

# NOTAT

Projekt **LI .Torup Gaslager – Egenkontrol (salinitet og flow)**  
Kunde **Energinet.dk**  
Notat nr. **500006\_2 (oktober 2012)**  
Dato **05-11-2012**  
Til **Miljøstyrelsen og Energinet.dk**  
Fra **Rambøll**

## 1. Indledning

Energinet.dk gennemfører genudskylning af eksisterende kaverne på naturgaslageret ved LI. Torup. Genudskylningen gennemføres for at kunne foretage sikkerhedsmæssigt vedligehold af kaverne og for at retablere det volumen, som er tabt ved krympning siden lagerets etablering i 80'erne.

Genudskylningen er startet i december 2011 ved vandfyldning af kaverne To-8 som et pilotprojekt. Udledningen af fortyndet brine fra kaverne til Lovns Bredning startede den 3. september 2012.

Miljøstyrelsen Århus meddelte Energinet.dk tilladelse til udskylningen (miljøgodkendelse med udledningstilladelse for skyllevand til Lovns Bredning /1/) i oktober 2011. Jf. vilkår 31, 32 og 42 skal der foretages kontinuert overvågning og månedsafrapportering af:

- Saltholdigheden (saliniteten angivet i psu) i det fortyndede skyllevand (fortyndet brine).
- Flow af brine fra kaverne To-8.
- Flow af indpumpet fortyndingsvand fra Hjarbæk Fjord.
- Flow af den udledte fortyndede brine til Lovns Bredning.

I dette notat præsenteres resultater af den kontinuerte overvågning af salinitet og flow for oktober 2012. Notatet udgør 2. måneds afrapportering iht. ovenstående vilkår i udledningstilladelsen. Notatet udgør en del af den samlede egenkontrol og monitorering, der pågår i forbindelse med pilotprojektet og som bl.a. kan følges på følgende hjemmeside:

<http://miljo-overvaagning-limfjorden.ramboll.dk/>

Dato 05-11-2012

Rambøll  
Hannemanns Allé 53  
DK-2300 København S

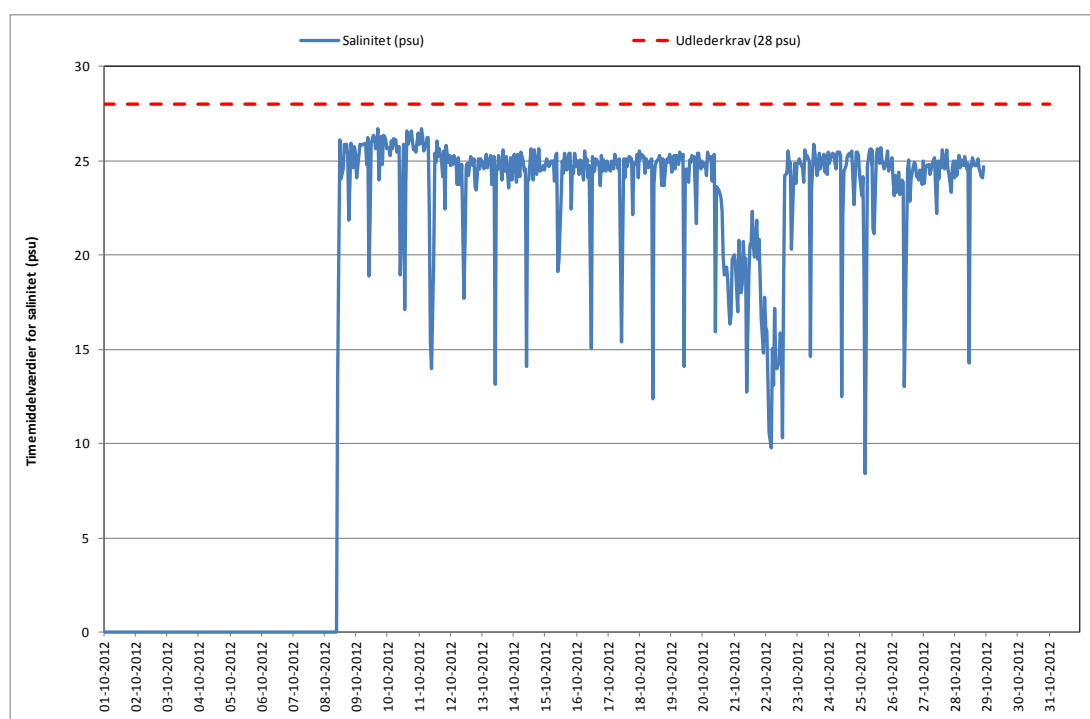
T +45 5161 1000  
F +45 5161 1001  
[www.ramboll.dk](http://www.ramboll.dk)

## 2. Måleudstyr og analyseprogrammer

Måleudstyr og analyseprogrammer, herunder valg og placering af måleudstyr, prøvetagningsfrekvenser, kalibreringer, analyseprogrammer samt publicering er beskrevet i /2/. Beskrivelserne i /2/ tager udgangspunkt i udledningstilladelsen /1/, idet tiltagene er beskrevet med reference til de relevante vilkår i miljøgodkendelsen.

## 3. Saltholdighed

Den kontinuerte overvågning i oktober 2012 af saltholdigheden i den fortyndede brine, som ledes til Lovns Bredning, er visualiseret i Figur 1 ved timemiddelværdier af saliniteten (angivet i psu) i udledningstvandet. Data er vedlagt på tabelform i bilag 1.



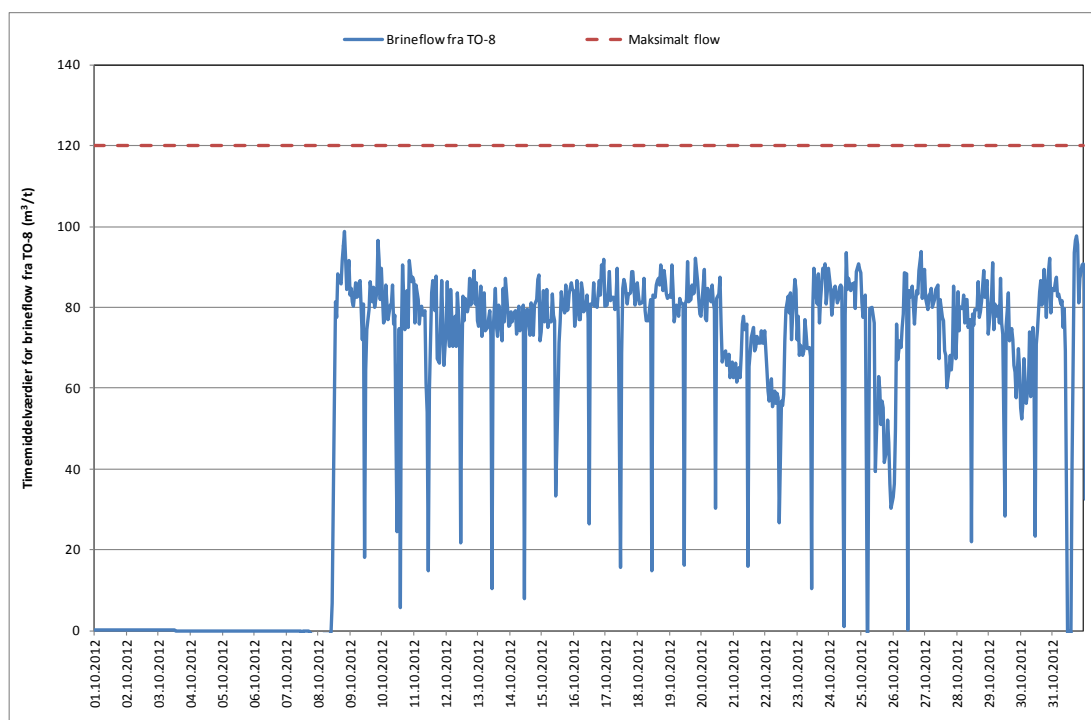
Figur 1 Salinitet (angivet i psu) i udledt fortyndet brine til Lovns Bredning

Saliniteten har igennem hele oktober ligget under udlederkravet på 28 psu. Den maksimale timemiddelværdi for saliniteten i oktober blev registreret den 11. oktober og var 26,7 psu.

Det bemærkes i øvrigt, at udskyllingen har været stoppet i starten af oktober. Dette skyldes, at hele gaslageret har været lukket ned for det årlige vedligeholdelses shut-down i perioden fra lørdag den 29. september til mandag den 8. oktober. Nedlukningen har omfattet alle aktiviteterne, herunder aktiviteter i relation til pilotforsøget i To-8.

## 4. Flow af brine, fortyndingsvand og udledningstvand

Den kontinuerte overvågning af brineflow fra kaverne To-8 i oktober 2012 er visualiseret i Figur 2 ved timemiddelværdier for flow (angivet i m<sup>3</sup>/t). Data er vedlagt på tabelform i bilag 2.



Figur 2 Timemiddelværdier for brineflow fra kaverne TO-8

Det fremgår af Figur 2, at brineflowet har ligget under det maksimale flow på 120 m<sup>3</sup>/t i hele oktober 2012. De daglige fald i flowet skyldes, at boringen tilbageskyldes dagligt for at undgå ophobning af salt med potentiel tilstopning af boringen til følge.

Den kontinuerte overvågning af indtaget af fortyndingsvand fra Hjarbæk Fjord og udledningen af fortyndet brine til Lovns Bredning i september 2012 er visualiseret i Figur 3 ved timemiddelværdier for flow (angivet i m<sup>3</sup>/t). Data er vedlagt på tabelform i bilag 2.

Udledningen af fortyndet brine har ligeledes ligget under det maksimale flow for udledning på 2.000 m<sup>3</sup>/t. Den maksimale timemiddelværdi for flowet af udledt fortyndet brine i september har været 1.940 m<sup>3</sup>/t.



Figur 3 Flow af fortyndingsvand fra Hjarbæk Fjord og flow af udledt fortyndet brine til Lovns Bredning

## 5. Referencer

- /1/ Miljøministeriet 2011, Miljøgodkendelse af: Naturgaslager med udvidelse af lagerkapacitet, Udledningstilladelse for skyllevand til Lovns Bredning, Drift af pumpestation, For: Energinet.dk, LI. Torup Gaslager, 28. oktober 2011
- /2/ Eurofins 2012, Måleudstyr og analyseprogrammer i forbindelse med LI. Torup Gasprojekt, 9. juli 2012, version 4, Udarbejdet af Eurofins