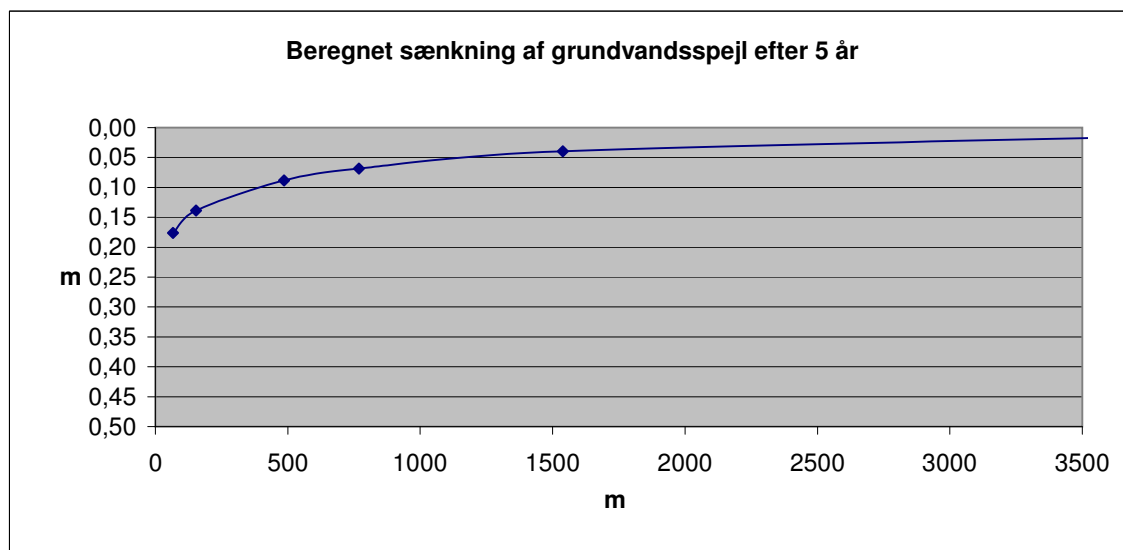
**Det påvirkede område:**

$r_p(t) = (4 \cdot D \cdot t)^{1/2} =$	<b>4863,33</b>	$\cdot (t/ty)^{1/2}$ m
--	----------------	------------------------

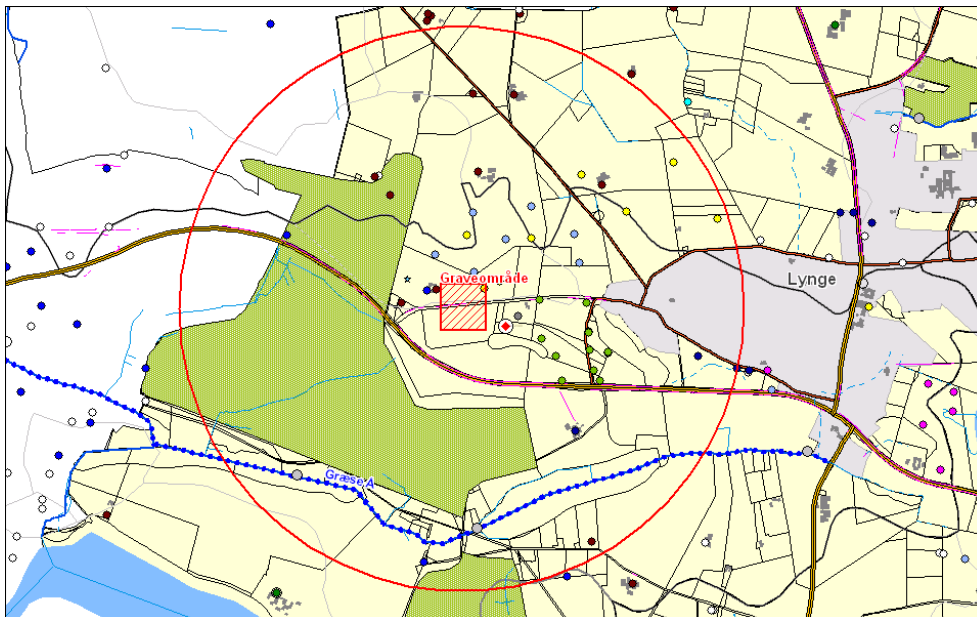
**Sænkning i grundvandspejlet:**

$\eta_1 = r_f^2 / r_p^2 =$	0,000184	
$E(\eta_1) = -\ln(\eta_1) - 0,577 + \eta_1 - (\eta_1 / 4) =$	8,024111	

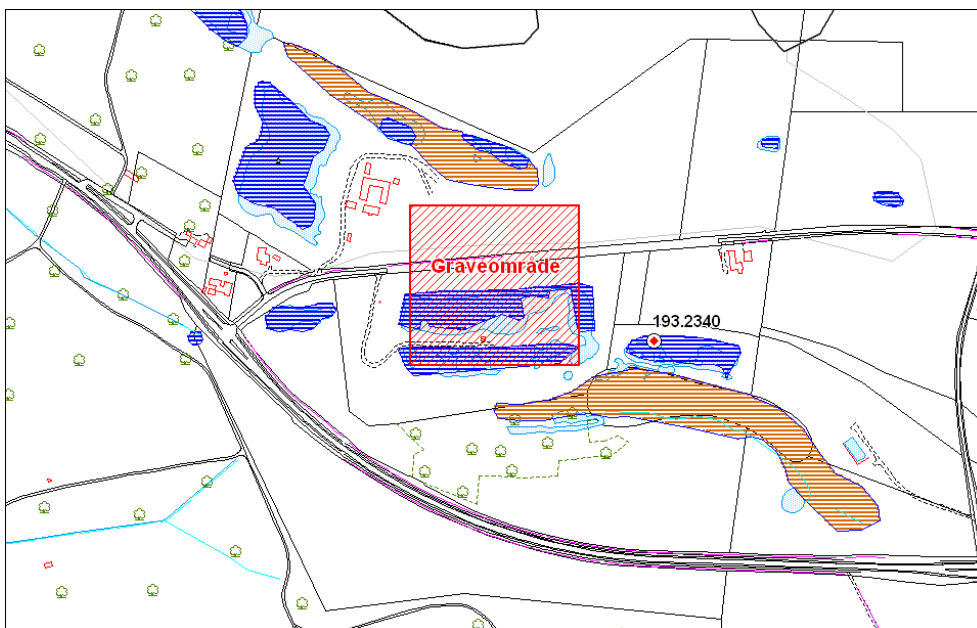
$\eta =$	1	0,1	0,025	0,01	0,001	0,000184
$E_1(\eta) = -\ln(\eta) - 0,577 + \eta - (\eta / 4) =$	0,173	1,800585	3,130629	4,03567	6,331505	8,024111
$r = (\eta \cdot 4 \cdot D \cdot t)^{1/2} =$	<b>4863,33</b>	<b>1537,92</b>	<b>768,96</b>	<b>486,33</b>	<b>153,79</b>	<b>65,96</b>
$h(r,t) = h_f \cdot E_1(\eta) / E(\eta_1) =$	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,07</b>	<b>0,09</b>	<b>0,14</b>	<b>0,18</b>



## Bilag 2: Oversigtskort over graveområdet



Figur 1: Potentielt påvirkningsområde på 1500 m jf. beregning i bilag 1



Figur 2: Graveområde med omkringliggende grundvandsfølsomme § 3 arealer. Placering af monitoringsboring DGU nr. 193.2340 er vist på kortet.



### Bilag 3: Monitoringsprogram

Der udtages vandprøve fra boring DGU nr. 193.2340 og ny monitoringsboring 2 gang årligt – i april og september. Vandprøverne analyseres for følgende komponenter af akkrediteret laboratorium:

DGU nr. 193.2340:

- Parametre svarende til boringskontrol
- BTEX og Total Kulbrinter
- Pesticider, vand pakke 1

Ny monitoringsboring:

- Parametre svarende til boringskontrol

Ved hver prøvetagning dokumenteres det med måling af feltparametre, at boringen er renpumpet og prøven er udtaget af formationsvand.

Der opsættes en datalogger i ny monitoringsboring, der måler vandspejlet kontinuerligt med en times interval. Vandspejlsmålingerne konverteres til absolut kote (DVR90). I forbindelse med prøvetagning udføres kontrolpejling af rovandspejl i begge boringer.

#### Afrapportering:

Afrapporteringen af monitoringsresultaterne sker som et notat, indeholdende resultaterne for vandanalysen, målte feltparametre og pejleresultat. Notatet sendes til Allerød Kommune senest en måned efter prøvetagningen.

Udvalgte parametre og pejleresultatet sammenstilles grafisk med tidligere resultater. Loggerdata og den daglige indvundne mængde af råstof under grundvandspejlet sammenstilles ligeledes grafisk i afrapportering.

Gennemførelsen af prøvetagningen og resultaterne af monitoringen, herunder evt. overskridelser, vurderes og kommenteres i notatet.

Sammen med notat fremsendes monitoringsdata digitalt, så kommunen selv kan arbejde med disse – f.eks. i excel regneark eller andet aftalt format.

