

# DRIFTSRAPPORT 2011

RENO DJURS' BEHANDLINGSANLÆG I GLATVED  
FEBRUAR 2012

# Indholdsfortegnelse

|       |                                                         |    |
|-------|---------------------------------------------------------|----|
| 1     | Indledning .....                                        | 3  |
| 2     | Organisation .....                                      | 3  |
| 2.1   | Hovedaktiviteter .....                                  | 4  |
| 2.2   | Sikkerhedsstillelse .....                               | 4  |
| 2.3   | Uddannelse.....                                         | 5  |
| 2.4   | Miljøgodkendelser.....                                  | 5  |
| 3     | Affaldsmængder, typer og oprindelse .....               | 6  |
| 3.1   | Tilført affald .....                                    | 6  |
| 3.2   | Fraført affald .....                                    | 6  |
| 3.3   | Samlede affaldsmængder.....                             | 6  |
| 3.4   | Udvikling i mængder.....                                | 8  |
| 4     | Grundvands- og udvaskningsforhold .....                 | 9  |
| 5     | Restkapacitet for deponering .....                      | 14 |
| 6     | Driftsbeskrivelse.....                                  | 16 |
| 6.1   | Påvirkning af det omgivende miljø .....                 | 16 |
| 6.1.1 | Recipientmonitoring.....                                | 16 |
| 6.1.2 | Lossepladsgas .....                                     | 16 |
| 6.1.3 | Klager .....                                            | 17 |
| 6.1.4 | Gasmonitoring .....                                     | 17 |
| 6.1.5 | Støjmålinger/beregninger og støjafskærmning .....       | 17 |
| 6.1.6 | Afhjælpning af gener fra lugt, støv, skadedyr etc. .... | 17 |
| 6.1.7 | Brand og uheld.....                                     | 18 |
| 6.2   | Modtagelse og kontrol.....                              | 18 |
| 6.2.1 | Stikprøvekontrol .....                                  | 19 |
| 6.2.2 | Afvist affald .....                                     | 20 |
| 6.2.3 | Udvaskningsforsøg.....                                  | 20 |
| 6.3   | Haveaffald .....                                        | 20 |
| 6.4   | Brændbart affald.....                                   | 20 |
| 6.5   | Drift af deponier med statsafgift .....                 | 21 |
| 6.5.1 | Inert affald .....                                      | 21 |
| 6.5.2 | Mineralsk affald.....                                   | 21 |
| 6.5.3 | Blandet affald .....                                    | 22 |
| 6.5.4 | Farligt affald .....                                    | 22 |
| 6.6   | Sorteringsegnet affald .....                            | 22 |
| 7     | Bedst tilgængelige teknologi (BAT) .....                | 23 |

# 1 Indledning

Denne rapport beskriver driften af Reno Djurs' behandlingsanlæg i Glatved for året 2011. Driftsrapporten er udarbejdet i henhold til vilkår M1 i Aarhus Amts miljøgodkendelse af 30. oktober 2006 vedrørende godkendelse af Reno Djurs I/S, etape IIa, Glatved samt Overgangsplan – påbud vedrørende nedlukning for Reno Djurs I/S, etape 1, Glatved af 30. oktober 2006.

Driftsrapporten beskriver primært situationen "inden for hegnet" på Reno Djurs' arealer i Glatved. Driftsforholdene på behandlingsanlægget for forurenede jord, bygge- og anlægsaffald beliggende på etape IIb er dog ikke medtaget, idet dette anlæg er omfattet af selvstændig miljøgodkendelse, og hvor ejerskab og drift forestås af RGS 90 A/S.

# 2 Organisation

Reno Djurs I/S ejer arealerne ved Glatved, der er omfattet af miljøgodkendelse af 30. oktober 2006 vedrørende godkendelse af Reno Djurs I/S, etape IIa, Glatved.

Reno Djurs I/S er et kommunalt fællesskab med de 2 kommuner på Djursland som interessenter. Disse kommuner er Norddjurs og Syddjurs Kommuner.

Reno Djurs I/S har til formål at varetage kommunernes affaldsbortskaffelse i bred forstand. Selskabet skal bl.a. sikre behandlingskapacitet for affald til både genanvendelse, forbrænding og deponering. Reno Djurs I/S har ansvaret for drift af dagrenovationsordningen og genbrugsstationerne i de 2 kommuner, og forestår tillige indsamlingsordning for klinisk risikoaffald og tømningsordninger for bundfældningstanke, samletanke, olie- og benzinudskillere samt fedtudskillere.

Selskabets øverste myndighed og ledelse er en bestyrelse, der består af 3 medlemmer fra hver interessents kommunalbestyrelse.

Den daglige ledelse varetages af:

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| Direktør         | Morten Therkildsen |
| Teknisk direktør | Henrik Rolsted     |
| Miljøchef        | Hardy Mikkelsen    |
| Økonomichef      | Jan K. Bodholt     |

Reno Djurs I/S arbejder aktivt med miljø-, arbejdsmiljø- og kvalitetsledelse. Formålet er løbende og systematisk at forbedre miljø, arbejdsmiljø og kvalitet i processer og ydelser.

Reno Djurs I/S er certificeret efter følgende danske og internationale standarder for miljø, arbejdsmiljø og kvalitet:

- |                                          |                |
|------------------------------------------|----------------|
| • ISO 9001                               | (kvalitet)     |
| • ISO 14001                              | (miljø)        |
| • EMAS                                   | (miljø)        |
| • OHSAS 18001                            | (arbejdsmiljø) |
| • Arbejdsministeriets bekendtgørelse 923 | (arbejdsmiljø) |

## 2.1 Hovedaktiviteter

Der var i 2011 følgende hovedaktiviteter på Reno Djurs I/S' arealer i Glatved:

### Deponi med statsafgift:

- Kompaktering og indbygning af diverse deponeringseget affald.
- Deponering af slam.
- Deponering af forurennet jord med fremmedlegemer, asbest og flyveaske.

### Specialdepot – celle for shredderaffald

- Deponering af shredderaffald

### Specialdepot for forurennet jord

- Deponering af forurennet jord.

I den daglige drift benyttes følgende maskinel:

- 22 ton affaldskompaktor
- 2 stk. 18 ton gummihjulsæsser
- Traktor med diverse redskaber (bl.a. kost og vandvogn m. brandslukningsudstyr)

### Sorteringshal

- Sortering og kontrol af affald

Neddeling/sortering af haveaffald og visse typer forbrændingseget affald foretages periodisk af indlejede entreprenører med specialmaskinel.

Pladsens åbningstider var i 2011 mandag til fredag fra 7.00 til 16.00.

Herudover er der på Reno Djurs I/S' arealer etableret et behandlingsanlæg for forurennet jord samt bygge- og anlægsaffald, der er omfattet af selvstændige miljøgodkendelser, og som ejes og drives af RGS90 A/S.

## 2.2 Sikkerhedsstillelse

I medfør af lovgivningen skal alle deponeringsanlæg senest den 16. juli 2009 etableres og drives efter særlige regler. Ud over krav til teknisk indretning indebærer dette bl.a., at godkendelsesmyndigheden skal fastsætte vilkår om sikkerhedsstillelse for at sikre, at den nødvendige kapital er til stede til at dække omkostninger til efterbehandling og nedlukning i et 30-årigt tidsperspektiv.

Sikkerhedsstillelsen for 2011 udgør følgende i det figuren stammer fra årsregnskabet:

| Sikkerhedsstillelse                 |         |                  |                                     |                   |
|-------------------------------------|---------|------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 2011                                | kr./ton | 2011<br>Kr.      | Overført fra<br>tidligere år<br>Kr. | I alt<br>Kr.      |
| Farligt affald (Shredder)           | 73      | 3.742.076        | 2.881.838                           | 6.623.914         |
| Mineralsk affald                    | 32      | 437.558          | 318.128                             | 755.686           |
| Inert affald                        | 23      | -                | -                                   | -                 |
| Forurennet jord                     | 31      | 76.778           | 7.947                               | 84.725            |
| Blandet affald                      | 34      | 1.585.853        | 950.314                             | 2.536.166         |
| Renter, bank                        |         | 7.122            | 116.766                             | 123.887           |
| Realiserede renter, obligationer    |         |                  | 28.313                              | 28.313            |
| Ej realiserede renter, obligationer |         |                  | 308                                 | 308               |
| Ej, realiseret kurstab              |         |                  | (8.302)                             | (8.302)           |
| <b>Henlæggelser i alt</b>           |         | <b>5.849.386</b> | <b>4.295.310</b>                    | <b>10.144.697</b> |

## 2.3 Uddannelse

Personalet hos Reno Djurs I/S har alle gennemgået kurser, der bl.a. omfatter gennemgang af miljøgodkendelsen samt indgående gennemgang og indførelse i drifts- og sikkerhedsinstruks for aktiviteterne i Glatved. Herudover sker der løbende efteruddannelse af alle medarbejdere, bl.a. i førstehjælp og brandslukning.

Alle maskinførere samt vejebodspersonale har opnået henholdsvis lovpligtigt B-bevis og lovpligtigt A-bevis. Direktør, teknisk direktør, miljøchef, driftleder, affaldskonsulent, ingeniør og vejeassistent har A-bevis. Nyansat personale, hvis stilling kræver den lovpligtige uddannelse, tilmeldes løbende til førstkomende kursus for opnåelse af bevis.

## 2.4 Miljøgodkendelser

Reno Djurs I/S har følgende gældende miljøgodkendelser til aktiviteterne i Glatved:

| Godkendelse af:                                                                                                                                                                                                    | Dato              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Overgangsplan – påbud vedrørende nedlukning for Reno Djurs I/S, etape 1, Glatved                                                                                                                                   | 30. oktober 2006  |
| Reno Djurs I/S, Glatved – etape IIa                                                                                                                                                                                | 30. oktober 2006  |
| Komposteringsanlæg for have- og parkaffald.                                                                                                                                                                        | 23. januar 2009   |
| Nedsivning af overfladevand fra Dansk Jordrens A/S' anlæg med efterfølgende vilkårsrevision af 4. december 2006 samt tidsfristforlængelse af 7. december 2007 og 31. marts 2009. Godkendelsen udløb 16. juli 2009. | 15. december 2005 |
| Afledningstilladelse – Afledning af spildevand til det kommunale kloaksystem.                                                                                                                                      | 3. februar 2009   |
| Nedsivningstilladelse – Nedsivning af perkolat og overfladevand fra deponeringsanlæg etape IIa.                                                                                                                    | 20. januar 2009   |

Inden for det af Reno Djurs I/S ejede areal i Glatved er der desuden meddelt følgende miljøgodkendelser til andre virksomheder, der opererer på arealet:

| Godkendelse af:                                                                             | Dato                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Etablering af indvindingsanlæg for lossepladsgas, NRG1 A/S                                  | 27. maj 1998                   |
| Behandlingsanlæg for forurennet jord samt bygge- og anlægsaffald, RGS 90 A/S                | 26. september 2005             |
| Biologisk jordrengøring, Dansk Jordrens A/S                                                 | 29. november 2005 <sup>1</sup> |
| Nedsivningstilladelse - Nedsivning af let forurennet overfladevand fra jordbehandlingsanlæg | 4. juni 2009                   |
| Modtagelse, oplagring og behandling af imprægneret træ og jernbanesveller.                  | 18. december 2009              |
| Modtagelse og håndtering af udtjente dæk                                                    | 24. august 2010                |

### 3 Affaldsmængder, typer og oprindelse

I 2011 er der tilført affald fra de 2 interessentkommuner i Reno Djurs I/S samt fra Aarhus Kommune og Reno Syd I/S, som Reno Djurs I/S samarbejder med om udveksling af behandlingskapacitet.

Affald fra Aarhus Kommune og Reno Syd I/S omfatter udelukkende deponeringsegnet affald, herunder forurennet jord.

#### 3.1 Tilført affald

I 2011 blev der jf. oversigten på næste side tilført 99.422 tons affald til Reno Djurs I/S' anlæg i Glatved fordelt på 12.059 vejninger (lastbiler). De samlede affaldsmængder tilført Reno Djurs I/S er således steget med ca. 6,5 % i forhold til 2010.

#### 3.2 Fraført affald

Der blev i 2011 fraført 12.287 tons til genanvendelse og forbrænding fordelt på 1.763 vejninger (lastbiler).

Reno Djurs I/S sikrer forbrændingskapacitet ved indgåelse af aftaler herom med forskellige forbrændingsanlæg. I 2011 blev forbrændingsegnet affald fra interessentkommunerne i Reno Djurs I/S således tilført forbrændingsanlæg i Aarhus og Grenaa. Rent træaffald frasorteres og leveres til Novopan træindustri i Pindstrup, hvor det indgår i spånpladeproduktion.

Langt størstedelen af det forbrændingsegnete affald tilføres direkte til forbrændingsanlæggene fra affaldsproducenterne, herunder dagrenovation og letfordærligt affald. Mellemdpoterne for brændbart affald i Glatved fungerer dels som modtagefacilitet for affaldsproducenterne og dels som bufferlager. Herudover modtages og neddeles stort brændbart affald inden det sendes til forbrænding. Lageropbygningen påbegyndes sædvanligvis i foråret og er størst i august/september, hvorefter kapaciteten på forbrændingsanlæggene øges, og lageret afvikles med jævne mellemrum. I 2011 har der ikke været behov for lageropbygning, da forbrændingsanlæggene har kunnet behandle affaldet.

#### 3.3 Samlede affaldsmængder

Opgørelse over samlede tilførte og fraførte mængder fordelt på oplande og affaldstyper er vist på omstående skema. Mængder er afrundet til hele ton.

<sup>1</sup> Erstatte tidligere godkendelse af 4. marts 1999 til RGS 90 A/S, der udløb 31. december 2005.

| Affaldsmængder (ton)               | 2011    |             |            |        |         |
|------------------------------------|---------|-------------|------------|--------|---------|
|                                    | Tilført |             |            |        | Fråført |
| Affaldstype                        | Opland  |             |            |        |         |
| Beskrivelse                        | Århus   | Skanderborg | Reno Djurs | I alt  |         |
| Haveaffald                         | 8       |             | 11.751     | 11.758 | 5.011   |
| Genbrugsområde i alt               | 8       | 0           | 11.751     | 11.758 | 5.011   |
| Hård PVC til genanvendelse         |         |             | 2          | 2      | 4       |
| St. hushold. App.(kat.A)           |         |             | 4          | 4      | 11      |
| Øvrigt genanvendeligt              |         |             | 140        | 140    | 140     |
| Jern og metal                      |         |             | 71         | 71     | 71      |
| Elektronikaffald                   |         |             | 6          | 6      | 8       |
| Erhvervs-genbrugsplads i alt       | 0       | 0           | 223        | 223    | 235     |
| Småt brændbart                     | 2       |             | 2.482      | 2.485  | 3.343   |
| Stort brændbart                    |         |             | 877        | 877    | 122     |
| Impregneret træ(RGS)               |         |             | 2.048      | 2.048  |         |
| Rent træ (stort brændbart)         |         |             | 3.709      | 3.709  | 3.485   |
| Mellemdepot for brændbart i alt    | 2       | 0           | 9.117      | 9.119  | 6.951   |
| Diverse deponeringsegnet           | 11.554  | 35          | 10.511     | 22.100 | 25      |
| Deponering uden afgift             | 2.562   |             | 35         | 2.598  |         |
| Slam (>20% TS)                     |         |             | 2.140      | 2.140  |         |
| Flyveaske                          | 115     |             | 1.543      | 1.658  |         |
| Kornaffald                         | 167     |             |            | 167    |         |
| Shredderaffald                     |         |             | 29.038     | 29.038 |         |
| Affald fra skibsophugning (2)      |         |             | 10.439     | 10.439 |         |
| Asbestholdigt affald               | 3.958   | 629         | 3.172      | 7.759  | 56      |
| Støvende asbest                    | 1       | 28          |            | 29     |         |
| Impregneret træ                    |         |             | 35         | 35     | 10      |
| Mineralsk affald                   |         |             | 160        | 160    |         |
| Støbesand                          |         |             | 341        | 341    |         |
| Sandfangssand                      | 144     |             | 6          | 151    |         |
| PCB - deponeringsegnet             | 132     |             |            | 132    |         |
| Gadeopfej                          | 213     |             | 32         | 245    |         |
| Afgiftspligtig depot i alt         | 18.847  | 692         | 57.455     | 76.993 | 91      |
| Ren jord                           |         |             | 666        | 666    |         |
| Olieforurennet jord                |         |             | 134        | 134    |         |
| Tungmetallforurennet jord          | 122     |             |            | 122    |         |
| Lettere forurennet jord            |         |             |            | 0      |         |
| Jord uden afgift                   | 122     | 0           | 799        | 922    | 0       |
| Jord med fremmedlegemer            | 407     |             |            | 407    |         |
| Olieforurennet jord m/fr.leg.      |         |             |            | 0      |         |
| Tungmetallforur. jord m/fr.leg.    |         |             |            | 0      |         |
| Jord med afgift                    | 407     | 0           | 0          | 407    | 0       |
|                                    |         |             |            |        |         |
| Sortering (1) Heraf:               | 112     |             | 3.495      | 3.607  |         |
| Deponi                             |         |             | 1.112      | 1.112  | 1.112   |
| Brændbart                          |         |             | 2.269      | 2.269  | 2.269   |
| Jern og metal                      |         |             | 71         | 71     | 71      |
| Øvrigt genanvendeligt              |         |             | 140        | 140    | 140     |
| Blandet affald til sortering i alt | 112     | 0           | 3.495      | 3.607  | 3.607   |
| Affald i alt                       | 19.386  | 692         | 79.345     | 99.422 | 12.287  |

1) Alt affald indvejet som sorteringsegnet er fordelt på de respektive affaldstyper i ovenstående tabel og skal derfor ikke medregnes i den samlede i alt sum.

2) Affaldet stammer fra en oprydning og blev klassificeret som farligt affald og udviser egenskaber lignende shredderaffald.

De indvejede affaldsmængder fordelt på affaldsklasser fremgår af nedenstående tabel.

| Oversigt over tilført deponeringseget affald i 2011 (ton). |               |               |
|------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Celle                                                      | Affaldsklasse | Ton           |
| A+B - Shredderaffald + skibsofhugsaffald                   | Farligt       | 39.477        |
| E - Asbest                                                 | Mineralsk     | 7.732         |
| F - Forurenet jord                                         | Blandet       | 256           |
| H - Inert                                                  | Inert         | 0             |
| I - Mineralsk                                              | Mineralsk     | 2.160         |
| J+K - Blandet                                              | Blandet       | 27.940        |
| <b>Etape IIa, i alt</b>                                    |               | <b>77.565</b> |

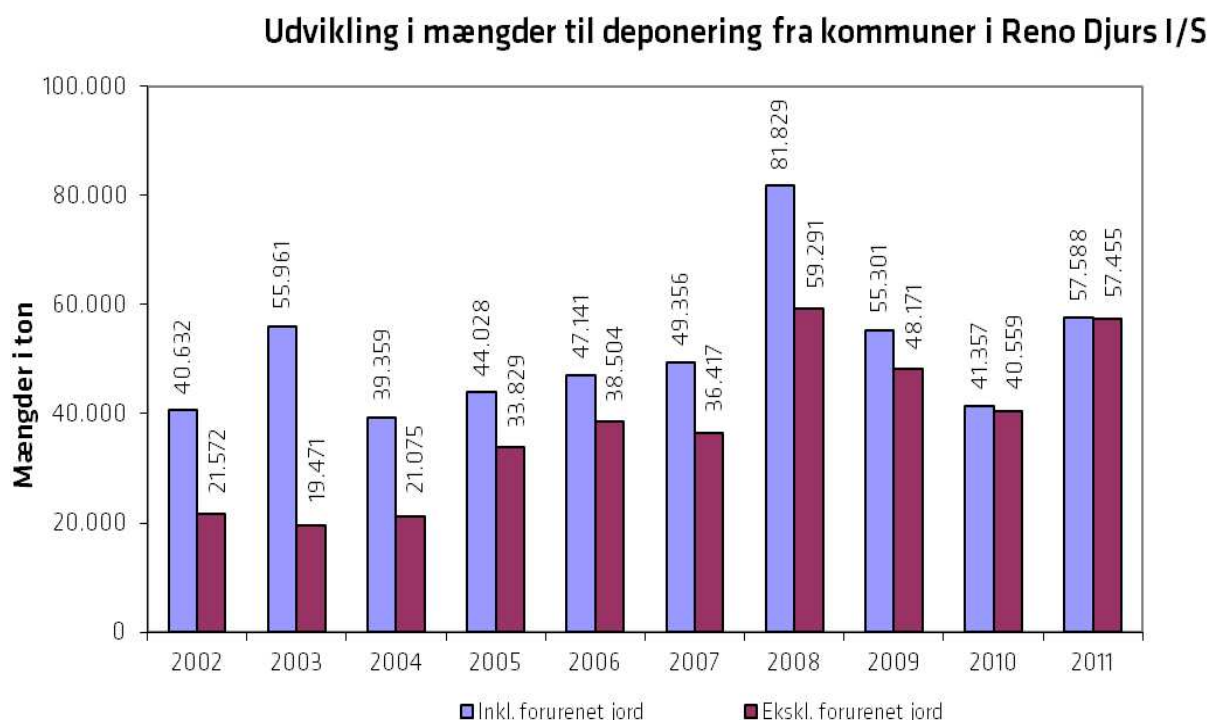
Virgine råstoffer, vand samt neddelte byggeaffald benyttet som driftsmidler fremgår af nedenstående tabel.

| Oversigt over tilførte driftsmidler i 2011 (ton) |                    |            |                           |               |
|--------------------------------------------------|--------------------|------------|---------------------------|---------------|
| Celle                                            | Sand, sten og grus | Ren jord   | Byggematerialer til anlæg | Vand          |
| A+B - Shredderaffald                             | 2.036              | 66         | 24                        | 10.000        |
| E - Asbest                                       | 3.139              | 0          | 0                         | 119           |
| F - Forurenet jord                               | 51                 | 0          | 0                         | 0             |
| H - Inert                                        | 0                  | 0          | 0                         | 0             |
| I - Mineralsk                                    | 6                  | 0          | 0                         | 0             |
| J+K - Blandet                                    | 1.397              | 52         | 772                       | 152           |
| D- Haveaffald                                    | 0                  | 0          | 381                       | 0             |
| <b>Etape IIa, i alt</b>                          | <b>6.629</b>       | <b>118</b> | <b>1.177</b>              | <b>10.271</b> |

Den relativt store mængde grusmaterialer i celle A og E, der er anvendt for at sikre mod støv og flyveaffald, søges løbende minimeret. Vand er tilført celle A i forbindelse med gennemførelsen af udvaskningsforsøgene beskrevet i afsnit 6.2.3.

### 3.4 Udvikling i mængder

De seneste 10 års udvikling af mængder til deponering fra kommunerne i Reno Djurs I/S fremgår af nedenstående oversigt. Ren jord, der anvendes som driftsmiddel, er ikke medtaget i denne opgørelse.



Affaldsmængden til deponering er steget med ca. 42 %, som primært skyldes en levering af farligt affald stammende fra neddeling af skibe.

## 4 Grundvands- og udvaskningsforhold

Idet etape I af deponeringsanlægget er etableret uden bundmembran foregår der en spredt (diffus) udsivning af perkolat under hele etappen.

På etape II nedsives overfladevand fra ikke-ibrugtagne deponeringsenheder samt fra belægnings- og tage. Dette overfladevand betragtes ikke som perkolatbelastning af grundvandet.

Perkolat fra de ibrugtagne enheder på etape II opsamles og ledes via perkolattanken til rensning på eksternt renseanlæg. Perkolat fra etape II vil således ikke påvirke grundvandet under deponeringsanlægget, men medregnes ej heller som nedsivet upåvirket infiltrationsvand på etappen.

### Nedbør og infiltration

Den korrigerede nedbør for 2011 er beregnet til 744 mm, hvilket nogenlunde svarer til det registrerede gennemsnit på 823 mm i perioden 2002 til 2011. Sammenlignet med perioden 1961-90 er nedbøren væsentligt højere end den daværende gennemsnitsnedbør på ca. 650 mm.

Nedsivningsmængderne i 2011 fra de enkelte dele af anlægget er vurderet til ca. 131 mm for de slutfærdigede dele af etape I. Mens det er vurderet til ca. 254 mm på de ubenyttede arealer af etape II. Nedsivningsmængderne er på samme niveau som for de tidligere år.

Mængden af infiltrerende nedbør på etape I antages at svare til mængden af forureningsbelastet perkolatdannelsen fra etappen.

For etape II nedsives uforurennet perkolat fra de endnu ikke ibrugtagne deponeringsenheder, samt svagt forurennet perkolat fra enkelte deponeringsenheder i nedsivningsfaskiner. I henhold til nedsivningstilladelsen rapporteres aktiviteterne i en særskilt årsrapport, der er vedlagt monitoringsrapporten som bilag 7.

### Opblanding

Der er foretaget en sammenligning mellem de forventede koncentrationer i grundvandet - således som de fremkommer ved beregning med den opdaterede hydrogeologiske model fra 2008 - med de reelt konstaterede koncentrationer i vandprøver.

Det fremgår af denne sammenligning, at den hydrogeologiske model generelt kan forventes at overestimerer grundvandskoncentrationerne.

Der er endvidere foretaget en beregningsmæssig vurdering ved samme model af de forventede koncentrationer i recipienten, idet der for opblanding i sidstnævnte er benyttet data fra Miljøstyrelsen om fortynningsfaktorer langs de danske kyster. Denne viser, at recipientkvalitetskriterierne kan forventes overholdt.

### Monitoringsboringer

I forbindelse med etableringen af den nye deponeringsetape IIa, er der i løbet af 2008 etableret seks nye grundvandsmonitoringsboringer, M1 - M6. Derudover er den tidligere perkolatbrønd O19 blevet ombygget som grundvandsmonitoringsboring.

Siden 2009 er monitoringen i henhold til miljøgodkendelsen for etape II overgået til de nyetablerede monitoringsboringer, hvorfra der i årets løb er udtaget kvartalsvise vandprøver. For at følge den langsigtede udvikling i grundvandskvaliteten samt for at kunne foretage sammenligning med grundvandsmonitoreringen før 2008, har Reno Djurs I/S dog valgt fortsat at udtage grundvandsprøver fra de gamle monitoringsboringer med en enkelt årlig prøvetagning i hver boring.

### Perkolatbrønd O19

Perkolatbrønden, O19, er placeret nogenlunde midt i Etape I og før ombygningen gav boringen mulighed for prøveudtagning i den umiddelbare overside af grundvandsmagasinet under det deponerede affald. Disse prøver har indtil 2008 været anvendt til vurdering af perkolatkvaliteten fra etape I.

På baggrund af analyseresultaterne forud for 2008 er det i årsrapporterne vurderet, at koncentrationerne i perkolatet fra etape I er for nedadgående.

Efter ombygningen i 2008 udtages prøverne fra en ny 6 m dyb filtersætning i den øvre del af grundvandsmagasinet. Vandprøverne antages på denne baggrund nærmere at repræsentere den opblanding, der er sket i grundvandet med perkolat fra affaldet beliggende opstrøms for boringen.

### Perkolat data for Etape II,a

Følgende nye deponeringsenheder på etape II er blevet benyttet i 2010:

| Oversigt over ibrugtagning af de nye enheder |               |                 |           |
|----------------------------------------------|---------------|-----------------|-----------|
| Enhed                                        | Affaldsklasse | Affaldstype     | Idriftsat |
| A                                            | Farligt       | Shredder        | 12.03.09  |
| B                                            | Farligt       | Shredder        | 06.06.11  |
| E                                            | Mineralsk     | Asbest          | 13.07.09  |
| F                                            | Blandet       | Forurennet jord | 13.07.09  |
| H+I                                          | Mineralsk     |                 | 10.07.09  |
| J                                            | Blandet       |                 | 13.07.09  |
| K                                            | Blandet       |                 | 04.07.11  |

I henhold til miljøgodkendelsen udtages regelmæssigt vandprøver af perkolatet fra hver enkelt deponeringsenhed samt prøve fra PB1, hvor det blandede perkolat pumpes videre til behandling.

Analyseresultaterne for de enkelte prøvetagninger er tabelleret i monitoringsrapportens bilag 3.3. Tidsserier for perkolatet er desuden optegnet på grafer i bilag 4.3. Hovedresultatet af monitoringen er desuden opsummeret i tabel 3.5, hvor den højeste og laveste analyseværdi er angivet for de fem forskellige affaldstyper. I tabellen er desuden angivet den fastlagte alarmgrænse og analyseresultater over denne grænse er angivet med fed skrift.

Som det fremgår, er der for alle affaldstyperne konstateret overskridelser af de fastsatte alarmgrænse for kobber, mens alarmgrænserne for arsen, krom og nikkel er overskredet i shredder affald, forurennet jord og blandet affald. For shredder affaldet er desuden konstateret overskridelser af alarmgrænsen for PAH i tre af fire perkolatprøver udtaget i løbet af 2011.

Reno Djurs har ved brev af 24. oktober 2011 anmodet Miljøstyrelsen Århus om ajourføring af de gældende alarmgrænser for perkolat og grundvand, som er fastlagt i miljøgodkendelsen af Reno Djurs' etape II af 30. oktober.

#### **Shredder affald**

For shredder affaldet er der desuden systematiske overskridelser af alarmgrænserne for kobber og nikkel, mens alarmgrænsen for krom er overskredet i tre af fire prøvetagninger i 2011. Derudover er der i shredder affaldet konstateret høje koncentrationer af COD og BI-5, men der er ikke fastsat alarmgrænser for disse parametre.

#### **Asbest affald og forurennet jord**

For asbest affald og forurennet jord er der primært problemer med indholdet af kobber, hvor alarmgrænsen er systematisk overskredet for asbest affaldet mens alarmgrænsen er overskredet ved tre af fire prøvetagninger fra deponiet med forurennet jord. Derudover er der i asbest affaldet ved enkelte prøvetagninger konstateret høje koncentrationer af COD og BI-5. Ved en enkelt prøvetagning i december 2010 er der konstateret 0,25 µg/l kviksølv, hvilket overstiger nedsivningskriteriet. Tilsyneladende er der tale om en enkeltstående afvigelse, idet der i 2011 prøvetagningerne ikke er konstateret kviksølvindhold over detektionsgrænsen på 0,05 µg/l.

#### **Mineralsk affald**

Fra deponiet for mineralsk affald er der i 2011 kun blevet udført tre af de planlagte fire prøvetagninger. Desuden er der ved prøvetagningen i juni 2011 påvist stofkoncentrationer, som er helt atypisk lave i forhold til de tidligere prøvetagninger. Afvigelsen skyldes muligvis forbytning af de udtagne vandprøver, eller udtagning af prøve fra en forkert prøvetagningsventil. Den første prøvetagning fra maj 2012 viser for alle stoffer et niveau, som helt og holdent svarer til de tidligere år. For mineralsk affald er der i perioden 2010 til maj 2011 påvist systematiske overskridelser af alarmgrænserne for arsen, krom, kobber og nikkel. Derudover er der ved enkelte prøvetagninger påvist kviksølv med koncentrationer, der overskrider nedsivningskriteriet.

#### **Blandet affald**

For blandet affald er der i lighed med tidligere år konstateret systematiske overskridelse af alarmgrænserne for indholdet af arsen, krom, kobber og nikkel. I hovedparten af prøverne er der for parametrene total N, COD og BI-5 konstateret høje koncentrationer, som overstiger kriteriet for nedsivning. Tilsvarende ligger summen af kulbrinter (benzen-C<sub>35</sub>) i hovedparten af prøvetagningerne over nedsivningskriteriet på maksimalt 250 µg/l. Desuden er der i enkelte prøver konstateret kviksølv og toluen i koncentrationer, der overskrider nedsivningskriteriet. Endeligt er der i 2011 ved to prøvetagninger konstateret PAH forbindelser med koncentrationer på henholdsvis 0,62 og 0,58 µg/l, hvilket svagt overstiger nedsivningskriteriet for sum PAH på 0,5 µg/l.

### Nye celler

I løbet af 2011 er celle B blevet taget i brug til deponering af farligt affald, men celle K er taget i anvendelse til deponering af blandet affald. Det fremtidige prøvetagningsprogram vil fra 2012 blive udvidet til at omfatte de nye celler.

### Kontrolgrænser

Som det fremgår ovenstående er kontrolgrænserne for arsen, krom, nikkel og i særdeleshed for kobber fastlagt meget lavt i forhold karakteren af det deponerede affald. Som alternativ til alarmgrænserne kan analyserne sammenlignes med acceptkriterierne fastlagt ved udvaskningsforsøg for affald til deponering. I bunden af tabel 3.5 er acceptkriterierne for henholdsvis mineralsk affald og farligt affald omregnet til koncentrationer i eluat fra udvaskningsforsøgene.

Det fremgår af sammenligningen at koncentrationerne i eluat fra affald, som kan accepteres til deponering, må være op til 10-100 gange højere end de fastsatte kontrolgrænser for perkolat fra cellerne. Efter som deponeringsenhederne er taget i brug i 2009 vil der frem til det nuværende tidspunkt kun være sket en yderst begrænset udvaskning af forureningsstoffer fra det udlagte affald. Det er derfor meget sandsynligt, at stofkoncentrationen i en stor del af perkolatet fra deponeringsenhederne vil ligge på samme niveau som bestemt i udvaskningsforsøgene. Principielt kan koncentrationerne faktisk være højere end bestemt ved laboratorieforsøgene, idet L/S forholdet ved laboratorieforsøgene har været højere og udvaskningen dermed mere fremskreden end svarende til det nuværende L/S forhold i deponeringscellerne.

Det er derfor ikke overraskende at de meget lavt ansatte alarmgrænser for perkolatet hyppigt overskrides. Overskridelserne af de nuværende kontrolgrænser er ikke udtryk for umiddelbar forurening af miljøet, idet alt perkolatet fra deponeringsenhederne opsamles og efterfølgende sendes til rensningsanlæg. Det bør derfor overvejes at revidere niveauet for kontrolgrænserne, således at overskridelse af kontrolgrænserne i højere grad afspejler om situationen er kritisk.

### Nedsivning af perkolat

Reno Djurs I/S har i 2011 fået nedsivningstilladelse til at nedsive perkolatet fra de enkelte deponeringsenheder i det omfang at perkolatets indhold af en række stoffer ikke overskrider grænseværdier fastsat i nedsivningstilladelsen.

I bilag 7 til monitoringsrapporten er vedlagt en redegørelse for resultaterne af de hidtidige analyser af perkolat fra de enkelte enheder, idet der foretages en sammenligning med grænseværdierne i nedsivningstilladelsen.

### Baggrundskoncentrationer - Etape I

De to nye borer M1 og M2 ligger begge opstrøms i forhold til affaldsdepotet og angiver dermed baggrundsbekæmpelsen i grundvandsmagasinet.

Både boring M1 og M2 overskrider alarmkriterierne for total N, hvilket kan skyldes belastning fra de nærliggende landbrugsarealer. For perioden 2008 til 2011 er der i M1 og M2 konstateret et gennemsnitligt baggrundsniveau for total N på henholdsvis 11,1 og 4,7 mg/l, hvor alarmgrænsen er sat til 1 mg/l. I 2011 ses for begge borer et lille koncentrationsfald sammenlignet med tidligere. Bortset fra den allerførste prøve fra M1 i 2008 ligger ammonium indholdet langt under alarmgrænsen for grundvand på 0,5 mg/l.

Med hensyn til COD har indholdet i M1 og M2 generelt ligget under påvisningsgrænsen på 5 mg/l. Dog er der i maj 2008 påvist 13 mg/l i M1, og i juni 2010 er der målt 9,5 mg/l i M2. For M2 er desuden i maj 2010 påvist overskridelser af alarmgrænserne for krom (46 µg/l) og for nikkel (120 µg/l). Disse enkeltstående forhøjede værdier er ikke genset ved nogen af de efterfølgende prøvetagninger, og skyldes derfor sandsynligvis forbigående forureninger fra markarealerne.

I M2 ses en overskridelse af grænseværdien for kobber ved både maj og september prøvetagningerne med koncentrationer på henholdsvis 5,9 og 14 µg/l. Desuden ses ved maj prøvetagningen forhøjede værdier for

blandt andet arsen, krom, bly, zink og nikkel, ingen af disse stoffer overstiger dog de fastsatte grænseværdier og ved prøvetagningen i september er koncentrationerne retur på de sædvanlige niveauer.

### **Baggrundskoncentrationer - Etape II, a**

De to nye boringer M3 og M4 viser ligeledes overskridelse af alarmgrænsen for total N, idet der i perioden 2008-2011 er påvist gennemsnitskoncentrationer på henholdsvis 12,4 og 16,6 mg/l, hvilket dels afspejler det høje baggrundsniveau opstrøms for Etape I, og dels afspejler nedsivningen af perkolat under samme etape. I 2011 er koncentrationsniveauet faldet lidt sammenlignet med den tidligere periode.

I M3 og M4 er desuden konstateret ammonium på samme niveau som total N, altså langt over alarmværdien for grundvand på 0,5 mg/l. Endeligt er der i M3 generelt konstateret nikkel over alarmgrænsen på 10 µg/l samt enkeltstående overskridelser for klorid, arsen. Ved tidligere prøvetagninger der desuden i begge boringer konstateret kviksølv over alarmgrænsen på 0,3 µg/l, der er dog ingen overskridelser ved prøvetagningen i 2011, hvor den højeste koncentration var 0,21 µg/l (M4 maj 2011). Ved prøvetagningen i maj 2011 er der påvist kulbrinter (benzin) i boring M4 med en koncentration på 49 µg/l, ved den efterfølgende prøvetagning er koncentrationen atter under detektionsgrænsen, forureningen må derfor antages at være udtryk for en forbigående fluktuation i grundvandskvaliteten.

### **Nitrogen**

De nye boringer M1 og M2 angiver vandkvaliteten opstrøms for depotet gamle etape I. Der er i boringerne konstateret henholdsvis ca. 11 og ca. 5 mg/l total N, mens der i prøverne ikke er påvist indhold af ammonium og ammoniak. Det påviste total N må derfor bestå af nitrat og nitrit, omregnet til nitrat svarer det til en koncentration på 22 - 53 mg/l nitrat. Denne høje nitratkoncentration indikerer kraftig baggrundspåvirkning af grundvandskvaliteten med gødningsstoffer fra landbrugsarealerne.

I boringerne M3 og M4 umiddelbart nedstrøms for deponeringsetape I er der påvist 12 - 17 mg/l total N, mens ammonium er påvist med en koncentration på 15 - 20 mg/l. I boringerne M3 og M4 er hele kvælstofindholdet altså omsat til ammonium, hvilket skyldes de stærkt reducerende forhold under den gamle losseplads med hovedsageligt husholdningsaffald. Desuden skal bemærkes at omkring halvdelen af kvælstofindholdet ikke skyldes deponeringen i etape I, men allerede var til stede i vandet som følge af landbrugsaktiviteter før grundvandet strømmende ind under deponiet.

### **Nedstrøms etape II**

I boringerne M5 og M6 nedstrøms for deponeringsetape 2 er der konstateret et gennemsnitligt kvælstofindhold på henholdsvis 3,0 og 0,6 mg/l total N. I boring M5 er der generelt konstateret et ammoniumindhold svarende til total N, mens der stort set ikke er indhold af ammonium i M6. Det tyder derfor på at der er reducerende forhold i boring M5, mens ammonium er omdannet til nitrat i M6.

I både M5 og M6 er det totale kvælstofindhold desuden lavere end i M1 og M2, hvilket må antages at skyldes tilstrømning af store mængder rent vand uden baggrundspåvirkning med kvælstof fra landbrugsarealerne.

I 2011 er indholdet af total N faldet ret markant i boring M5 og i september var koncentration under alarmgrænsen på 1 mg/l, hvilket er første gang i monitoringsperioden. Bortset fra total N og ammonium er der i 2011 ikke konstateret overskridelse af de faste alarmkriterier for grundvand.

### **Overskridelser**

I tabellerne og de optegnede kurver er angivet hvilke analyser, der overstiger de fastlagte alarmgrænser. Som det fremgår ovenstående er alarmgrænse for nitrogen fastlagt til blot 1 mg/l. Denne alarmgrænse er overskredet i samtlige monitoringsboringer, især markant i boring M3 og M4 umiddelbart nedstrøms for deponeringsetape 1. Alarmgrænsen for ammonium er kun overskredet i M3, M4 og M5, for de øvrige boringer vurderes total N at være omdannet til nitrat.

Med hensyn til COD har indholdet i M1 og M2 generelt ligget under påvisningsgrænsen på 5 mg/l. Dog er der i maj 2008 påvist 13 mg/l i M1, og i juni 2010 er der målt 9,5 mg/l i M2. For M2 er desuden i maj 2010

påvist overskridelser af alarmgrænserne for krom (46 µg/l) og for nikkel (120 µg/l). Disse enkeltstående forhøjede værdier er ikke genset ved nogen af de efterfølgende prøvetagninger, og skyldes derfor sandsynligvis forbigående forureninger fra markarealerne.

I M2 ses en overskridelse af grænseværdien for bly ved både maj og september prøvetagning med koncentrationer på henholdsvis 5,9 og 14 µg/l. Desuden ses ved maj prøvetagningen forhøjede værdier for blandt andet arsen, krom, bly, zink og nikkel, ingen af disse stoffer overstiger dog de fastsatte grænseværdier og ved prøvetagningen i september er koncentrationerne retur på de sædvanlige niveauer.

I M3 og M4 er der konstateret ammonium på samme niveau som total N, altså langt over alarmværdien for grundvand på 0,5 mg/l. Endeligt er der i M3 generelt konstateret nikkel over alarmgrænsen på 10 µg/l samt enkeltstående overskridelser for klorid og arsen. Ved tidligere prøvetagninger der desuden i begge borerer konstateret kviksølv over alarmgrænsen på 0,3 µg/l, der er dog ingen overskridelser ved prøvetagningen i 2011, hvor den højeste koncentration var 0,21 µg/l (M4 maj 2011). Ved prøvetagningen i maj 2011 er der påvist kulbrinter (benzin) i boring M4 med en koncentration på 49 µg/l, ved den efterfølgende prøvetagning er koncentrationen atter under detektionsgrænsen, forureningen må derfor antages, at være udtryk for en forbigående fluktuation i grundvandskvaliteten.

I 2011 er indholdet af total N faldet ret markant i boring M5 og i september var koncentration under alarmgrænsen på 1 mg/l, hvilket er første gang i monitoringsperioden. Bortset fra total N og ammonium er der i 2011 ikke konstateret overskridelse af de fastsatte alarmkriterier for grundvand.

### Sammenfatning

Monitoring for 2011 og evalueringen af denne kan sammenfattes som følger:

- Fortyndingen vurderes at indebære, at perkolatpåvirket grundvand, der ledes til Kattegat, overholder udleder- og kvalitetskrav til den marine recipient for de betragtede parametre.
- Der vurderes ikke at være forhold, der giver anledning til bekymring vedrørende recipientkvaliteten i Kattegat.
- Der er behov for en revurdering af alarmgrænserne for Total N, idet disse overskrides på grund af baggrundskoncentrationerne, og evt. for klorid i kystnære borerer.

## 5 Restkapacitet og sætningsmålinger

Reno Djurs I/S baserer opgørelsen af restkapaciteten af deponeringsanlægget henholdsvis vurdering af sætninger i allerede slutfærdiget affald på en fotogrammetrisk opmåling af anlægget, som igen er baseret på optagelsen af fly-foto. Flyfotograferingen til årsrapporten 2010 er gennemført ultimo januar 2011 mens flyfotograferingen for 2011 er gennemført 27. november 2011.

I nærværende årsrapport opgøres restkapaciteten af de ibrugtagne enheder på etape II, a på basis af det lokalplanlagte retablerede terræn - reduceret med 1 m til slutfærdigingen - fratrasket opmålingen ved seneste flyfoto. Restkapaciteten for den enkelte enhed er opgjort idet der er forudsat lodrette skilleflader mellem enhederne, en hældning på 1:2 mod nord mod adgangsvejen, og en hældning 1:4 mod syd mod afgrænsningen af anlægget.

Det skal bemærkes, at beregningen af det teoretiske volumen for etape II, a er revideret medio 2011, hvilket resulterer i en mindre ændring i forhold til det teoretiske volumen rapporteret i 2009 årsrapporten.

Restkapaciteten af de ibrugtagne enheder opgøres dermed som følger:

| Restkapacitet ult. november 2011 baseret på luffoto opmåling |               |                                             |                                                                |                       |                                                               |                                        |
|--------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Enhed                                                        | Affald        | Rumvægt<br>(skønnet)<br>(t/m <sup>3</sup> ) | Teoretisk volumen<br>(lodret adskillelse)<br>(m <sup>3</sup> ) | Totalkapacitet<br>(t) | Restkapacitet<br>ult. nov. 2011<br>(m <sup>3</sup> ) (opmålt) | Restkapacitet<br>ult. nov. 2011<br>(t) |
| A                                                            | Shredder      | 0,88                                        | 134.000                                                        | 117.920               | 46.404                                                        | 40.836                                 |
| B                                                            | Shredder      | 0,88                                        | 112.000                                                        | 98.560                | 105.111                                                       | 92.498                                 |
| C                                                            | Kompostering  |                                             | 136.000                                                        |                       | 0                                                             | 0                                      |
| D                                                            | Kompostering  |                                             | 135.000                                                        |                       | 0                                                             | 0                                      |
| E                                                            | Asbest        | 0,5                                         | 133.000                                                        | 66.500                | 112.111                                                       | 56.056                                 |
| F                                                            | Jord          | 1,7                                         | 150.000                                                        | 255.000               | 146.848                                                       | 249.642                                |
| G                                                            | ej ibrugtaget |                                             | 139.000                                                        |                       | 141.847                                                       | 0                                      |
| H-I                                                          | Inert         | 1,5                                         | 52.000                                                         | 78.000                | 44.834                                                        | 67.251                                 |
| J                                                            | Blandet       | 0,75                                        | 80.000                                                         | 60.000                | 20.270                                                        | 15.203                                 |
| K                                                            | Blandet       | 0,75                                        | 82.000                                                         |                       | 65.767                                                        | 49.325                                 |
| L                                                            | ej ibrugtaget |                                             | 114.000                                                        | 0                     | 112.395                                                       | 0                                      |
| M                                                            | ej ibrugtaget |                                             | 130.000                                                        |                       | 129.148                                                       | 0                                      |
|                                                              |               |                                             |                                                                |                       |                                                               |                                        |
|                                                              | Samlet        |                                             | 1.397.000                                                      |                       |                                                               |                                        |
|                                                              | I brugtaget   |                                             | 1.046.000                                                      | 675.980               | 924.735                                                       | 570.809                                |

Baseret på de indvejede affaldsmængder og en opmåling af det indfyldte volumen kan den effektive rumvægt af det deponerede affald estimeres. Ved den effektive rumvægt forstås i denne sammenhæng den indvejede affaldsmængde (dvs. ekskl. driftsmidler) divideret med det opfyldte volumen (inkl. driftsmidler).

#### Sætninger:

| Enhed | Affald        | Opmålinger:        |                               |                                |                    |                               |                                |
|-------|---------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|       |               | 30-01-2011         |                               |                                | 27-11-2011         |                               |                                |
|       |               | Indvejet<br>(tons) | Opf.vol.<br>(m <sup>3</sup> ) | Rumvægt<br>(t/m <sup>3</sup> ) | Indvejet<br>(tons) | Opf.vol.<br>(m <sup>3</sup> ) | Rumvægt<br>(t/m <sup>3</sup> ) |
| A & B | Shredder      | 53.504             | 58.402                        | 0,92                           | 87.355             | 94.680                        | 0,92                           |
|       |               |                    |                               | -                              |                    |                               | -                              |
| C     | Kompostering  |                    |                               | -                              |                    |                               | -                              |
| D     | Kompostering  |                    |                               | -                              |                    |                               | -                              |
| E     | Asbest        | 11.639             | 21.407                        | 0,54                           | 18.557             | 20.889                        | 0,89                           |
| F     | Jord          | 2.673              | 2.915                         | 0,92                           | 2.801              | 3.151                         | 0,89                           |
| G     | ej ibrugtaget |                    |                               | -                              |                    |                               | -                              |
| H-I   | Inert         | 3.138              | 3.945                         | 0,80                           | 4.765              | 7.168                         | 0,66                           |
| J & K | Blandet       | 49.692             | 38.585                        | 1,29                           | 74.266             | 75.961                        | 0,98                           |
|       |               |                    |                               | -                              |                    |                               | -                              |
| L     | ej ibrugtaget |                    |                               | -                              |                    |                               | -                              |
| M     | ej ibrugtaget |                    |                               | -                              |                    |                               | -                              |

Der er endvidere udarbejdet en differens mellem flyfoto opmålingerne januar 2011 og ult. november 2011 som præsenteret i vedlagte tegningsmateriale. Det fremgår, at i perioden har overfladen af de slutaftdækkede enheder på Etape I sat sig i størrelsesordenen 0-0,1 m.

Det er ikke muligt at estimere sætninger i de enheder, hvor der fortsat foregår deponering.

## 6 Driftsbeskrivelse

Nedenfor er angivet en beskrivelse af de overordnede driftsforhold for behandlingsanlægget i Glatved i 2011.

### 6.1 Påvirkning af det omgivende miljø

#### 6.1.1 Recipientmonitoring

Biomonitoring ved Glatved Strand

DONG Energys nedlukkede depot for restprodukter fra røggasrensning og Reno Djurs' nedlukkede etape I fik i forbindelse med det daværende Århus Amts godkendelse af nedlukningsplanerne fastsat vilkår om at foretage undersøgelser af deponeringsanlæggenes eventuelle påvirkninger af Kattegat.

Som følge af ensartede vilkår koordinerede DONG Energy og Reno Djurs en fælles undersøgelse. Undersøgelsen, som er udført af Rambøll, blev afrapporteret i november 2011.

Undersøgelsen har haft til formål at detektere en eventuel marin forurening gennem undersøgelse af udsatte blåmuslinger. Blåmuslinger er gode indikatorer for forurening, eftersom muslinger filtrerer store mængder vand, hvorved eventuelle forurenende stoffer erfaringsmæssigt vil blive opkoncentreret i muslingerne.

Rapportens konklusion lyder som følger:

*Samlet set er der ikke noget i resultaterne, som antyder, at ændringerne i metalindholdet i blåmuslingerne var en følge af udsivning fra deponierne, men at dette snarere kan tilskrives en generel ændring i baggrunds-niveauet på lokaliteten og mellem Studstrupværket og Glatved strand.*

#### 6.1.2 Lossepladsgas

For at forhindre at gas produceret af deponeret affald siver op i atmosfæren, og for at udnytte energiindholdet i gassen, er der i 1998 etableret et gasindvindingsanlæg på den nu afsluttede og retablerede etape I. Gassen indvindes i rør- og drænanrangementer, og sendes via en pumpestation på pladsen til et varmeanlæg i nærheden af pladsen. På varmekærket udnyttes methangassen til produktion af fjernvarme til Balle by.

I forbindelse med pumpestationen er der opstillet et motoranlæg (juni 2009), som ved forbrænding af gas producerer energi til drift af pumpestationen og til el-nettet. Gassen, der benyttes i gasmotoren, er af en lavere kvalitet.

I 2011 er der efter oplysninger fra driftsselskabet (Nrgi Lokal Varme) totalt indvundet 781.855 Nm<sup>3</sup> gas fra pladsen. Motoranlægget har forbrugt 242.505 Nm<sup>3</sup> og produceret 303.233 KWh el.

Udviklingen i gasproduktionen har været således:

| Udvikling i indvundet gas        |                |         |         |         |         |         |         |         |
|----------------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                  | 2011           | 2010    | 2009    | 2008    | 2007    | 2006    | 2005    | 2004    |
| Gasproduktion [Nm <sup>3</sup> ] | <b>539.350</b> | 520.132 | 521.702 | 531.283 | 625.032 | 651.986 | 746.246 | 815.972 |
| Motoranlæg [Nm <sup>3</sup> ]    | <b>242.505</b> | 233.163 | 325.229 |         |         |         |         |         |
| I alt                            | <b>781.855</b> | 753.295 | 846.931 | 531.283 | 625.032 | 651.986 | 746.246 | 815.972 |

### 6.1.3 Klager

Reno Djurs har ikke modtaget klager i 2011.

### 6.1.4 Gasmonitering

Reno Djurs I/S indgik i 2010 – sammen med 3 andre deponeringsanlæg – et samarbejde med DTU Miljø, Danmarks Tekniske Universitet om et tre-årigt Ph.D.-projekt.

Formålet med forskningsprojektet er at tilvejebringe forbedret viden om dannelsen af deponigas på moderne danske affaldsdeponeringsanlæg, så affaldsselskaberne kan leve op til myndighedernes krav om vurdering og indrapportering af gasdannelsen og potentielle relaterede miljøproblemer. Som en del af projektet vil der for de deltagende affaldsdeponeringsanlæg blive udarbejdet rapporter til lokale såvel som EU myndigheder, som vil kunne tilfredsstille myndighedernes krav i henhold til gældende lovgivning.

En bærende del af forskningsprojektet er det forhold, at deponeringsbekendtgørelsen stiller krav om, at deponeringsanlæggene skal vurdere mængden af dannet deponigas samt potentielle miljøeffekter fra den dannede gas – men at der ikke foreligger vejledning i, hvordan dette skal gøres.

I december måned 2011 er der foretaget en gasmonitering for at afdække koncentrationen af metan udlødt fra deponiet. Resultaterne fra disse målinger er ikke blevet afleveret endnu.

Henset til det igangsatte forskningsprojekt er der ikke foretaget en egentlig gasmonitering i 2012.

### 6.1.5 Støjmålinger/beregninger og støjafskærmning

De væsentlige støjklager på anlægget er neddelere, kompakter, lastbilkørsel til og fra området, samt intern kørsel med gummihjulslæssere og gravemaskiner.

Der er tidligere (2001) foretaget beregninger af støjbelastningen på omgivelserne fra driften på etape 1. På baggrund af 3 referencepunkter vurderes det, at Reno Djurs I/S ikke vil overskride gældende grænseværdier under normale driftsbetingelser.

Der er ikke foretaget yderligere støjmålinger i 2011.

Der har i 2011 ikke været behov for lokal støjafskærmning og det vurderes, at deponeringsanlæggets topografi er en sådan karakter, at der ikke bliver behov for ekstraordinær lokal støjafskærmning.

### 6.1.6 Afhjælpning af gener fra lugt, stov, skadedyr etc.

Der kan ske en vis lugtafgivelse i forbindelse med driften af deponeringsanlægget. Deponeringsanlægget modtager slam eller slam-lignende affaldstyper, der potentielt kan give anledning til lugtgener. Ved modtagelse af sådanne lugtende affaldstyper dækkes disse umiddelbart efter deponering for at mindske udbredelsen af lugt mest muligt.

I tørre perioder kan der forekomme støvgener fra deponeringsanlægget. Støvgener begrænses gennem følgende tiltag:

- Særligt støvende affald udlægges straks efter modtagelse og overdækkes med jord eller andet ikke støvende affald.
- Støvende affald som asbest, aske m.v. leveres og deponeres emballeret eller befugtet. Ikke støvende cementbundet asbest dækkes løbende med sand for at undgå støvdannelse.
- Arealer og interimsveje befæstet med stabilt grus vandes i tørre perioder for at binde støvet.

Skadedyr som fx rotter kan tiltrækkes af deponeret affald såfremt dette kan fungere som føde. Gennem kontrol af affaldet og effektiv kompaktering mindskes tilgængeligheden af mulige fødeemner.

Personalet er ligeledes opmærksom på tilstedeværelsen af skadedyr. Konstateres der skadedyr, kontaktes Norddjurs Kommunes skadedyrsekspert, således en effektiv bekæmpelse kan iværksættes.

Papir, plast og andre lette materialer vil kunne give anledning til affaldsflugt i forbindelse med blæsevej. Affaldsflugt bekæmpes ved løbende kompaktering og afdækning af det modtagne affald samt anvendelse af mobile hegn, der opstilles i umiddelbar nærhed af affaldstippen.

Desuden foretages der løbende renholdelse af anlægget og arealer udenfor anlægget kontrolleres jævnligt for affald.

### **6.1.7 Brand og uheld**

Der er i samarbejde med Beredskabsgården i Grenaa udarbejdet en beredskabsplan med det formål at minimere risikoen for brand samt fastlægge procedurer for beredskabet ved en eventuel brand. Beredskabsplanen tjener følgende formål:

- Forebygge brand i sorteringshallen samt i lageret med brændbart affald.
- Begrænse omfanget af en evt. brand samt sikre en hurtig slukning af denne.

Sprinkleranlæg, udluftningsvinduer samt pumpebrønde til spildevand fra brandslukning testes og kontrolleres efter faste rutiner.

Der har i 2011 ikke været brand eller uheld, hvor beredskabsplanen har været bragt i anvendelse.

## **6.2 Modtagelse og kontrol**

Kunderne har pligt til at oplyse om affaldets art og oprindelse samt for affald til deponering at deklarere affaldet efter særlig procedurer.

Personalet ved vægten foretager følgende procedure:

- Besigtiger læsset via kamera.
- Træffer afgørelse af, om affaldet kan modtages på grundlag af deklaration (i tvivlsfælde foretages proceduren i samråd med teknikere).
- Anviser, hvor affaldet skal aflæsses.
- Tilkalder ved usikkerhed om læssets indhold maskinfører, der besigtiger ved aflæsning.
- Tilkalder ved modtagelse af jord og deponiaffald altid maskinfører, der besigtiger ved aflæsning.
- Indvejer og registrerer affaldet på edb-system.

Personalet på pladsen udfører følgende:

- Kontrollerer affald ved aflæsning.
- Meddeler til vejerbod om eventuelle fejlsorteringer.
- Meddeler godkendelse/ikke godkendelse til vejerbod om deponiaffald.
- Vejleder kunderne.

For affald til deponering følges der særlige procedurer i overensstemmelse med bekendtgørelse om deponeringsanlæg. Dette indebærer bl.a., at alt affald til deponering skal følges af en af affaldsproducenten udfyldt deklaration for affaldet. Ligeledes skal affaldet kontrolleres både ved indvejning og aflæsning.

### 6.2.1 Stikprøvekontrol

Der udtages rutinemæssigt stikprøvekontroller af deponeringseget blandet affald til udvidet kontrol. Den udvidede kontrol foretages i sorteringshallen og læsset finsorteres i affaldsklasserne: Inert, mineralsk, blandet og farligt. I 2011 er der foretaget følgende kontroller:

| Stikprøvekontrol "blandet" deponeringseget affald                  |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                    | Antal |
| Vejninger "blandet" deponeringseget                                | 2.727 |
| Heraf kontrolleret                                                 | 419   |
| Heraf kontrollerede læs indeholdende mindre end 5 % "andet" deponi | 406   |
| Heraf kontrollerede læs indeholdende mere end 5 % "andet" deponi   | 13    |

Der er totalt kontrolleret 15 % af samtlige "blandet" deponeringseget affald. Resultatet af kontrollerne på de 13 vejninger, der indeholder mere end 5 % andet affald fremgår af nedenstående tabel:

| Stikprøvekontrol "blandet" deponeringseget affald |            |                |    |           |    |                 |    |         |   |
|---------------------------------------------------|------------|----------------|----|-----------|----|-----------------|----|---------|---|
| EkspeditionsNr                                    | Netto vægt | Genanvendeligt |    | Brændbart |    | Deponeringseget |    | Farligt |   |
|                                                   | Kg         | Kg             | %  | Kg        | %  | Kg              | %  | Kg      | % |
| 57616                                             | 9.280      | 100            | 1  | 8.700     | 94 | 480             | 5  |         |   |
| 60075                                             | 780        | 730            | 94 |           |    | 50              | 6  |         |   |
| 58845                                             | 2.710      | 110            | 4  | 1.750     | 65 | 840             | 31 | 10      | 0 |
| 58514                                             | 1.110      | 400            | 36 |           |    | 710             | 64 |         |   |
| 59413                                             | 21.150     | 4.350          | 21 | 400       | 2  | 16.400          | 78 |         |   |
| 58685                                             | 950        | 20             | 2  | 100       | 11 | 830             | 87 |         |   |
| 75034                                             | 4.470      | 400            | 9  | 150       | 3  | 3.920           | 88 |         |   |
| 61501                                             | 6.230      | 585            | 9  | 150       | 2  | 5.475           | 88 | 20      | 0 |
| 59214                                             | 2.350      | 155            | 7  | 100       | 4  | 2.095           | 89 |         |   |
| 59973                                             | 2.230      | 30             | 1  | 150       | 7  | 2.050           | 92 |         |   |
| 58709                                             | 870        | 40             | 5  | 20        | 2  | 810             | 93 |         |   |
| 59436                                             | 4.640      | 50             | 1  | 250       | 5  | 4.340           | 94 |         |   |

I ovenstående tabel indeholder enkelte af vejningerne en så ringe mængde deponeringsegnet affald, at sådanne læs rutinemæssigt omklassificeres til sortering. Fejlsortering består oftest af imprægneret træ, som frasorteres til energiudnyttelse samt af asbestplader. De to læs indeholdende "farligt" affald har været fejlsorteret med eternitplader svarende til ½-1 fuld tagplade (en tagplade vejer ca. 20 kg). Genanvendeligt affald er oftest træ, der kan anvendes i produktion af spånplader. Træ kan ofte frasorteres fra komplekst sammensatte produkter, men der kræves væsentlig maskinel bearbejdning.

### 6.2.2 Afvist affald

Reno Djurs har i 2011 ikke afvist deponiaffald, der måtte forlade behandlingsanlægget. Affald bliver jævnligt omklassificeret til andre modtageområder på anlægget, hvilket kan skyldes fejlsorteringer eller fejlaf-læsninger. Da alt deponiaffald altid kontrolleres før og efter aflæsning, kan eventuelt fejlsorteret affald omklassificeres til korrekt modtageområde fx sortering. En høj andel af andet modtaget affald kontrolleres ligeledes og kan således også omklassificeres om nødvendigt.

### 6.2.3 Udvaskningsforsøg

Reno Djurs og DHI gennemfører i samarbejde et fuldskalaforsøg med henblik på at klarlægge, hvorledes shredderaffald opfører sig, når det er blevet deponeret, og hvorledes man gennem forskellige tiltag – fx recirkulering af perkolat – kan reducere såvel miljøbelastningen fra deponiet som omkostningerne ved deponeringen på lang sigt. Forsøget på Reno Djurs er igangsat i 2009 og forventes at fortsætte i nogle år.

Vurderingen af resultaterne pågik i 2010/2011 og resulterede i at Reno Djurs kunne godkende shredderaffaldet til deponering i cellen for farligt affald. Der er endnu ikke blevet opstillet programmer for overensstemmelsestest.

## 6.3 Haveaffald

Haveaffald omfatter rent organisk materiale – blade, buske, træer m.v. – fra have og park. Små mængder jord og sten accepteres.

Der må ikke være fremmedlegemer i haveaffaldet som f.eks. plast, brædder, jern og lignende. Haveaffald med fremmedlegemer henvises til sortering.

Haveaffald neddeles og den grove fraktion afsættes som biobrændsel. Den fine fraktion lægges i miler og komposteres. Neddeling, sortering og kompostering af haveaffaldet udføres på 2 deponeringsceller på etape IIa, der p.t. ikke er i brug. Efter nogle måneder omstikkes milerne ved hjælp af gummihjulslæsser. Arbejdet udføres af ekstern entreprenør.

## 6.4 Brændbart affald

Brændbart affald modtages i sorteringshallen, hvor der foretages kontrol af affaldet. Der modtages både stort og småt brændbart affald. Småt brændbart affald omfatter dele under 100\*20\*20 cm.

Stort og småt brændbart affald oplægges i separate bunker.

Brændbart affald må ikke indeholde:

- Let fordærveligt affald
- Have og parkaffald
- Jern og metal
- Asbestholdigt affald
- Jord og sten
- Gips

- Mineraluld
- Tagpap
- Større mængder trykimprægneret træ
- PVC-produkter
- Autodæk
- Hårde hvidevarer
- Ikke forbrændingseget affald i øvrigt

Stort brændbart affald neddeles til småt brændbart ved neddeling med maskine af ekstern entreprenør. Springmadrasser og møbler med jernrammer og fjedre neddeles periodisk ved indlejet specialmaskine. Småt brændbart kompakteres ligeledes. Sammentrykning af småt brændbart affald sker for at øge vægtylde af transporthensyn.

Småt brændbart køres til forbrænding i henholdsvis Aarhus og Grenaa.

Træaffald udstorteres til genanvendelse i spånpladeproduktion.

## 6.5 Drift af deponier med statsafgift

Deponiet er opdelt i et antal celler, hvor 7 celler er aktive. I disse 7 celler deponeres henholdsvis:

- Inert affald
- Mineralsk affald
- Asbestholdigt affald (mineralsk)
- Forurennet jord (blandet)
- PCB-holdigt affald (blandet)
- Blandet affald
- Farligt affald

### 6.5.1 Inert affald

Inert affald er kendetegnet ved ikke-farligt affald, som ikke undergår signifikante fysiske, kemiske eller biologiske forandringer, og som har et indhold af total organisk kulstof (TOC) på maksimalt 30 g per kg tør prøve. Inert affald er hverken opløseligt eller brændbart eller på anden måde fysisk eller kemisk reaktivt og det er ikke bionedbrydeligt.

Reno Djurs har ikke modtaget inert affald til deponering i 2011.

### 6.5.2 Mineralsk affald

Mineralsk affald er kendetegnet ved ikke-farligt affald, som primært består af uorganisk, mineralsk materiale med et indhold af total organisk kulstof (TOC) på maksimalt 50 g per kg tør prøve. Mineralsk affald må kun i begrænset omfang kunne opløses i eller reagere kemisk med vand.

I cellen til mineralsk affald er der i 2011 primært deponeret aske stammende fra bio-kraftvarmeværker, gartnerier m.v.

Asbest er mineralsk affald og deponeres i særskilt celle. I cellen deponeres ikke-støvende asbest og emballeret støvende asbest. Affaldet dækkes løbende med sand for at mindske risikoen for støvproblemer.

### 6.5.3 Blandet affald

Blandet affald er kendetegnet ved ikke-farligt affald, som består af en blanding af organisk og uorganisk materiale med et indhold af total organisk kulstof (TOC) på 50 g eller mere per kg tør prøve.

Affaldet aflæsses på tippen, hvor kompaktoren udlægger affaldet i maksimalt 30 cm tykke lag, der overkøres gentagne gange for at sikre effektiv komprimering.

PCB-forurenet affald deponeres i en separat celle med særskilt opsamling af perkolat. PCB-forurenet blandet affald modtages i overensstemmelse med retningslinjerne i bekendtgørelse om deponeringsanlæg samt Miljøstyrelsens Orientering om håndtering af PCB-holdigt bygge- og anlægsaffald af 5 juli 2011.

Deponeringscellen er godkendt til modtagelse af PCB-holdigt ikke farligt affald (EAK: 170902), hvilket betyder, at indholdet af PCB i affaldet skal være mindre end 50mg/kg TS.

Ren jord og forurenet jord henregnes som blandet affald. Jord modtages kun efter anvisning fra oprindelseskommunen. Administrationen skal godkende analyseresultater og den kommunale anvisning, inden jorden modtages.

Ren jord anvendes til anlægsarbejder og afdækning/slutafdekning på deponierne. Muldjord lægges i mellemdepot til senere anvendelse som afdækning af skrån timer.

Forurenet jord, som ikke er karakteriseret som farligt affald, deponeres på afgiftsfritaget specialdepot og må ikke indeholde fremmedlegemer - f.eks. mursten, betonrør mm. Jorden kontrolleres ved aflæsning.

Reno Djurs I/S fik i 1998 miljøgodkendelse til deponering af DDT-forurenet jord fra skovområder i Aarhus Amt. Depotet er afsluttet og overvåges jf. vilkår i miljøgodkendelsen.

### 6.5.4 Farligt affald

Shredderaffald er klassificeret som farligt affald. Shredderaffald modtages kun fra én leverandør. I 2011 blev der ekstraordinært foretaget en oprydning på en erhvervsgrund i Grenaa, hvor affaldet blev klassificeret som farligt affald og havde karakter af shredderaffald. Farligt affald deponeres på afgiftsfritaget specialdepot, hvor tipfronten er begrænset. Der afdækkes løbende med sand.

## 6.6 Sorteringsegnet affald

Blandet affald modtages til sortering. Affaldet sorteres med gravemaskine med sorteringsudstyr. Der foretages kun maskinel sortering. Der sorteres i følgende fraktioner:

- Forbrændingsegnet
- Jern og metal
- Plastrør
- Møbler og madrasser med jernrammer eller fjedre
- Tegl og beton
- Deponeringsegnet

Deponeringsegnet affald føres til deponi. Forbrændingsegnet affald køres til forbrænding i Aarhus og Grenaa. Jern og metal afhentes af skrothandler til omsmeltning. Plastrør afsættes til genanvendelse. Møbler og madrasser med jernrammer eller fjedre neddeles med specialneddelere og køres til forbrænding. Tegl og beton føres i nødvendigt omfang til videre sortering på eksternt anlæg, hvorefter det oparbejdes til stabilt grus.

## 7 Bedst tilgængelige teknologi (BAT)

Driften af behandlingsanlægget sker under hensyntagen til den bedste tilgængelige teknologi (BAT), som sikrer høj miljøbeskyttelse under hensyntagen til økonomien.

Reno Djurs I/S' integrerede ledelsessystem for miljø, arbejdsmiljø og kvalitet er certificeret efter DS/EN ISO 14001, EMAS-forordningen, OHSAS 18001, Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 923 og ISO 9001. Certificeringen omfatter alle aktiviteter og anlæg i Reno Djurs I/S. Gennem den systematiske tilgang forventer vi at opnå stadigt forbedrede miljø- og arbejdsmiljøforhold, og samtidig give borgere, virksomheder og andre interessenter muligheder for et endnu bedre indblik i forholdene hos Reno Djurs I/S.

For at kunne sikre en miljømæssigt fornuftig håndtering og deponering af affald, er det vigtigt at kende til affaldets sammensætning og karakteristika. Reno Djurs har siden 2001 konsekvent krævet deklaration af deponeringseget affald samt kontrolleret alt deponeringseget affald. Derigennem er det sikret, at uforlignelige affaldstyper ikke er samdeponeret med risiko for udvaskning af fx tungmetaller.

Etape I blev lukket og retableret den 16. juli 2009.

Etape IIa er anlagt med membransystem og opsamling af perkolat samt rensning af dette. Membranerne er udført som dobbeltmembraner med en sekundær membran bestående af 0,5 meter lermaterialer og en primær membran bestående af en kunstig forseglingsmembran, der dækker både bund og sider.

Over bund- og sidemembranen er der etableret et perkolatsamlingsystem, der består af 0,5 meter tykt dræn- og beskyttelseslag, som har til formål at sikre, at det dannede perkolat hurtigt bliver ledt bort fra membranoverfladen til drænsystemet og som samtidigt beskytter bund- og sidemembranen.

Det opsamlede perkolat bliver løbende kontrolleret og på baggrund af analyseresultaterne vurderes det om perkolatet kræver rensning eller kan nedsives på anlægget.

Reno Djurs I/S

# Grundvandsmonitoring - Deponeringsanlæg ved Glatved

Teknisk baggrundsrapport

Februar 2012

Reno Djurs I/S

# Grundvandsmonitoring - Deponeringsanlæg ved Glatved

Teknisk baggrundsrapport

Februar 2012

Dokument nr. 72663-03  
Revision nr. final 1

Udgivelsesdato den 29. februar 2012

Udarbejdet JCJN/  
Kontrolleret SNS  
Godkendt SNS

## Indholdsfortegnelse

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Indledning og resumé</b>           | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Baggrundsmateriale</b>             | <b>10</b> |
| <b>3</b> | <b>Perkolatforhold</b>                | <b>11</b> |
| 3.1      | Klimatiske data                       | 11        |
| 3.2      | Områdeopdeling                        | 12        |
| 3.3      | Perkolat fra etape I                  | 13        |
| 3.4      | Perkolat fra etape II                 | 16        |
| 3.5      | Overfladevand fra etape II            | 20        |
| <b>4</b> | <b>Grundvandsforhold</b>              | <b>21</b> |
| 4.1      | Monitoringer                          | 21        |
| 4.2      | Grundvandsbevægelser                  | 23        |
| 4.3      | Påvirkning af grundvand               | 23        |
| <b>5</b> | <b>Recipientforhold</b>               | <b>27</b> |
| 5.1      | Biomonitoring ved Glatved Strand 2011 | 27        |
| <b>6</b> | <b>Referencer</b>                     | <b>28</b> |

## **Bilagsfortegnelse**

Bilag 1: Klimatiske data

Bilag 2: Områdeinddeling

Bilag 3.1: Analyseskemaer for gamle boringer

Bilag 3.2: Analyseskemaer for nye boringer

Bilag 3.3: Analyseskemaer, perkolat etape IIa

Bilag 3.4: Analysedata, perkolat P1

Bilag 4.1: Tidsserier for gamle boringer:

Bilag 4.2: Tidsserier for nye boringer:

Bilag 4.3: Tidsserier for perkolat etape IIa:

Bilag 4.4: Udvalgte grundvandsparametre

Bilag 5: Vandbalanceberegning. Påvirkning af grundvand og recipient

Bilag 6: Potentialekort for 2010

Bilag 7: Nedsivning af perkolat

Bilag 8: Rapport for spildevandstilladelse

Bilag 9: Biomonitering ved Glatved Strand 2011

## 1 Indledning og resumé

### Indledning

Reno Djurs I/S gennemfører rutinemæssigt grundvandsmonitoring ved deponeringsanlægget ved Glatved. Nærværende tekniske notat indeholder resultaterne for monitoringen fra 2011 samt en evaluering af de indsamlede data.

Der er tidligere, jf. den tekniske baggrundsrapport "Fortyndingsmodel for deponeringsanlæg ved Glatved" dateret april 1999, ref. /1/ opstillet en fortyndingsmodel for hele deponeringsområdet med tre tidsmæssigt forskudte scenarier. I henhold til miljøgodkendelsen af den nye etape II er der i efteråret 2008 opstillet en revideret grundvandsmodel: "Opdateret hydrogeologisk model for Reno Djurs I/S deponeringsanlæg ved Glatved", COWI, november 2008 (ref. /2/).

Evalueringen af monitoringsresultaterne for 2011 er baseret på resultater og konklusioner fra den opdaterede grundvandsmodel, samt spredningsberegning udført ved hjælp af JAGG modellen.

### Resumé

Idet etape I af deponeringsanlægget er etableret uden bundmembran foregår der en spredt (diffus) udsivning af perkolat under hele etape.

På etape II nedsives overfladevand fra ikke-ibrugtagne deponeringsenheder samt fra belægnings- og tage. Dette overfladevand betragtes ikke som perkolatbelastning af grundvandet.

Perkolat fra de ibrugtagne enheder på etape II opsamles og ledes via perkolat-tanken til rensning på eksternt renseanlæg. Perkolat fra etape II vil således ikke påvirke grundvandet under deponeringsanlægget, men medregnes ej heller som nedsivet upåvirket infiltrationsvand på etape II.

### Nedbør og infiltration

Den korrigerede nedbør for 2011 er beregnet til 744 mm, hvilket nogenlunde svarer til det registrerede gennemsnit på 823 mm i perioden 2002 til 2011. Sammenlignet med perioden 1961-90 er nedbøren væsentligt højere end den daværende gennemsnitsnedbør på ca. 650 mm.

Nedsivningsmængderne i 2011 fra de enkelte dele af anlægget er vurderet til ca. 131 mm for de slutfældede dele af etape I. Mens det er vurderet til ca. 254 mm på de på de ubenyttede arealer af etape II. Nedsivningsmængderne er på samme niveau som for de tidligere år.

Mængden af infiltrerende nedbør på etape I antages at svare til mængden af forureningsbelastet perkolatdannelse fra etape II.

For etape II nedsives uforurenet perkolat fra de endnu ikke ibrugtagne deponeringsenheder, samt svagt forurenet perkolat fra enkelte deponeringsenheder i nedsivningsfaskiner. I henhold til nedsivningstilladelsen rapporteres aktiviteterne i en særskilt årsrapport, der er vedlagt monitoringsrapporten som bilag 7.

#### Opblanding

Der er foretaget en sammenligning mellem de forventede koncentrationer i grundvandet - således som de fremkommer ved beregning med den opdaterede hydrogeologiske model fra 2008 - med de reelt konstaterede koncentrationer i vandprøver.

Det fremgår af denne sammenligning, at den hydrogeologiske model generelt kan forventes at overestimere grundvandskoncentrationerne.

Der er endvidere foretaget en beregningsmæssig vurdering ved samme model af de forventede koncentrationer i recipienten, idet der for opblanding i sidstnævnte er benyttet data fra Miljøstyrelsen om fortyndingsfaktorer langs de danske kyster. Denne viser, at recipientkvalitetskriterierne kan forventes overholdt.

#### Monitoringsboringer

I forbindelse med etableringen af den nye deponeringsetape IIa, er der i løbet af 2008 etableret seks nye grundvandsmonitoringsboringer, M1 - M6. Derudover er den tidligere perkolatbrønd O19 blevet ombygget som grundvandsmonitoringsboring.

Siden 2009 er monitoringen i henhold til miljøgodkendelsen for etape II overgået til de nyetablerede monitoringsboringer, hvorfra der i årets løb er udtaget kvartalsvise vandprøver. For at følge den langsigtede udvikling i grundvandskvaliteten samt for at kunne foretage sammenligning med grundvandsmonitoringen før 2008, har Reno Djurs I/S dog valgt fortsat at udtage grundvandsprøver fra de gamle monitoringsboringer med en enkelt årlig prøvetagning i hver boring.

#### Perkolatbrønd O19

Perkolatbrønden, O19, er placeret nogenlunde midt i Etape I og før ombygningen gav boringen mulighed for prøveudtagning i den umiddelbare overside af grundvandsmagasinet under det deponerede affald. Disse prøver har indtil 2008 været anvendt til vurdering af perkolatkvaliteten fra etape I.

På baggrund af analyseresultaterne forud for 2008 er det i årsrapporterne vurderet, at koncentrationerne i perkolatet fra etape I er for nedadgående.

Efter ombygningen i 2008 udtages prøverne fra en ny 6 m dyb filtersætning i den øvre del af grundvandsmagasinet. Vandprøverne antages på denne baggrund nærmere at repræsentere den opblanding, der er sket i grundvandet med perkolat fra affaldet beliggende opstrøms for boringen.

Perkolat data for  
Etape II, a

Følgende nye deponeringsenheder på etape II er blevet benyttet i 2010:

| Oversigt over ibrugtagning af de nye enheder |               |                 |           |
|----------------------------------------------|---------------|-----------------|-----------|
| Enhed                                        | Affaldsklasse | Affaldstype     | Idriftsat |
| A                                            | Farligt       | Shredder        | 12.03.09  |
| B                                            | Farligt       | Shredder        | 30.05.11  |
| E                                            | Mineralsk     | Asbest          | 13.07.09  |
| F                                            | Blandet       | Forurennet jord | 13.07.09  |
| H+I                                          | Mineralsk     |                 | 10.07.09  |
| J                                            | Blandet       |                 | 13.07.09  |
| K                                            | Blandet       |                 | 04.07.11  |

I henhold til miljøgodkendelsen udtages regelmæssigt vandprøver af perkolatet fra hver enkelt deponeringsenhed samt prøve fra PB1, hvor det blandede perkolat pumpes videre til behandling.

Analyseresultaterne for de enkelte prøvetagninger er tabelleret i monitoringsrapportens bilag 3.3. Tidsserier for perkolatet er desuden optegnet på grafer i bilag 4.3. Hovedresultatet af monitoringen er desuden opsummeret i tabel 3.5, hvor den højeste og laveste analyseværdi er angivet for de fem forskellige affaldstyper. I tabellen er desuden angivet den fastlagte alarmgrænse og analyse-resultater over denne grænse er angivet med fed skrift.

Som det fremgår, er der for alle affaldstyperne konstateret overskridelser af de fastsatte alarmgrænse for kobber, mens alarmgrænserne for arsen, krom og nikkel er overskredet i shredder affald, forurennet jord og blandet affald. For shredder affaldet er desuden konstateret overskridelser af alarmgrænsen for PAH i tre af fire perkolatprøver udtaget i løbet af 2011.

Reno Djurs har ved brev af 24. oktober 2011 anmodet Miljøstyrelsen Århus om ajourføring af de gældende alarmgrænser for perkolat og grundvand, som er fastlagt i miljøgodkendelsen af Reno Djurs' etape II af 30. oktober 2006.

Shredder affald og  
forurennet jord

For shredder affaldet er der desuden systematiske overskridelser af alarmgrænserne for kobber og nikkel, mens alarmgrænsen for krom er overskredet i tre af fire prøvetagninger i 2011. Derudover er der i shredder affaldet konstateret høje koncentrationer af COD og BI-5, men der er ikke fastsat alarmgrænser for disse parametre.

Asbest affald og for-  
urennet jord

For asbest affald og forurennet jord er der primært problemer med indholdet af kobber, hvor alarmgrænsen er systematisk overskredet for asbest affaldet mens alarmgrænsen er overskredet ved tre af fire prøvetagninger fra deponiet med forurennet jord. Derudover er der i asbest affaldet ved enkelte prøvetagninger konstateret høje koncentrationer af COD og BI-5. Ved en enkelt prøvetagning i december 2010 er der konstateret 0,25 µg/l kviksølv, hvilket overstiger nedslivningskriteriet. Tilsyneladende er der tale om en enkeltstående afvigelse, idet der i 2011 prøvetagningerne ikke er konstateret kviksølvindhold over detektionsgrænsen på 0,05 µg/l.

- Mineralsk affald** Fra deponiet for mineralsk affald er der i 2011 kun blevet udført tre af de planlagte fire prøvetagninger. Desuden er der ved prøvetagningen i juni 2011 påvist stofkoncentrationer, som er helt atypisk lave i forhold til de tidligere prøvetagninger. Afvigelsen skyldes muligvis forbytning af de udtagne vandprøver, eller udtagning af prøve fra en forkert prøvetagningsventil. Den første prøvetagning fra maj 2012 viser for alle stoffer et niveau, som helt og holdent svarer til de tidligere år. For mineralsk affald er der i perioden 2010 til maj 2011 påvist systematiske overskridelser af alarmgrænserne for arsen, krom, kobber og nikkel. Derudover er der ved enkelte prøvetagninger påvist kviksølv med koncentrationer, der overskrider nedsivningskriteriet.
- Blandet affald** For blandet affald er der i lighed med tidligere år konstateret systematiske overskridelse af alarmgrænserne for indholdet af arsen, krom, kobber og nikkel. I hovedparten af prøverne er der for parametrene total N, COD og BI-5 konstateret høje koncentrationer, som overstiger kriteriet for nedsivning. Tilsvarende ligger summen af kulbrinter (benzen- $C_{35}$ ) i hovedparten af prøvetagningerne over nedsivningskriteriet på maksimalt 250 µg/l. Desuden er der i enkelte prøver konstateret kviksølv og toluen i koncentrationer, der overskrider nedsivningskriteriet. Endeligt er der i 2011 ved to prøvetagninger konstateret PAH forbindelser med koncentrationer på henholdsvis 0,62 og 0,58 µg/l, hvilket svagt overstiger nedsivningskriteriet for sum PAH på 0,5 µg/l.
- Nye deponeringsceller** I løbet af 2011 er celle B blevet taget i brug til deponering af farligt affald, men celle K er taget i anvendelse til deponering af blandet affald. Det fremtidige prøvetagningsprogram vil fra 2012 blive udvidet til at omfatte de nye celler.
- Kontrolgrænser** Som det fremgår ovenstående er kontrolgrænserne for arsen, krom, nikkel og i særdeleshed for kobber fastlagt meget lavt i forhold karakteren af det deponerede affald. Som alternativ til alarmgrænserne kan analyserne sammenlignes med acceptkriterierne fastlagt ved udvaskningsforsøg for affald til deponering. I bunden af tabel 3.5 er acceptkriterierne for henholdsvis mineralsk affald og farligt affald omregnet til koncentrationer i eluat fra udvaskningsforsøgene.
- Det fremgår af sammenligningen at koncentrationerne i eluat fra affald, som kan accepteres til deponering, må være op til 10-100 gange højere end de fastsatte kontrolgrænser for perkolat fra cellerne. Eftersom deponeringsenhederne er taget i brug i 2009 vil der frem til det nuværende tidspunkt kun være sket en yderst begrænset udvaskning af forureningsstoffer fra det udlagte affald. Det er derfor meget sandsynligt, at stofkoncentrationen i en stor del af perkolatet fra deponeringsenhederne vil ligge på samme niveau som bestemt i udvaskningsforsøgene. Principielt kan koncentrationerne faktisk være højere end bestemt ved laboratorieforsøgene, idet L/S forholdet ved laboratorieforsøgene har været højere og udvaskningen dermed mere fremskreden end svarende til det nuværende L/S forhold i deponeringscellerne.
- Det er derfor ikke overraskende at de meget lavt ansatte alarmgrænser for perkolatet hyppigt overskrides. Overskridelserne af de nuværende kontrolgrænser er ikke udtryk for umiddelbar forurening af miljøet, idet alt perkolatet fra deponeringsenhederne opsamles og efterfølgende sendes til rensningsanlæg. Det bør derfor overvejes at revidere niveauet for kontrolgrænserne, således at overskridelse af kontrolgrænserne i højere grad afspejler om situationen er kritisk.

- Reno Djurs har ved brev af 24. oktober 2011 anmodet Miljøstyrelsen Århus om ajourføring af de gældende alarmgrænser for perkolat og grundvand, som er fastlagt i miljøgodkendelsen af Reno Djurs' etape II af 30. oktober 2006.
- Nedsivning af perkolat
- Reno Djurs I/S har i 2011 fået nedsivningstilladelse til at nedsive perkolatet fra de enkelte deponeringsenheder i det omfang at perkolatets indhold af en række stoffer ikke overskrider grænseværdier fastsat i nedsivningstilladelsen.
- I bilag 7 til denne rapport er vedlagt en redegørelse for resultaterne af de hidtidige analyser af perkolat fra de enkelte enheder, idet der foretages en sammenligning med grænseværdierne i nedsivningstilladelsen.
- Baggrundskoncentrationer - Etape I
- De to nye boringer M1 og M2 ligger begge opstrøms i forhold til affaldsdepotet og angiver dermed baggrundsbelastningen i grundvandsmagasinet.
- Både boring M1 og M2 overskrider alarmkriterierne for total N, hvilket kan skyldes belastning fra de nærliggende landbrugsarealer. For perioden 2008 til 2011 er der i M1 og M2 konstateret et gennemsnitligt baggrundsniveau for total N på henholdsvis 11,1 og 4,7 mg/l, hvor alarmgrænsen er sat til 1 mg/l. I 2011 ses for begge boringer et lille koncentrationsfald sammenlignet med tidligere. Bortset fra den allerførste prøve fra M1 i 2008 ligger ammonium indholdet langt under alarmgrænsen for grundvand på 0,5 mg/l.
- Med hensyn til COD har indholdet i M1 og M2 generelt ligget under påvisningsgrænsen på 5 mg/l. Dog er der i maj 2008 påvist 13 mg/l i M1, og i juni 2010 er der målt 9,5 mg/l i M2. For M2 er desuden i maj 2010 påvist overskridelser af alarmgrænserne for krom (46 µg/l) og for nikkel (120 µg/l). Disse enkeltstående forhøjede værdier er ikke genset ved nogen af de efterfølgende prøvetagninger, og skyldes derfor sandsynligvis forbigående forureninger fra markarealerne.
- I M2 ses en overskridelse af grænseværdien for kobber ved både maj og september prøvetagningerne med koncentrationer på henholdsvis 5,9 og 14 µg/l. Desuden ses ved maj prøvetagningen forhøjede værdier for blandt andet arsen, krom, bly, zink og nikkel, ingen af disse stoffer overstiger dog de fastsatte grænseværdier og ved prøvetagningen i september er koncentrationerne retur på de sædvanlige niveauer.
- Baggrundskoncentrationer - Etape II, a
- De to nye boringer M3 og M4 viser ligeledes overskridelse af alarmgrænsen for total N, idet der i perioden 2008-2011 er påvist gennemsnitskoncentrationer på henholdsvis 12,4 og 16,6 mg/l, hvilket dels afspejler det høje baggrundsniveau opstrøms for Etape I, og dels afspejler nedsivningen af perkolat under samme etape. I 2011 er koncentrationsniveauet faldet lidt sammenlignet med den tidligere periode.
- I M3 og M4 er desuden konstateret ammonium på samme niveau som total N, altså langt over alarmværdien for grundvand på 0,5 mg/l. Endeligt er der i M3 generelt konstateret nikkel over alarmgrænsen på 10 µg/l samt enkeltstående overskridelser for klorid, arsen. Ved tidligere prøvetagninger der desuden i begge boringer konstateret kviksølv over alarmgrænsen på 0,3 µg/l, der er dog ingen overskridelser ved prøvetagningen i 2011, hvor den højeste koncentration var 0,21 µg/l (M4 maj 2011). Ved prøvetagningen i maj 2011 er der påvist kul-

brinter (benzin) i boring M4 med en koncentration på 49 µg/l, ved den efterfølgende prøvetagning er koncentrationen atter under detektionsgrænsen, forureningen må derfor antages at være udtryk for en forbigående fluktuation i grundvandskvaliteten.

## Nitrogen

De nye boringer M1 og M2 angiver vandkvaliteten opstrøms for depotet gamle etape I. Der er i boringerne konstateret henholdsvis ca. 11 og ca. 5 mg/l total N, mens der i prøverne ikke er påvist indhold af ammonium og ammoniak. Det påviste total N må derfor bestå af nitrat og nitrit, omregnet til nitrat svarer det til en koncentration på 22 - 53 mg/l nitrat. Denne høje nitratkoncentration indikerer kraftig baggrundspåvirkning af grundvandskvaliteten med gødningsstoffer fra landbrugsarealerne.

I boringerne M3 og M4 umiddelbart nedstrøms for deponeringsetape I er der påvist 12 - 17 mg/l total N, mens ammonium er påvist med en koncentration på 15 - 20 mg/l. I boringerne M3 og M4 er hele kvælstofindholdet altså omsat til ammonium, hvilket skyldes de stærkt reducerende forhold under den gamle losseplads med hovedsageligt husholdningsaffald. Desuden skal bemærkes at omkring halvdelen af kvælstofindholdet ikke skyldes deponeringen i etape I, men allerede var til stede i vandet som følge af landbrugsaktiviteter før grundvandet strømmende ind under deponiet.

## Nedstrøms etape II

I boringerne M5 og M6 nedstrøms for deponeringsetape 2 er der konstateret et gennemsnitligt kvælstofindhold på henholdsvis 3,0 og 0,6 mg/l total N. I boring M5 er der generelt konstateret et ammonium indhold svarende til total N, mens der stort set ikke er indhold af ammonium i M6. Det tyder derfor på at der er reducerende forhold i boring M5, mens ammonium er omdannet til nitrat i M6.

I både M5 og M6 er det totale kvælstofindhold desuden lavere end i M1 og M2, hvilket må antages at skyldes tilstrømning af store mængder rent vand uden baggrundspåvirkning med kvælstof fra landbrugsarealerne.

I 2011 er indholdet af total N faldet ret markant i boring M5 og i september var koncentration under alarmgrænsen på 1 mg/l, hvilket er første gang i monitoringsperioden. Bortset fra total N og ammonium er der i 2011 ikke konstateret overskridelse af de faste alarmkriterier for grundvand.

## Overskridelser

I tabellerne og de optegnede kurver er angivet hvilke analyser, der overstiger de fastlagte alarmgrænser. Som det fremgår ovenstående er alarmgrænse for nitrogen fastlagt til blot 1 mg/l. Denne alarmgrænse er overskredet i samtlige monitoringsboringer, især markant i boring M3 og M4 umiddelbart nedstrøms for deponeringsetape 1. Alarmgrænsen for ammonium er kun overskredet i M3, M4 og M5, for de øvrige boringer vurderes total N at være omdannet til nitrat.

Med hensyn til COD har indholdet i M1 og M2 generelt ligget under påvisningsgrænsen på 5 mg/l. Dog er der i maj 2008 påvist 13 mg/l i M1, og i juni 2010 er der målt 9,5 mg/l i M2. For M2 er desuden i maj 2010 påvist overskridelser af alarmgrænserne for krom (46 µg/l) og for nikkel (120 µg/l). Disse enkeltstående forhøjede værdier er ikke genset ved nogen af de efterfølgende prøvetagninger, og skyldes derfor sandsynligvis forbigående forureninger fra markarealerne.

I M2 ses en overskridelse af grænseværdien for bly ved både maj og september prøvetagning med koncentrationer på henholdsvis 5,9 og 14 µg/l. Desuden ses ved maj prøvetagningen forhøjede værdier for blandt andet arsen, krom, bly, zink og nikkel, ingen af disse stoffer overstiger dog de fastsatte grænseværdier og ved prøvetagningen i september er koncentrationerne retur på de sædvanlige niveauer.

I M3 og M4 er der konstateret ammonium på samme niveau som total N, altså langt over alarmværdien for grundvand på 0,5 mg/l. Endeligt er der i M3 generelt konstateret nikkel over alarmgrænsen på 10 µg/l samt enkeltstående overskridelser for klorid og arsen. Ved tidligere prøvetagninger der desuden i begge boringer konstateret kviksølv over alarmgrænsen på 0,3 µg/l, der er dog ingen overskridelser ved prøvetagningen i 2011, hvor den højeste koncentration var 0,21 µg/l (M4 maj 2011). Ved prøvetagningen i maj 2011 er der påvist kulbrinter (benzin) i boring M4 med en koncentration på 49 µg/l, ved den efterfølgende prøvetagning er koncentrationen atter under detektionsgrænsen, forureningen må derfor antages, at være udtryk for en forbigående fluktuation i grundvandskvaliteten.

I 2011 er indholdet af total N faldet ret markant i boring M5 og i september var koncentration under alarmgrænsen på 1 mg/l, hvilket er første gang i monitoringsperioden. Bortset fra total N og ammonium er der i 2011 ikke konstateret overskridelse af de fastsatte alarmkriterier for grundvand.

#### Sammenfatning

Monitoring for 2011 og evalueringen af denne kan sammenfattes som følger:

- Fortyndingen vurderes at indebære, at perkolatpåvirket grundvand, der ledes til Kattegat, overholder udleder- og kvalitetskrav til den marine recipient for de betragtede parametre.
- Der vurderes ikke at være forhold, der giver anledning til bekymring vedrørende recipientkvaliteten i Kattegat.
- Der er behov for en revurdering af alarmgrænserne for Total N, idet disse overskrides på grund af baggrundskoncentrationerne, og evt. for klorid i kystnære boringer.

## 2 Baggrundsmateriale

Evalueringen tager udgangspunkt i følgende baggrundsmaterialer:

- Opdateret hydrogeologisk model for Reno Djurs I/S deponeringsanlæg ved Glatved". COWI - november 2008.
- Miljøgodkendelse og Dispensation fra naturbeskyttelsesloven for Reno Djurs I/S, Glatved - etape IIa. Århus Amt 30. oktober 2006.
- Overgangsplan, påbud om nedlukning for Reno Djurs I/S, etape I, Glatved. Århus Amt, 30. oktober 2006.
- Angivelserne i Århus Amts Miljøgodkendelse af Glatved deponeringsanlæg af 24. oktober 1995 for omfang og rapportering af monitoringerne.
- Dispositionsplan for hele deponeringsanlægget som er udleveret af Reno Djurs I/S.
- Opfyldningsplan og restlevetid for hele deponeringsanlægget.
- Gældende afslutnings- og beplantningsplan for hele området.
- Foreliggende resultater af tidligere gennemførte grundvandsmonitoringer som indeholdt i Århus Amts notat af 25. marts 1998, samt monitoringer gennemført i 1997-2009.
- Monitoringsdata fra perkolatboringen fra 1982 - 1996 og 2002-2009.
- Teknisk baggrundsrapport, VVM-redegørelse for specialdepot for restprodukter ved Glatved, april 1999.
- Dong Energys pejlinger af grundvandsstand.
- Analyseresultater af monitoring af overfladevand fra jordrenseanlæg Dansk Jordrens A/S.
- Klimadata fra Danmarks Meteorologiske Institut.
- Drikkevandskriterier fra Bekendtgørelse nr. 871 af den 21. 09. 2001 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.
- Udlederkrav for COD, BI5 og Total-N angivet i bekendtgørelse nr. 501 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 af den 21.06. 1999.
- Recipient krav angivet i Bekendtgørelse om kvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af visse farlige stoffer til vandløb, søer eller havet nr. 1669 af 14. december 2006 og nr. 921 af den 8.10.1996.

## 3 Perkolatforhold

### 3.1 Klimatiske data

Klimatiske data for området bliver indhentet fra Dansk Meteorologiske Institut. Frem til 2008 er anvendt specifikke observationer fra de nærmeste vejrstationer i Gravlev, Tirstrup og Ødum. Fra og med 2009 er i stedet anvendt data, som DMI beregner i et nationalt gridsystem på basis af deres omkringliggende vejrstationer. Følgende griddata er anvendt i denne årsrapport:

- Nedbørsdata (10 km grid nr. 10430)
- Fordampningsdata (20 km grid nr. 20116)
- Temperaturdata (20 km grid nr. 20116)

Den potentielle fordampning er beregnet af DMI ud fra Makkinks formel. Disse data er gengivet på bilag 1. Nedbør og fordampningsdata fra og med 2002 fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 3.1: Nedbør og fordampning.

| År                              | Gnsn.<br>1961-<br>90 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008              | 2009              | 2010              | 2011              |
|---------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Nedbør,<br>korrigeret,<br>mm    | 650                  | 931  | 672  | 944  | 653  | 952  | 931  | 787 <sup>a)</sup> | 845 <sup>a)</sup> | 774 <sup>a)</sup> | 744 <sup>a)</sup> |
| Potentiel<br>fordampning,<br>mm | -                    | 557  | 619  | 587  | 594  | 618  | 610  | 638               | 742               | 598               | 621               |

a) Den korrigerede nedbør er korrigeret efter retningslinjerne i NOVA Tema-rapport 2003, svarende til korrektionen benyttet i /2/.

Den korrigerede nedbør for 2011 er beregnet til 744 mm, hvilket nogenlunde svarer til det registrerede gennemsnit på 823 mm i perioden 2002 til 2011. Sammenlignet med perioden 1961-90 er nedbøren væsentligt højere end den daværende gennemsnitsnedbør på ca. 650 mm.

I bilag 1.1 er fordelingen af årets nedbør optegnet sammen med den gennemsnitlige månedsnedbør for perioden 1961-90. Af optegningen ses at sommeren,

især juli og august, var meget mere regnfulde end normalen. I juli var nedbøren eksempelvis 123 mm mod normalen på 64 mm. Til gengæld var november 2011 meget tør med en korregeret nedbør på 16 mm mod en normal nedbør på 64 mm.

Angående den potentielle fordampning var årets total 621 mm, hvilket er noget lavere det historiske gennemsnit på 688 mm. Betragtes de enkelte måneder ses tydeligt at fordampningen henover hele sommeren, især i maj og juli måned har ligget under gennemsnit.

#### Lokal vejrstation

Reno Djurs har også opstillet deres egen meteorologiske vejrstation på deponiets område. Driften af denne vejrstation er ikke overvåget af DMI og validiteten af de indsamlede meteorologiske data har derfor ikke helt samme kvalitet som data indsamlet af DMI. Til gengæld vil den lokale vejrstation i langt højere grad gengive lokale stokastiske variationer i de meteorologiske forhold. Data fra 2011 viser eksempelvis, at Reno Djurs har opleveret nogle kraftige nedbørs hændelser, således at den samlede registrerede nedbør er noget højere end middel månedsværdierne fra DMI angiver.

## 3.2 Områdeopdeling

I nærværende rapport benyttes en opdeling af Reno Djurs I/S' område som angivet på bilag 2.1. Delområderne benævnes som vist i tabel 3.2.

Tabel 3.2: Delområder på Glatved deponeringsanlæg.

| Etape                                   | Delområde     | Beskrivelse                                                                                                                                                  | Areal (m <sup>2</sup> ) |
|-----------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| I                                       | a             | Tidligere depotområder. Slutafdækning afsluttet i 2008-09.                                                                                                   | ca. 75.000              |
|                                         | b             | Lukket depotområde med deponering af shredder affald og blandet deponerings - egnet affald. Deponering er afsluttet ult. 2008 og slutafdækning er afsluttet. | ca. 40.000              |
|                                         | c             | Lukke depotområde med forurennet jord og blandet deponeringseget affald. Slutafdækning afsluttet 2009.                                                       | ca. 18.000              |
| Samlet areal for den nedlukkede etape I |               |                                                                                                                                                              | 133.000                 |
| II                                      | d             | Fremtidig deponering.                                                                                                                                        | ca. 27.000              |
|                                         | e             | Sorteringsanlæg med hal. Fremtidig deponering.                                                                                                               | ca. 20.000              |
|                                         | f             | Uudnyttet område. Fremtidig deponering.                                                                                                                      | ca. 43.000              |
|                                         | g             | Delvist ibrugtaget til deponering. Enhederne E, F, H+I, samt J er taget i brug. Enhederne C og D benyttes til kompostering.                                  | ca. 70.000              |
|                                         | d + delvist h | Fremtidig deponering. Anvendes til jordrensning af RGS 90 A/S                                                                                                | ca. 35.000              |
|                                         | i             | Delvist ibrugtaget til deponering. Enhed A til shredder affald er taget i brug.                                                                              | ca. 27.000              |
| I alt                                   |               |                                                                                                                                                              | ca. 355.000             |

Som grundlag for den beregningsmæssige estimering af perkolatdannelsen på Etape I anvendes etapens samlede areal, idet hele området er slutaftdækket.

På etape II nedsives overfladevand fra belægninger og tagvand, samt vand fra enheder, der endnu ikke er taget i brug, hvorfor disse vandmængder indregnes i infiltrationsbidraget som nedbør. På ubefæstede arealer medtages infiltration fra nedbør som infiltration gennem grusbelagte arealer.

Fra membranbelagte arealer der er taget i brug til deponering medregnes der ikke infiltration til grundvandet.

De nærmere forudsætninger for beregningerne fremgår af bilag 2.2

### 3.3 Perkolat fra etape I

Der er ikke muligt at udtage prøver direkte af perkolatet, idet der ikke er bundmembran og perkolatopsamlingssystem under den nedlukkede etape I.

#### Prøvested

Boring 19 - placeringen fremgår af potentialekort i bilag 6 - er oprindeligt etableret som en brønd med bunden sat i niveau med undersiden af affald deponeret på etape I. Vandprøver fra boringen er således frem til udgangen af 2007 blevet udtaget fra toppen af grundvandet umiddelbart under affaldet.

I 2008 er der foretaget en ombygning af boringen, idet den eksisterende brønd er blevet opfyldt og der er gennem det opfyldte materiale blevet etableret en ny boring. Boringen er filtersat på en seks meter lang strækning i den øvre del af grundvandsmagasinet under affaldet. Dermed er sammensætningen af grundvand og perkolat ved udtagning af vandprøver ændret væsentligt og prøverne fra 2008-11 kan derfor ikke sammenlignes direkte med prøver fra tidligere år.

Der er omkring boring 19 hovedsageligt deponeret dagrenovation, idet der dog i forbindelse med den endelige opfyldning på del-område a er blevet deponeret forurenet jord herover.

#### Prøveudtagning

I 2011 er udtaget kvartalsvise vandprøver fra boring 19. Vandprøverne blev udtaget efter standardprocedurer godkendt af Århus Amt, der inkluderer ren-pumpning af boringerne før prøveudtagning.

#### Analyseresultater

Resultaterne af analyser fra boring 19 er angivet på skemaform i bilag 3 og er optegnet som funktion af tiden på bilag 4.

Det var i perioden 1996-2001 ikke muligt at udtage prøver fra boringen. Fra august 2002 er der igen udtaget prøver fra boringen. I 2008 er der udtaget en enkelt vandprøve fra boringen, mens der siden 2009 er udtaget kvartalsvise prøver.

#### "Perkolat"-styrke

Analyserne af vandprøver fra denne boring har indtil 2008 været antaget som værende repræsentative for perkolatsammensætningen under etape I. Med dette udgangspunkt er det ved de tidligere års rapporteringer vurderet, at koncentrationerne i perkolatet generelt er for nedadgående.

Efter ombygningen antages det, at vandprøverne nærmere er repræsentative for den opblanding, der er sket i grundvandet med perkolat fra affaldet beliggende opstrøms boringen.

Tabel 3.3: Perkolatstyrke - Etape I - Boring O 19

| Parameter                        |        | Målt niveau i boring 19 |            |           |            |                  |                    |                    |             |            |            |            | Gennemsnits-niveau i gammelt perkolat b) |
|----------------------------------|--------|-------------------------|------------|-----------|------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------|------------|------------|------------------------------------------|
|                                  |        | gnsn. 1982-1996 a)      | sept. 2002 | juni 2003 | gnsn. 2004 | gnsn. 2005       | gnsn. 2006         | gnsn. 2007         | maj 2008 d) | gnsn. 2009 | gnsn. 2010 | gnsn. 2011 |                                          |
| pH                               |        | 7,2                     | 6,9        | 7,2       | 7,6        | 7,9              | 7,2                | 7,2                | 6,9         | 7,0        | 7,0        | 7,2        |                                          |
| NH <sub>4</sub> +NH <sub>3</sub> | (mg/l) | 449                     | 200        | 80        | 150        | 52               | 36,5               | 36,5               | 46,5        | 54,5       | 54,5       | 52,5       | 257 / 1.545                              |
| COD                              | (mg/l) | 1.138                   | 250        | 170       | 235        | 245              | 120                | 120                | 49          | 49         | 49         | 45         | 320 / 5.000                              |
| Bl <sub>5</sub>                  | (mg/l) | 420                     | 22         | 11        | 16,4       | 16               | 8,0                | 8,0                | 14          | 10         | 10         | 6          | 130 / 1.000                              |
| Cl                               | (mg/l) | 831                     | 329        | 238       | 255        | 280              | 155                | 155                | 79          | 107        | 107        | 100        | 350 / 3.000                              |
| Ledn.evne                        | (mS/m) | 752                     | 444        | 341       | 395        | 400              | 355                | 355                | 146         | 180        | 180        | 173        | 250 / 1.500                              |
| SO <sub>4</sub>                  | (mg/l) | 4.380                   | 672        | 1.070     | 805        | 1.050            | 1.095              | 1.095              | 43          | 40         | 40         | 41         | 100 / 300                                |
| Na                               | (mg/l) | 902                     | 26         | 280       | 345        | 395              | 190                | 190                | 89          | 93         | 93         | 104        | 200 / 2.000                              |
| K                                | (mg/l) | 394                     | 1,8        | 110       | 140        | 155              | 92,5               | 92,5               | 37          | 47         | 47         | 26         | 100 / 1.500                              |
| Ca                               | (mg/l) | 1.377                   | 110        | 390       | 390        | 400              | 450                | 450                | 193         | 180        | 180        | 185        | 80 / 200                                 |
| Fe                               | (mg/l) | 67                      | 5,3        | 2         | 8          | 4                | 1,7                | 1,7                | 4,3         | 2,8        | 2,8        | 2,7        | 40 / 100                                 |
| Mn                               | (mg/l) | 4                       | 1          | 1,1       | 0,73       | 0,75             | 0,6                | 0,6                |             | -          | -          | -          | 3 / 400                                  |
| Mg                               | (mg/l) | 116                     | 51         | 40        | 48,5       | 57,0             | 35,5               | 35,5               | -           | -          | -          | -          | 60 / 1.000                               |
| NO <sub>3</sub>                  | (mg/l) | 2                       | <1         | <1        | <0,5       | 85 <sup>c)</sup> | 34,8 <sup>c)</sup> | 34,8 <sup>c)</sup> |             | -          | -          | -          | -                                        |
| Cd                               | (µg/l) | 6                       | 0,7        | 0,12      | 0,14       | -                | 0,01               | 0,01               | 0,21        | <0,05      | <0,05      | 0,05       | 7 / 100                                  |
| Cr                               | (µg/l) | 61                      | 9,7        | 610       | 9,7        | -                | 2,3                | 2,3                | 13,6        | 3,0        | 3,0        | 2,7        | 75 / 1.000                               |
| Ni                               | (µg/l) | 235                     | 12         | 29        | 22         | -                | 12,5               | 12,5               | 28,8        | 4,7        | 4,7        | 3,6        | 130 / 2.000                              |
| Pb                               | (µg/l) | 83                      | 1,9        | 1,9       | 3,2        | -                | 0,08               | 0,08               | 11,3        | <0,5       | <0,5       | 0,8        | 70 / 1.000                               |
| Cu                               | (µg/l) | 178                     | 4,4        | 13        | 12         | -                | 0,98               | 0,98               | 12          | <1         | <1         | 6          | 70 / 1.000                               |
| Hg                               | (µg/l) | 0,7                     | 0,0114     | <0,05     | 0,011      | -                | < 0,05             | < 0,05             | <0,05       | <0,05      | <0,05      | 0,13       | 5                                        |
| Zn                               | (µg/l) | 1.180                   | 110        | 6.700     | 43         | -                | 7,1                | 7,1                | 80          | <5         | <5         | 9,5        | 700                                      |
| Va                               | (µg/l) | 496                     | 7,8        | 12        | 22         | -                | 8,4                | 8,4                |             | -          | -          | -          | -                                        |
| NVOC                             | (mg/l) | -                       | -          | -         | -          | -                | -                  | -                  | 15          | -          | -          | 20         | -                                        |
| Olie/fedt                        | (µg/l) | 968                     | <50        | 100       | 530        | <100             |                    |                    |             |            |            | -          | -                                        |

- Målt i perkolatbrønd 19 på etape I 1982-1996, værdierne udgør kildestyrken anvendt i fortyndingsmodellen /1/
- Oplyste tal for gammelt perkolat. Tal over og under brøkstregen henviser til henholdsvis svagt og stærkt perkolat (DS/R 466: "Lossepladsmembraner" 1999).
- Meget stor forskel mellem de enkelte værdier.
- Perkolatbrønden er i 2008 ombygget som filterboring, herved er andelen af grundvand øget og koncentrationerne er ikke direkte sammenlignelige med de tidligere år.

Område c For område c - jf. bilag 2 - foreligger der ingen analyseresultater ud fra hvilke perkolatets styrke kan vurderes. Det skønnes, at perkolatet fra dette område har et højere indhold af tungmetaller sammenlignet med det gennemsnitlige perkolat fra resten af etape I.

I bilag 4.4 er udvalgte parametre sammenholdt med krav til drikkevand, idet det dog skal bemærkes, at området er uden drikkevandsinteresser. Af bilaget fremgår, at perkolatets indhold af uorganiske parametre arsen, bly, cadmium, krom, kobber, nikkel og kviksølv alle ligger under drikkevandskriterierne for de pågældende stoffer. Til gengæld overskrider indholdet af jern og kalium kriteriet med henholdsvis faktor 10 og faktor 5.

For de organiske parametre ses overskridelse af drikkevandskriteriet for COD med faktor 10 gange, mens ammonium er indholdet omkring 50 mg/l, hvor det højest tilladelige indhold i drikkevand er 0,05 mg/l, altså en overskridelse med faktor 1000 gange.

Det skal bemærkes, at der ved prøvetagningen for september måned 2009 blev påvist høje atypiske koncentrationer for arsen, bly, krom og kobber, mens indholdet af nikkel (52 µg/l) og zink (150 µg/l) overskred drikkevandskriterierne. Imidlertid er alle koncentrationerne i de efterfølgende prøvetagninger tilbage på det sædvanlige niveau, derfor må de høje værdier i efteråret 2009 tilskrives tilfældige fluktuationer eller muligvis fejl under prøvetagning/kemisk analyse.

Afledning Da Etape I er etableret uden bundmembran over en underbund med høj permeabilitet, afledes perkolatet diffust til grundvandet, dvs. spredt over hele bundarealet af etapen.

Mængder I bilag 5 er angivet en beregningsmæssig estimering af infiltrationen til affaldet på Etape I baseret på en toplagsmodel og de registrerede, korrigerede nedbørsmængder, samt den potentielle fordampning.

I bilaget er angivet infiltrationsberegninger for de enkelte områdetyper - aktivt (uafdækket) deponi, slutfældet affald og grusbelagte områder (se bilag 5.1 - 5.4), samt resultatet af en samlet beregning for delområderne (se bilag 5.5). På basis af denne beregning vurderes infiltrationen - og dermed perkolatdannelsen - perkolatmængden fra de forskellige delområder er opgjort som følger:

Tabel 3.4: Producerede perkolatmængder - Etape I.

|                                          | Deponeringsaktiviteter ophørt og arealerne slutfældet |                     |                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Område iht. bilag 2                      | a                                                     | B                   | c                   |
| Areal m <sup>2</sup>                     | 75.000                                                | 40.000              | 18.000              |
| Nedsivning (mm/år)                       | 131                                                   | 131                 | 131                 |
| Perkolat produceret (m <sup>3</sup> /år) | 9.800 <sup>1)</sup>                                   | 5.200 <sup>1)</sup> | 2.400 <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> Beregnet ud fra en vægtning af arealerne med 0 % aktivt deponi og 100 % slutfældet.

### 3.4 Perkolat fra etape II

De nye deponeringsenheder i etape II har været i drift siden 2009. I henhold til miljøgodkendelsen udtages der regelmæssigt vandprøver af perkolatet fra hver enkelt deponeringsenhed samt prøver fra PB1, hvorfra det blandede perkolat pumpes videre til behandling.

Tabel 3.5: Variation af 2011 analyserne på perkolat fra etape II, a.

|                                       | Sum PAH    | Arsen      | Krom       | Krom VI    | Kobber      | Nikkel     |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
|                                       | µg/l       | µg/l       | µg/l       | µg/l       | µg/l        | µg/l       |
| Alarmgrænse (enheder)                 | 1,5        | 15         | 17         | 17         | 4           | 38         |
| A - Shredder affald                   | 0,65       | <b>41</b>  | <b>12</b>  | 1          | <b>9,9</b>  | <b>120</b> |
|                                       | -          | -          | -          | -          | -           | -          |
|                                       | <b>2,9</b> | <b>50</b>  | <b>26</b>  | <b>17</b>  | <b>14</b>   | <b>190</b> |
| E - Asbest affald                     | #          | 1,5        | 3,9        | 3,2        | <b>8,8</b>  | 3,2        |
|                                       | -          | -          | -          | -          | -           | -          |
|                                       | 0,019      | 2,1        | 5,8        | 3,9        | <b>10</b>   | 4,1        |
| F - Forurenet jord                    | #          | 0,84       | 1,2        | <1,0       | 2,7         | 1,9        |
|                                       | -          | -          | -          | -          | -           | -          |
|                                       |            | 2,5        | 2,9        | 1,8        | <b>12</b>   | 6,4        |
| H+I Mineralsk affald                  | #          | 3          | 2,3        | 1,8        | 2,7         | 1,9        |
|                                       | -          | -          | -          | -          | -           | -          |
|                                       |            | <b>250</b> | <b>300</b> | <b>260</b> | <b>59</b>   | <b>59</b>  |
| J - Blandet affald                    | #          | <b>150</b> | <b>25</b>  | <1         | <b>5,9</b>  | <b>46</b>  |
|                                       | -          | -          | -          | -          | -           | -          |
|                                       | 0,62       | <b>420</b> | <b>240</b> | 250        | <b>45</b>   | <b>240</b> |
| PB1 opblandet perkolat til behandling | 0,11       | <b>34</b>  | 17         |            | 16          | 47         |
|                                       | -          | -          | -          | <1         | -           | -          |
|                                       | 2,3        | <b>110</b> | 64         |            | <b>1300</b> | 180        |
| Alarmgrænse (PB1)                     | 10         | 13         | 300        |            | 250         | 250        |
| Udvaskning Mineralsk Affald           |            | 200        | 2.000      |            | 25.000      | 2500       |
| Udvaskning Farligt affald             |            | 3.000      | 12.500     |            | 25.000      | 10.000     |

# angiver at koncentrationen var mindre end analysens detektionsgrænse

Analyseresultaterne for de enkelte prøvetagninger er tabelleret i bilag 3.3. Tids-serier for perkolatet er desuden optegnet på grafer i bilag 4.3. Hovedresultatet af monitoringen er endeligt opsummeret ovenstående tabel 3.5, hvor højeste og laveste analyseværdi i 2011 er angivet for de fem forskellige affaldstyper. Den fastsatte alarmgrænse for de enkelte deponeringsenheder er desuden angivet i tabellen, værdier over alarmgrænsen er angivet med fed skrift.

I tabel 3.5 er også angivet analyseresultater for brønd PB1, hvorfra det opblandede perkolat pumpes til behandling på renseanlægget. Alarmgrænserne for

dette blandede perkolat er ligeledes angivet i tabellen. Endeligt er der i tabellen angivet udvaskningsgrænse for henholdsvis mineralsk og farligt affald, der kan modtages til deponering på anlægget.

Som det fremgår, er der for alle affaldstyperne konstateret overskridelser af de fastsatte alarmgrænse for kobber, mens alarmgrænserne for arsen, krom og nikkel er overskredet i shredder affald, forurennet jord og blandet affald. For shredder affaldet er desuden konstateret overskridelser af alarmgrænsen for PAH i tre af fire perkolatprøver udtaget i løbet af 2011.

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Shredder affald og forurennet jord | For shredder affaldet er der desuden systematiske overskridelser af alarmgrænserne for kobber og nikkel, mens alarmgrænsen for krom er overskredet i tre af fire prøvetagninger i 2011. Derudover er der i shredder affaldet konstateret høje koncentrationer af COD og BI-5, men der er ikke fastsat alarmgrænser for disse parametre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Asbest affald og forurennet jord   | For asbest affald og forurennet jord er der primært problemer med indholdet af kobber, hvor alarmgrænsen er systematisk overskredet for asbest affaldet mens alarmgrænsen er overskredet ved tre af fire prøvetagninger fra deponiet med forurennet jord. Derudover er der i asbest affaldet ved enkelte prøvetagninger konstateret høje koncentrationer af COD og BI-5. Ved en enkelt prøvetagning i december 2010 er der konstateret 0,25 µg/l kviksølv, hvilket overstiger nedslivningskriteriet. Tilsyneladende er der tale om en enkeltstående afvigelse, idet der i 2011 prøvetagningerne ikke er konstateret kviksølvindhold over detektionsgrænsen på 0,05 µg/l.                                                                                                                              |
| Mineralsk affald                   | Fra deponiet for mineralsk affald er der i 2011 kun blevet udført tre af de planlagte fire prøvetagninger. Desuden er der ved prøvetagningen i juni 2011 påvist stofkoncentrationer, som er helt atypisk lave i forhold til de tidligere prøvetagninger. Afvigelsen skyldes muligvis forbytning af de udtagne vandprøver, eller udtagning af prøve fra en forkert prøvetagningsventil. Den første prøvetagning fra maj 2012 viser for alle stoffer et niveau, som helt og holdent svarer til de tidligere år. For mineralsk affald er der i perioden 2010 til maj 2011 påvist systematiske overskridelser af alarmgrænserne for arsen, krom, kobber og nikkel. Derudover er der ved enkelte prøvetagninger påvist kviksølv med koncentrationer, der overskrider nedslivningskriteriet.                |
| Blandet affald                     | For blandet affald er der i lighed med tidligere år konstateret systematiske overskridelse af alarmgrænserne for indholdet af arsen, krom, kobber og nikkel. I hovedparten af prøverne er der for parametrene total N, COD og BI-5 konstateret høje koncentrationer, som overstiger kriteriet for nedslivning. Tilsvarende ligger summen af kulbrinter (benzen-C <sub>35</sub> ) i hovedparten af prøvetagningerne over nedslivningskriteriet på maksimalt 250 µg/l. Desuden er der i enkelte prøver konstateret kviksølv og toluen i koncentrationer, der overskrider nedslivningskriteriet. Endeligt er der i 2011 ved to prøvetagninger konstateret PAH forbindelser med koncentrationer på henholdsvis 0,62 og 0,58 µg/l, hvilket svagt overstiger nedslivningskriteriet for sum PAH på 0,5 µg/l. |
| Nye celler                         | I løbet af 2011 er celle B blevet taget i brug til deponering af farligt affald, men celle K er taget i anvendelse til deponering af blandet affald. Det fremtidige prøvetagningsprogram vil fra 2012 blive udvidet til at omfatte de nye celler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Kontrolgrænser**

Som det fremgår ovenstående er kontrolgrænserne for arsen, krom, nikkel og i særdeleshed for kobber fastlagt meget lavt i forhold karakteren af det deponerede affald. Som alternativ til alarmgrænserne kan analyserne sammenlignes med acceptkriterierne fastlagt ved udvaskningsforsøg for affald til deponering. I bunden af tabel 3.5 er acceptkriterierne for henholdsvis mineralsk affald og farligt affald omregnet til koncentrationer i eluat fra udvaskningsforsøgene.

Det fremgår af sammenligningen at koncentrationerne i eluat fra affald, som kan accepteres til deponering, må være op til 10-100 gange højere end de fastsatte kontrolgrænser for perkolat fra cellerne. Eftersom deponeringsenhederne er taget i brug i 2009 vil der frem til det nuværende tidspunkt kun være sket en yderst begrænset udvaskning af forureningsstoffer fra det udlagte affald. Det er derfor meget sandsynligt at stofkoncentrationen i en stor del af perkolatet fra deponeringsenhederne vil ligge på samme niveau som bestemt i udvaskningsforsøgene. Principielt kan koncentrationerne faktisk være højere end bestemt ved laboratorieforsøgene, idet L/S forholdet ved laboratorieforsøgene har været højere og udvaskningen dermed mere fremskreden end det nuværende L/S forhold i deponeringscellerne.

Det er derfor ikke overraskende at de meget lavt ansatte alarmgrænser for perkolatet hyppigt overskrides. Overskridelserne af de nuværende kontrolgrænser er ikke udtryk for umiddelbar forurening af miljøet, idet alt perkolatet fra deponeringsenhederne opsamles og efterfølgende sendes til rensningsanlæg. Det bør derfor overvejes at revidere niveauet for kontrolgrænserne, således at overskridelse af kontrolgrænserne i højere grad afspejler om situationen er kritisk.

Reno Djurs har ved brev af 24. oktober 2011 anmodet Miljøstyrelsen Århus om ajourføring af de gældende alarmgrænser for perkolat og grundvand, som er fastlagt i miljøgodkendelsen af Reno Djurs' etape II af 30. oktober 2006.

**3.4.1 Perkolatmængder 2011**

For 2011 er de oppumpede perkolatmængder fra etape IIa opgjort som det fremgår af nedenstående tabel 3.6.

Celle B blev fra uge 23 (6/6 2011) taget i anvendelse til deponering af farligt affald, mens celle K fra uge 27 (4/7 2011) er blevet taget i brug til deponering af blandet affald

I tabellen er angivet de registrerede bidrag fra de enkelte celler, hvorfra vandet pumpes til samlebrønden PB4. Udover bidrag fra cellerne modtager PB4 et mindre uregisteret bidrag fra faste belægninger mv.

Fra PB4 pumpes vandet til perkolattanken inden det til sidst via PB1 pumpes til behandling. Den registrerede perkolatmængde pumpet fra PB1 er det officielle tal for mængde behandles på rensningsanlægget.

Som det fremgår af tabellen er en difference på 3.135 m<sup>3</sup> mellem summen af de enkelte bidrag fra cellerne og den samlede registrerede oppumpning fra PB1. Difference kan i et vist omfang tilskrives afstrømning af faste belægninger mv., bidraget er dog overraskende stort så årsagen bør undersøges nærmere.

Tabel 3.6 Oppumpede perkolatmængder 2011

| Målepunkt                                                                       |                                                         | Aflæsning             | Andel  |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
| Celle A                                                                         | Farligt affald<br>shredderaffald og<br>skibophugsaffald | 7.795 m <sup>3</sup>  | 41,3 % |
| Celle B<br>(uge 27)                                                             |                                                         | 2.649 m <sup>3</sup>  | 14,0 % |
| Celle E                                                                         | Asbest                                                  | 2.097 m <sup>3</sup>  | 11,1 % |
| Celle F                                                                         | Forurenet jord                                          | 3.644 m <sup>3</sup>  | 19,3 % |
| Celle H+ I                                                                      | Mineralsk affald                                        | 351 m <sup>3</sup>    | 1,9 %  |
| Celle K<br>(uge 23)                                                             | Blandet affald                                          | 1.183 m <sup>3</sup>  | 6,3 %  |
| Celle J                                                                         |                                                         | 1.147 m <sup>3</sup>  | 6,1 %  |
| Sum af enkelt bidrag<br>(Mængden målt til 18.823 m <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup> |                                                         | 18.866 m <sup>3</sup> | 100 %  |
| Øvrige bidrag                                                                   |                                                         | 3.135 m <sup>3</sup>  |        |
| PB1 (bortpumpet til behandling)                                                 |                                                         | 22.001 m <sup>3</sup> |        |

<sup>1)</sup> Tabellen angiver summen af de målte perkolatmængder fra de enkelte celler, denne er også målt i en separat flowmåler til 18.823 m<sup>3</sup>.

Der er 2011 opnået tilladelse til nedsivning af opsamlet perkolat fra cellerne med asbest og forurenet jord. I bilag 7 er vedlagt en særskilt rapport for den gennemførte nedsivning i 2011 i henhold til nedsivningstilladelsen.

Det opsamlede perkolat fra de øvrige aktive deponeringsceller bliver pumpet videre til ekstern spildevandsrensning. I bilag 8 er der vedlagt en separat årsrapport i henhold til afledningstilladelsen for drift af deponiet.

### 3.4.2 Recirkulering af vand

I 2011 er der udført forsøg med recirkulering af vand på deponeringscellerne med shredder affald. Forsøget er udført med henblik på at forøge udvaskningen af forurenende stoffer fra det deponerede affald. Der er i 2011 samlet blevet recirkuleret ca. 10.000 m<sup>3</sup> rent vand, skønsmæssigt er 3/4, altså ca. 7.500 m<sup>3</sup> anvendt på celle A, mens ca. 2.500 m<sup>3</sup> er anvendt på celle B.

Recirkulering vil forøge den samlede mængde opsamlet perkolat fra deponeringscellerne, men en væsentlig andel vil også blive tilbageholdt i affaldet eller fordampe på grund af kraftigt forøgede temperaturer i det deponerede affald. Betragtes perkolatmængderne i tabel 3.6 ses at den opsamlede perkolatmængde fra celle A er målt til 7.795 m<sup>3</sup>. Til sammenligning er den opsamlede perkolat-

mængde fra celle J med forurennet jord målt til 1.147 m<sup>3</sup>, de to celler har ca. samme grundareal, men celle J modtager kun naturligt regnvand.

Fra januar 2012 er forsøget med recirkulering på celle B ændret, så der fremover tilføres forurennet perkolat fra perkolatopsamlingstanken.

### **3.5 Overfladevand fra etape II**

Nedsivningen af overfladevand fra jordrenseanlægget har været i drift i hele 2011. Mængden af overfladevand nedsivet er opgjort på basis af nettonedbøren og det aktive areal.

Overfladevand fra de asfaltbelagte områder på etape II, tagvand, samt vand fra enheder, der endnu ikke er taget i brug til deponering, nedsives på etappen, og er derfor medtaget som grusbelagte arealer.

Der er ikke medtaget infiltration af nedbør på de arealer, hvor der er etableret deponeringsenheder, som er taget i brug til deponering - enhederne A, E, F, H+I og J. Beregningsmæssigt er nedsivningen fra celle B og K medtaget i nedsivningsberegningen for 2011, men eftersom celler er ibrugtaget vil bidraget udgå af de kommende års infiltrationsbidrag.

Det opsamlede vand enheder, der endnu ikke er taget brug til deponering, bliver som nævnt nedsivet på etappen. I /5/ er der en separat årsrapport i henhold til nedsivningstilladelsen for drift af deponiet.

## 4 Grundvandsforhold

### 4.1 Monitoringer

#### Monitoringsdata

Reno Djurs I/S udtager rutinemæssigt vandprøver med henblik på grundvandskemisk analyse, samt pejlinger af grundvandet i de til deponeringsområderne knyttede monitoringsboringer. Derudover foretager Dong Energy tilsvarende monitoringer i deres boringer.

I nærværende årsrapport er medtaget pejleresultaterne fra Dong Energys tre nærliggende boringer, DGU boringerne 81.194, 81.195 og 81.196 (herefter kaldt boring 194, 195 og 196). Frem til 2008 er desuden medtaget analyseresultater fra de tre nævnte boringer. Endvidere har Dong Energy stillet vandspejlingerne fra boringer 189-196 og boring 207 til rådighed.

Placering af både Reno Djurs I/S' og Dong Energys monitoringsboringer fremgår af potentialekortene i bilag 6.

Videre har COWI A/S gennemført målinger af vandspejlet på tre lokaliteter i Hoed Å. Målingerne er gennemført samme dag som pejlingerne i monitoringsboringerne. Målepunkternes placering fremgår af bilag 6.

#### Monitoringsboringer

I forbindelse med konstruktionen af den nye deponeringsetape II er der etableret seks nye grundvandsmonitoringsboringer, M1 - M6. Derudover er den tidligere perkolatbrønd O19 blevet ombygget som grundvandsmonitoringsboring. Placeringen af samtlige monitoringsboringer fremgår af bilag 6, desuden fremgår placeringen og den monitoringsmæssige funktion i forhold til depotets to etaper af nedenstående tabel.

| Placering og funktion af monitoringsboringer.                | Nye boringer                   | Gamle boringer                   |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Opstrøms deponiet.                                           | M1 (DGU 292)<br>M2 (DGU 293)   | O 21 (DGU 135)<br>O 31 (DGU 136) |
| Centralt i deponiet, nedstrøms etape I og opstrøms etape II. | M3 (DGU 294)<br>M4 (DGU 291)   | O 19 (DGU 297)<br>O 61 (DGU 139) |
| Nedstrøms deponiet (etape I og etape II)                     | M 5 (DGU 295)<br>M 6 (DGU 296) | O 41 (DGU 137)<br>O 51 (DGU 138) |

I løbet af 2011 er O19 blevet monitoreret ved fire prøvetagninger, mens der fra boringerne O21, O31, O61, O41 og O51 er blevet udtaget en enkelt vandprøve ved monitoringsrunden i oktober 2011.

Udover de nævnte gamle boringer er der udtaget vandprøver fra boring O71 ved monitoringsrunden i oktober måned. Denne gamle boring er placeret nedstrøms for den gamle etape I. Fra boringen strømmer grundvandet videre mod kysten og boringen ligger derfor ikke direkte opstrøms for den nye etape IIa.

Siden 2009 er monitoringen i henhold til miljøgodkendelsen for etape II overgået til prøvetagning fra de nyetablerede monitoringsboringer. For at følge den langsigtede udvikling i grundvandskvaliteten fortsættes imidlertid også med én årlig prøvetagning fra de gamle boringer, hvorfra der har været udtaget vandprøver siden 1982.

I perioden 2009 - 2011 er der udtaget kvartalsvise prøver fra alle seks nye boringer, M1 - M6. Derudover er der planlagt en yderligere en monitoringsboring M7, men denne er endnu ikke etableret.

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analyseresultater  | Resultaterne fra hidtil gennemførte grundvandsanalyser på vandprøver fra alle gamle monitoringsboringer fremgår af bilag 3.1, hvor alle målte værdier siden 1992 er angivet på skemaform. I bilag 3.2 er grundvandsanalyserne fra alle de nye boringer tabelleret, tabellen angiver desuden analyserne fra O19, idet denne i lighed med de nye boringer monitoreres kvartalsvist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tidsserier         | <p>For hver enkelt af de gamle monitoringsboringer, hvorfra der udtages vandprøver til analyse, er de enkelte parametres variation med tiden optegnet for hele monitoringsperioden, se bilag 4.1. For de seks nye monitoringsboringer er der tilsvarende i bilag 4.2 optegnet tidsserier på basis af 2 prøvetagninger fra 2008, samt de efterfølgende kvartalsvise prøvetagninger fra 2009 til 2011.</p> <p>I forbindelse med tidsserierne skal det bemærkes, at de påviste koncentrationer i boringerne nedstrøms deponeringsanlægget er under detektionsgrænsen for flere af de analyserede parametre. I disse tilfælde angiver de plottede tidsserier detektionsgrænsen, mens de reelle koncentrationer kan være lavere.</p> |
| Udvalgte parametre | I bilag 4.4 ses tidsserier for udvalgte parametre, hvor analyseresultaterne for monitoringsboringerne er sammenstillet. Analyseresultaterne er sammenholdt med de i miljøgodkendelsen fastsatte alarmgrænser.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Potentialekort     | <p>Potentialekortene er baseret på grundvandspejlingerne i monitoringsboringer på både Reno Djurs I/S' deponeringsområde og Dong Energys områder, samt indmålt vandspejl for Hoed Å og skønnet vandspejl for Kattegat. Potentialekortene er baseret på interpolation samt håndkonturering ud fra den overordnede hydrogeologiske forståelse af området.</p> <p>Der blev i 2011 udført 2 pejlerunder i Reno Djurs I/S' egne monitoringsboringer og i Dong Energys boringer. De optegnede potentialekortene i bilag 6 viser de observerede forhold i januar og juni måned 2011.</p>                                                                                                                                               |

## 4.2 Grundvandsbevægelser

I henhold til vilkår i miljøgodkendelsen for etablering af den nye etape II er der i efteråret 2008 udarbejdet en opdateret hydrogeologisk model for deponeringsanlægget (ref. /2/).

Desuden er der i forbindelse med etableringen af de nye monitoringsboringer udført en række korte prøvepumpninger som viser, at den øvre del af grundvandsmagasinet består af sand og gruslag med meget høj hydraulisk ledningsevne. Disse viser sammenholdt med det observerede grundvandspotentiale at der er meget store transporthastigheder i grundvandet.

### Strømretning

Der er i 2010 udført to pejlerunder i henholdsvis januar og juni måned. Pejlingerne er udført i alle grundvandsmonitoringsboringer på og omkring affaldsdepotet, herunder relevante boringer på Dong Energys områder. Desuden er vandspejlet samtidigt observeret i tre forskellige punkter langs Hoed Å. Resultatet af pejlerunderne er optegnet på potentialekort, som er vedlagt i bilag 6.

Den langt overvejende bevægelsesretning er fortsat rettet langs deponeringsanlæggets længdeakse fra vest mod øst, næsten vinkelret på kystlinien. De udførte pejlinger for 2011 viser fortsat en gradient rettet ind ad mod deponeringsområderne fra Hoed Å. Det vurderes således, at der ikke forekommer grundvandsstrømning fra deponeringsanlægget til Hoed Å eller mod nord ind mod Dong Energys områder.

### Grundvandsstrøm

Der er i forbindelse med de foregående år foretaget en beregningsmæssig vurdering af fortyndingen af det nedsivende perkolat i grundvandsstrømmen - idet grundvandsstrømmens størrelse var baseret på den i /1/ beskrevne hydrogeologiske model. I 2008 er modellen blevet opdateret, der er etableret nye boringer og der er bl.a. gennemført pumpeforsøg i disse til en opdateret vurdering af grundvandsstrømmen.

Med udgangspunkt i den således opdaterede hydrogeologiske model er der for 2011 foretaget en beregningsmæssig vurdering af de resulterende koncentrationer i grundvand henholdsvis i recipienten, og der er foretaget en sammenligning med de reelt målte koncentrationer i grundvandet nedstrøms for deponeringsanlæggets etape I.

## 4.3 Påvirkning af grundvand

### Udvalgte stoffer

Der tages udgangspunkt i de på bilag 4 angivne tidsserier, som er optegnet for udvalgte stoffer i de nye monitoringsboringer M1, M2, M3, M4, M5 og M6, perkolatboring O19 samt i de gamle monitoringsboringer O21, O31, O41, O51, O61 og O71.

### Perkolatbrønd O19

Betragtes analyseresultaterne for boring O19 kunne der ved prøvetagningen i 2008 observeres kraftige koncentrationsfald i forhold til den forudgående periode. I de efterfølgende prøvetagninger fra 2009 til 2011 er dette lavere niveau fastholdt for de fleste parametre, og der ses ingen signifikante udviklinger i koncentrationsniveauet efter 2008. Ændringer er hovedsageligt en konsekvens af ombygningen af boring O19, idet sammensætningen mellem perkolat og grundvand i de udtagne vandprøver er blevet ændret.

- Langtidsudvikling** På baggrund af observationerne i de gamle borerer ses gennem årene meget store variationer i de målte parametre, og det kan derfor være forbundet med stor usikkerhed at fortolke de enkelte parametre fra måling til måling.
- Nye borerer** Resultatet af prøvetagningen i de nye borerer er tabelleret i bilag 3.2. Til sammenligning er desuden anført årets analyseresultater fra de gamle monitoringsborerer. Analyseprogrammet er sammensat i henhold i miljøgodkendelsen for den nye deponeringsetape IIa.
- Ved en sammenligning mellem analyseresultaterne fra de gamle henholdsvis de nye borerer - jf. bilag 3.2 - fremgår det, at koncentrationsniveauerne i de nye borerer samlet set korresponderer med resultaterne fra nærliggende gamle borerer.
- Baggrundskoncentrationer - Etape I** De to nye borerer M1 og M2 ligger begge opstrøms i forhold til affaldsdepotet og angiver dermed baggrundsbelastningen i grundvandsmagasinet. Både boring M1 og M2 overskrider alarmkriterierne for total N, hvilket kan skyldes belastning fra de nærliggende landbrugsarealer. For perioden 2008 til 2011 er der i M1 og M2 konstateret et gennemsnitligt baggrundsniveau for total N på henholdsvis 11,1 og 4,7 mg/l, hvor alarmgrænsen er sat til 1 mg/l. I 2011 ses for begge borerer et lille koncentrationsfald sammenlignet med tidligere. Bortset fra den allerførste prøve fra M1 i 2008 ligger ammonium indholdet langt under alarmgrænsen for grundvand på 0,5 mg/l.
- Med hensyn til COD har indholdet i M1 og M2 generelt ligget under påvisningsgrænsen på 5 mg/l. Dog er der i maj 2008 påvist 13 mg/l i M1, og i juni 2010 er der målt 9,5 mg/l i M2. For M2 er desuden i maj 2010 påvist overskridelser af alarmgrænserne for krom (46 µg/l) og for nikkel (120 µg/l). Disse enkeltstående forhøjede værdier er ikke genset ved nogen af de efterfølgende prøvetagninger, og skyldes derfor sandsynligvis forbigående forureninger fra markarealerne.
- I M2 ses en overskridelse af grænseværdien for kobber ved både maj og september prøvetagningerne med koncentrationer på henholdsvis 5,9 og 14 µg/l. Desuden ses ved maj prøvetagningen forhøjede værdier for blandt andet arsen, krom, bly, zink og nikkel, ingen af disse stoffer overstiger dog de fastsatte grænseværdier og ved prøvetagningen i september er koncentrationerne retur på de sædvanlige niveauer.
- Baggrundskoncentrationer - Etape II, a** De to nye borerer M3 og M4 viser ligeledes overskridelse af alarmgrænsen for total N, idet der i perioden 2008-2011 er påvist gennemsnitskoncentrationer på henholdsvis 12,4 og 16,6 mg/l, hvilket dels afspejler det høje baggrundsniveau opstrøms for Etape I, og dels afspejler nedsivningen af perkolat under samme etape. I 2011 er koncentrationsniveauet faldet lidt sammenlignet med den tidligere periode.
- I M3 og M4 er desuden konstateret ammonium på samme niveau som total N, altså langt over alarmværdien for grundvand på 0,5 mg/l. Endeligt er der i M3 generelt konstateret nikkel over alarmgrænsen på 10 µg/l samt enkeltstående overskridelser for klorid, arsen. Ved tidligere prøvetagninger der desuden i begge borerer konstateret kviksølv over alarmgrænsen på 0,3 µg/l, der er dog ingen overskridelser ved prøvetagningen i 2011, hvor den højeste koncentration

var 0,21 µg/l (M4 maj 2011). Ved prøvetagningen i maj 2011 er der påvist kulbrinter (benzin) i boring M4 med en koncentration på 49 µg/l, ved den efterfølgende prøvetagning er koncentrationen atter under detektionsgrænsen, forureningen må derfor antages at være udtryk for en forbigående fluktuation i grundvandskvaliteten.

## Nitrogen

De nye boringer M1 og M2 angiver vandkvaliteten opstrøms for depotet gamle etape I. Der er i boringerne konstateret henholdsvis ca. 11 og ca. 5 mg/l total N, mens der i prøverne ikke er påvist indhold af ammonium og ammoniak. Det påviste total N må derfor bestå af nitrat og nitrit, omregnet til nitrat svarer det til en koncentration på 22 - 53 mg/l nitrat. Denne høje nitratkoncentration indikerer kraftig baggrundspåvirkning af grundvandkvaliteten med gødningsstoffer fra landbrugsarealerne.

I boringerne M3 og M4 umiddelbart nedstrøms for deponeringsetape I er der påvist 12 - 17 mg/l total N, mens ammonium er påvist med en koncentration på 15 - 20 mg/l. I boringerne M3 og M4 er hele kvælstofindholdet altså omsat til ammonium, hvilket skyldes de stærkt reducerende forhold under den gamle losseplads med hovedsageligt husholdningsaffald. Desuden skal bemærkes at omkring halvdelen af kvælstofindholdet ikke skyldes deponeringen i etape I, men allerede var til stede i vandet som følge af landbrugsaktiviteter før grundvandet strømmende ind under deponiet.

## Nedstrøms etape II

I boringerne M5 og M6 nedstrøms for deponeringsetape 2 er der konstateret et gennemsnitligt kvælstofindhold på henholdsvis 3,0 og 0,6 mg/l total N. I boring M5 er der generelt konstateret et ammonium indhold svarende til total N, mens der stort set ikke er indhold af ammonium i M6. Det tyder derfor på at der er reducerende forhold i boring M5, mens ammonium er omdannet til nitrat i M6.

I både M5 og M6 er det totale kvælstofindhold desuden lavere end i M1 og M2, hvilket må antages at skyldes tilstrømning af store mængder rent vand uden baggrundspåvirkning med kvælstof fra landbrugsarealerne.

I 2011 er indholdet af total N faldet ret markant i boring M5 og i september var koncentration under alarmgrænsen på 1 mg/l, hvilket er første gang i monitoringsperioden. Bortset fra total N og ammonium er der i 2011 ikke konstateret overskridelse af de faste alarmkriterier for grundvand.

## Overskridelser

I tabellerne og de optegnede kurver er angivet hvilke analyser, der overstiger de fastlagte alarmgrænser. Som det fremgår ovenstående er alarmgrænse for nitrogen fastlagt til blot 1 mg/l. Denne alarmgrænse er overskredet i samtlige monitoringsboringer, især markant i boring M3 og M4 umiddelbart nedstrøms for deponeringsetape 1. Alarmgrænsen for ammonium er kun overskredet i M3, M4 og M5, for de øvrige boringer vurderes total N at være omdannet til nitrat.

Med hensyn til COD har indholdet i M1 og M2 generelt ligget under påvisningsgrænsen på 5 mg/l. Dog er der i maj 2008 påvist 13 mg/l i M1, og i juni 2010 er der målt 9,5 mg/l i M2. For M2 er desuden i maj 2010 påvist overskridelser af alarmgrænserne for krom (46 µg/l) og for nikkel (120 µg/l). Disse enkeltstående forhøjede værdier er ikke genset ved nogen af de efterfølgende prøvetagninger, og skyldes derfor sandsynligvis forbigående forureninger fra markarealerne.

I M2 ses en overskridelse af grænseværdien for bly ved både maj og september prøvetagning med koncentrationer på henholdsvis 5,9 og 14 µg/l. Desuden ses ved maj prøvetagningen forhøjede værdier for blandt andet arsen, krom, bly, zink og nikkel, ingen af disse stoffer overstiger dog de fastsatte grænseværdier og ved prøvetagningen i september er koncentrationerne retur på de sædvanlige niveauer.

I M3 og M4 er der konstateret ammonium på samme niveau som total N, altså langt over alarmværdien for grundvand på 0,5 mg/l. Endeligt er der i M3 generelt konstateret nikkel over alarmgrænsen på 10 µg/l samt enkeltstående overskridelser for klorid og arsen. Ved tidligere prøvetagninger der desuden i begge boringer konstateret kviksølv over alarmgrænsen på 0,3 µg/l, der er dog ingen overskridelser ved prøvetagningen i 2011, hvor den højeste koncentration var 0,21 µg/l (M4 maj 2011). Ved prøvetagningen i maj 2011 er der påvist kulbrinter (benzin) i boring M4 med en koncentration på 49 µg/l, ved den efterfølgende prøvetagning er koncentrationen atter under detektionsgrænsen, forureningen må derfor antages, at være udtryk for en forbigående fluktuation i grundvandskvaliteten.

I 2011 er indholdet af total N faldet ret markant i boring M5 og i september var koncentration under alarmgrænsen på 1 mg/l, hvilket er første gang i monitoringsperioden. Bortset fra total N og ammonium er der i 2011 ikke konstateret overskridelse af de fastsatte alarmkriterier for grundvand.

#### Fortyndingsmodel

Med basis i den i /2/ opdaterede hydrogeologiske model, og de observerede klimadata, er der gennemført en beregningsmæssig vurdering af, hvilke koncentrationer, der kan forventes i grundvandet nedstrøms Etape I. Resultaterne af denne beregning fremgår af bilag 5.6.

Det fremgår af bilaget, at der for total N findes en rimelig overensstemmelse mellem de således beregnede og de målte koncentrationer, mens der for alle øvrige målte parametre måles mindre til langt mindre koncentrationer end beregnet. Dette tyder således på, at beregningsmodellen overestimerer de forventede koncentrationer i grundvandet.

Beregningsgrundlaget for fortyndingsmodellen er identisk med beregningen udført i forbindelse med 2010 årsrapporten, idet der ikke siden dette tidspunkt er udført nogen ændringer, der vil føre til en skærpelse af risikovurderingen.

## 5 Recipientforhold

Den primære recipient er Kattegat idet grundvandsstrømmen under deponeringsarealerne forventes at udsive til havet i en ca. 10 m bred kystzone regnet fra kystlinien og vinkelret ud i Kattegat.

Der er i /1/ gennemført beregninger med en opstillet fortyndingsmodel, som antyder at koncentrationerne af miljøfremmede stoffer fra deponeringsarealerne sammen med baggrundsbelastningen vil overholde kvalitetskravene for saltvand. Beregningerne antyder ligeledes, at for COD, BI<sub>5</sub> og totalkvælstof kan gældende udlederkrav til spildevand forventes overholdt.

Med basis i den nyligt opdaterede hydrogeologiske model /2/ er der ud fra målte klimadata for 2010 foretaget en beregningsmæssig vurdering af påvirkningen af recipienten. Der refereres generelt til /2/ for en gennemgang af basis for modellen, herunder for vurderingen af opblandingen i recipienten.

Resultaterne af beregningen fremgår af bilag 5.7, hvoraf det fremgår, at kvalitetskriterierne for recipienten forventes at kunne overholdes. Dette skal specielt ses i lyset af, at modellen forventeligt overestimerer grundvandskoncentrationerne under etape II, og dermed påvirkningen af recipienten.

### 5.1 Biomonitoring ved Glatved Strand 2011

Der er i 2011 blevet udført en biomonitoring ved Glatved Strand, rapporten for denne undersøgelse er vedlagt årsrapporten i bilag 9.

Den biologiske monitoring har til formål at detektere en evt. marin forurening. Som monitoringsorganisme anvendes blåmuslinger (*Mytilus edulis*), da muslinger filtrerer store mængder vand, og evt. forurenende stoffer erfaringsmæssigt vil blive opkoncentreret i muslinger.

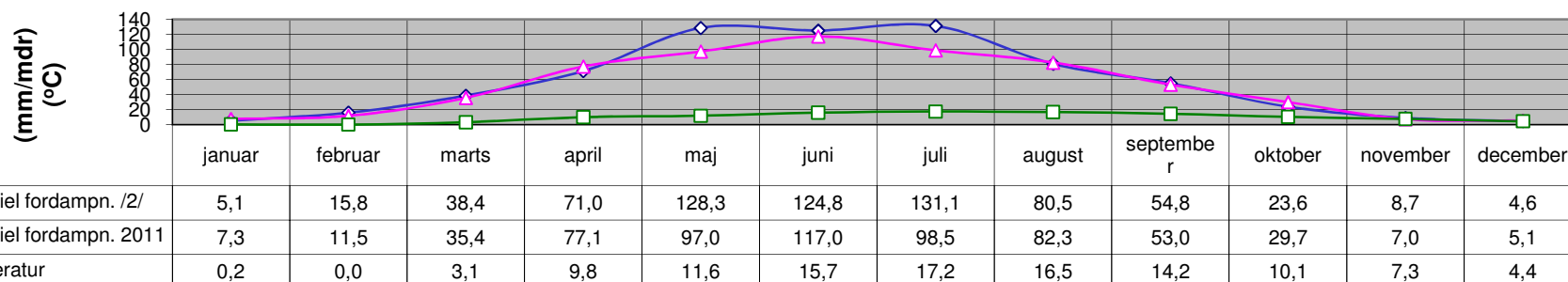
Samlet set er ikke noget i undersøgelsens resultater, som antyder, at de observerede ændringer i metalindholdet i blåmuslingerne var en følge af udsivning fra deponierne, men at dette snarere kan tilskrives en generel ændring i baggrunds-niveauet på lokaliteten og mellem Strudstrupværket og Glatved Strand.

## **6 Referencer**

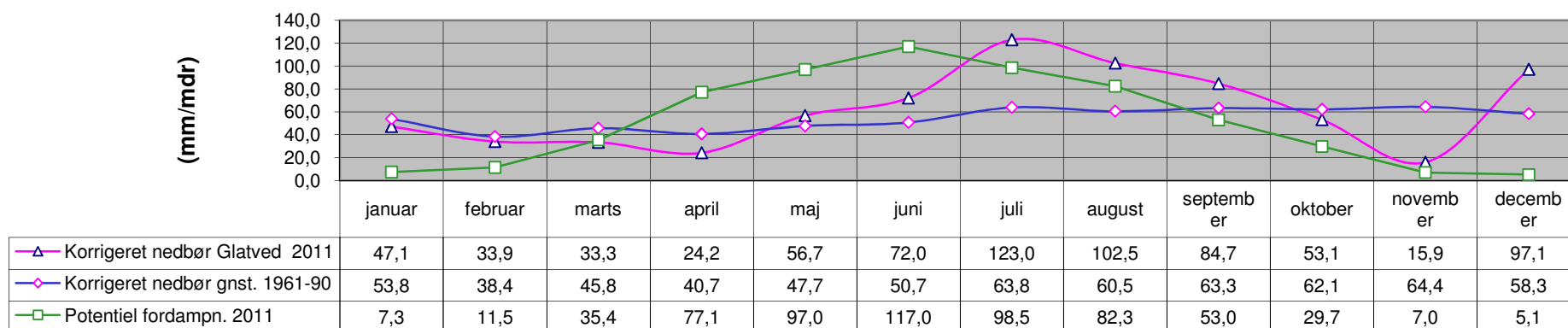
- /1/ "Fortyndingsmodel for deponeringsanlæg ved Glatved".  
April 1999, Teknisk Baggrundsnotat, COWI**
- /2/ "Opdateret hydrogeologisk model for Reno Djurs I/S deponerings-  
anlæg ved Glatved".  
November 2008, Rapport, COWI**
- /3/ "Reno Djurs I/S. Grundvandsmonitoring - Deponeringsanlæg ved  
Glatved". Teknisk Baggrundsrapport, februar 2009, COWI.**

## **Bilag 1: Klimatiske data**

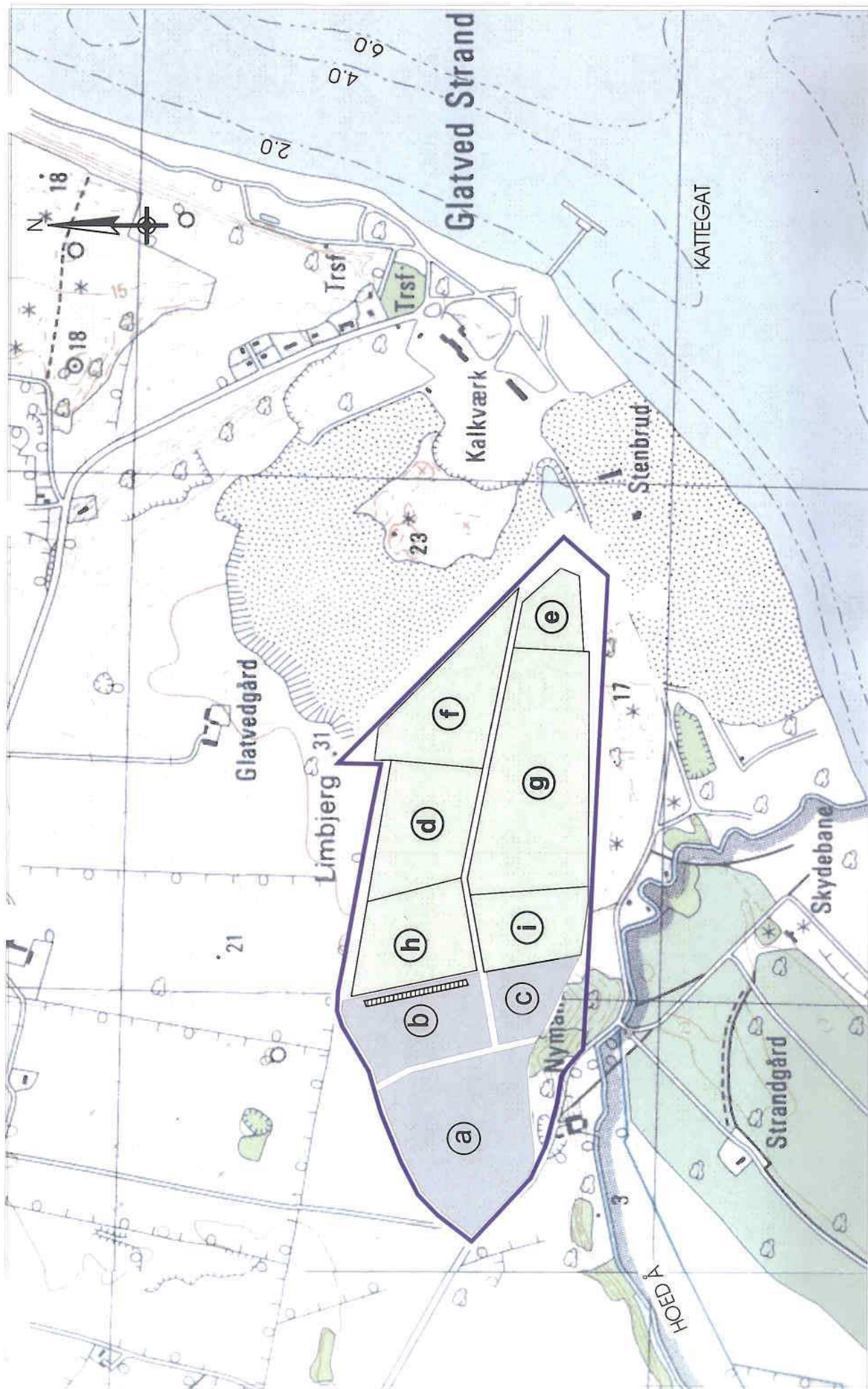
### Månedlig fordampning og gennemsnitstemperatur



### Månedligt Nedbør



## **Bilag 2: Områdeinddeling**



Grundriss af det oprindelige Kort og Matkestrykelsen  
af den oprindelige Planhed til Målestok 1:100

SIGNATURER

Områdeinddeling  
Afgrænsning af Re-  
Nedsivningsanlæg

|                |                         |                 |                |                    |
|----------------|-------------------------|-----------------|----------------|--------------------|
| RENO DJURS I/S | ARSRAPPORT - MONITERING | Områdeinddeling | SKALA 1:10.000 | DATO 15. MAR. 1999 |
|----------------|-------------------------|-----------------|----------------|--------------------|

## **Bilag 3.1: Analyseskemaer for gamle boringer**

[illegible]

|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |         |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|-------|-------------------|----------------|-----------------|---------|------------|------------|------------|
| Signaturforklaring:                                             |                                |        |       | FELTMALEDATA:     |                |                 |         | O21        | O21        | O21        |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  | Perkolat                       |        |       | Vandspejl         | (m u.MP)       |                 |         | 4,17       | 4,22       | 3,24       |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                | Perkolat                       |        |       | Tid               | (t:min)        |                 |         |            |            |            |
| Værdi overstiger grænseværdi x 5                                | Perkolat                       |        |       | Flow              | (l/min.)       |                 |         |            |            |            |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  | Grundvand                      |        |       | For-pumping       | (liter)        |                 |         | ca.300l    |            | 100        |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                | Grundvand                      |        |       | Prøve-mængde      | (liter)        |                 |         |            | 500        |            |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen |                                |        |       | Lednings-evne     | (mS/m)         |                 |         | 1,05       | 0,93       | 0,55       |
|                                                                 |                                |        |       | Tempe-ratur       | (oC)           |                 |         | 11,8       | 12,8       | 14,4       |
|                                                                 |                                |        |       | Redox             | (mV)           |                 |         | 184        | 136,5      | -33        |
|                                                                 |                                |        |       | pH                |                |                 |         | 7,21       | 7,21       | 7,14       |
|                                                                 |                                |        |       | lIt               | (mg/l)         |                 |         | 1,4        | 19,8       | 0,06       |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |         |            |            |            |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |         |            |            |            |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |         |            |            |            |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |         |            |            |            |
| g                                                               | O21 / 81.135                   |        |       | Reg. nr.:         |                | 785029          |         | A37127     | C14650     | C50399     |
|                                                                 |                                |        |       | Dato.:            |                | 2008-12-19      |         | 2009-10-07 | 2010-10-11 | 2011-09-16 |
|                                                                 |                                |        |       | Prøve nr.:        |                | 78502901        |         | 10545508   | 10579845   | 10587735   |
|                                                                 |                                |        |       | Moniteringsboring | O21            | K2 O21          |         | O21        |            | O21        |
|                                                                 |                                |        |       | DGU-nr.           | 81.135         | 81.135          |         | 81.135     | 81.135     | 81135      |
| sort.nr.:                                                       | Parameter                      | Enh.   | dtg.  | Test              | Alarm-Perkolat | Alarm-grundvand | Data    | Data       | Data       | Data       |
| 1                                                               | pH                             |        | -     | DS 287:1978       | -              | -               | 7,4     | 7,1        | 7,3        | 7,5        |
| 2                                                               | Ledningsevne                   | mS/m   | 0,1   | DS/EN 27888       | -              | -               | 58      | 70         | 70         | 56         |
| 3                                                               | Total-N                        | mg/l   | 0,05  | DSEN11905 Auto    | -              | 1               | -       | 0,94       | 1,2        | 0,88       |
| 4                                                               | Total-P                        | mg/l   | 0,005 | DS/EN I 6878aut   | -              | -               | -       | 0,18       | 0,23       | 0,13       |
| 5                                                               | Ammonium, filtreret            | mg/l   | 0,006 | SM 17 udg. 4500   | -              | 0,5             | -       | 0,039      | 0,043      | < 0,006    |
| 6                                                               | TOC, totalt organisk kulstof   | mg/l   | 0,5   | DS/EN 1484        | -              | -               | -       | 16         | 15         | 15         |
| 7                                                               | COD, Kemisk Iltforbrug         | mg/l   | 5     | ISO15705/LC500    | -              | -               | 14      | 41         | 55         | 34         |
| 8                                                               | Chlorid                        | mg/l   | 1     | SM 17 udg. 4500   | -              | 150             | 32      | 31         | 30         | 28         |
| 9                                                               | Sulfat                         | mg/l   | 0,5   | SM 17 udg. 4500   | -              | 250             | 40      | 26         | 24         | 19         |
| 10                                                              | Natrium (Na)                   | mg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 16      | 17         | 15         | 14         |
| 11                                                              | Calcium (Ca)                   | mg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 100     | 140        | 110        | 98         |
| 12                                                              | NVOC, ikke-flygt.org.kulstof   | mg/l   | 0,1   | SM 5310 A+B       | -              | -               | -       | 16         | 15         | 15         |
| 13                                                              | AOX, som Cl                    | mg/l   | 0,015 | DIN EN ISO 9562   | -              | -               | -       | 0,016      | < 0,100    | < 0,010    |
| 14                                                              | Benzen-C10                     | µg/l   | 2     | GC/FID            | -              | -               | -       | < 2        | < 2        | < 2        |
| 15                                                              | C10-C25                        | µg/l   | 8     | GC/FID            | -              | -               | -       | < 8        | < 8        | < 8        |
| 16                                                              | C25-C35                        | µg/l   | 10    | GC/FID            | -              | -               | -       | < 10       | < 10       | < 10       |
| 17                                                              | Sum (Benzen-C35)               | µg/l   | #     | GC/FID            | -              | 9               | -       | #          | #          | #          |
| 18                                                              | Naphthalen                     | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 19                                                              | Phenanthren                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 20                                                              | Anthracen                      | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 21                                                              | Acenaphthen                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 22                                                              | Fluoranthren                   | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 23                                                              | Pyren                          | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 24                                                              | Benzo(a)anthracen              | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 25                                                              | Chrysen/ Triphenylen           | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 26                                                              | Benz(b+j+k)fluoranthren        | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | < 0,01     | < 0,01     |
| 27                                                              | Benzo(a)pyren                  | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 28                                                              | Indeno(1,2,3-cd)pyren          | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 29                                                              | Benzo(g,h,i)perylen            | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |
| 30                                                              | Dibenzo(a,h)anthracen          | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | < 0,01     | < 0,01     |
| 31                                                              | Fluoren                        | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | < 0,01     | < 0,01     |
| 32                                                              | Acenaphthylene                 | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | < 0,01     | < 0,01     |
| 33                                                              | Sum PAH (16 EPA)               | µg/l   | #     | MK2260-GC/MS      | 1,5            | 0,2             | -       | -          | #          | #          |
| 34                                                              | Diethylhexylphthalat (DEHP)    | µg/l   | 0,1   | MK2265-GC/MS      | -              | -               | -       | < 0,1      | 3,1        | < 0,1      |
| 35                                                              | Cyanid, total                  | µg/l   | 1     | DS/EN ISO 14403   | -              | -               | -       | 1          | < 1        | 1          |
| 36                                                              | Arsen (As)                     | µg/l   | 0,8   | ISO17294m-ICPMS   | 15             | 8               | -       | 2,4        | 1,9        | 2          |
| 37                                                              | Chrom (Cr)                     | µg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | 17             | 25              | 0,14    | 0,42       | 0,47       | 0,22       |
| 38                                                              | Chrom-VI                       | µg/l   | 0,1   | SM3500D/VKI       | 17             | 25              | -       | -          | -          | -          |
| 39                                                              | Kobber (Cu)                    | µg/l   | 0,04  | ISO17294m-ICPMS   | 4              | 100             | -       | 9,5        | 25         | 9,5        |
| 40                                                              | Bly (Pb)                       | µg/l   | 0,025 | ISO17294m-ICPMS   | -              | 10              | < 0,025 | < 0,025    | 1,1        | 0,058      |
| 41                                                              | Zink (Zn)                      | µg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | 100             | 1,4     | 2,2        | 9,7        | 2,9        |
| 42                                                              | Cadmium (Cd)                   | µg/l   | 0,004 | ISO17294m-ICPMS   | -              | 2               | -       | 0,056      | 0,22       | 0,076      |
| 43                                                              | Nikkel (Ni)                    | µg/l   | 0,03  | ISO17294m-ICPMS   | 38             | 10              | -       | 2,3        | 2,5        | 2,2        |
| 44                                                              | Kviksølv (Hg)                  | µg/l   | 0,05  | ISO17294m-ICPMS   | -              | 0,3             | -       | < 0,05     | < 0,05     | < 0,05     |
| 45                                                              | Tørstof                        | mg/l   | 20    | DS 204:1980       | -              | -               | 620     | -          | -          | -          |
| 46                                                              | Glødetab, total                | mg/l   | 20    | DS 204:1980       | -              | -               | 86      | -          | -          | -          |
| 47                                                              | BI5                            | mg/l   | 0,5   | DS/EN 1899-1      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 48                                                              | Ammoniak+ammonium-N, filtreret | mg/l   | 0,005 | SM 17 udg. 4500   | -              | 0,5             | < 0,006 | -          | -          | -          |
| 49                                                              | Alkalinitet, total             | mmol/l | 0,005 | DS/EN I 9963      | -              | -               | 4,04    | -          | -          | -          |
| 50                                                              | VOC, flygtigt org. kulstof     | mg/l   | 0,1   | MK4261DS/EN1484   | -              | -               | -       | < 0,5      | < 0,5      | < 0,5      |
| 51                                                              | Hydrogencarbonat               | mg/l   | 3     | DS/EN I 9963      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 52                                                              | Nitrat                         | mg/l   | 0,5   | SM 17 udg. 4500   | -              | -               | 20      | -          | -          | -          |
| 53                                                              | Sulfid-S                       | mg/l   | 0,02  | DS 278:1/1976     | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 54                                                              | Magnesium (Mg)                 | mg/l   | 1     | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 8,1     | -          | -          | -          |
| 55                                                              | Kalium (K)                     | mg/l   | 0,2   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 4,3     | -          | -          | -          |
| 56                                                              | Jern (Fe)                      | mg/l   | 0,01  | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 0,012   | -          | -          | -          |
| 57                                                              | Mangan                         | mg/l   | 0,005 | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | < 0,005 | -          | -          | -          |
| 58                                                              | Vanadium (V)                   | mg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | < 0,5   | -          | -          | -          |
| 59                                                              | PCB nr. 28                     | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 60                                                              | PCB nr. 52                     | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 61                                                              | PCB nr. 101                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 62                                                              | PCB nr. 118                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 63                                                              | PCB nr. 138                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 64                                                              | PCB nr. 153                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 65                                                              | PCB nr. 180                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 66                                                              | Benzen                         | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 67                                                              | Toluen                         | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 68                                                              | Ethylbenzen                    | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 69                                                              | m+p-Xylen                      | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 70                                                              | o-Xylen                        | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -       | < 1        | -          | -          |
| 71                                                              | Chrom-6                        | µg/l   | 0,1   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -       | < 1        | < 1        | < 1        |
| 72                                                              | Chrom-3                        | µg/l   | 0,1   | Beregning         | -              | -               | -       | -          | < 1        | < 1        |
| 73                                                              | Fortynding                     | ml/    | 0,1   | -                 | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 74                                                              | LAS                            | µg/l   | 100   | HPLC              | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 75                                                              | Nitrifikat.hæm 1 konc/std.slam | %      | 20    | ISO/9509          | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 76                                                              | Nonylphenoldiethoxylater       | µg/l   | 0,1   | MK0250-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 77                                                              | Nonylphenoler                  | µg/l   | 0,1   | MK0250-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 78                                                              | Nonylphenolmonoethoxylater     | µg/l   | 0,1   | MK0250-GC/MS      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 79                                                              | Sum Nonylphenoler+ethoxylater  | µg/l   | 0,1   | -                 | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 80                                                              | Olie + fedt (total)            | mg/l   | 0,1   | DS/R209 mod.      | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 81                                                              | Suspenderede stoffer           | mg/l   | 0,5   | DS/EN 872         | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 82                                                              | Sum BTEX                       | µg/l   | #     | GC/MS             | -              | -               | -       | -          | -          | -          |
| 83                                                              | Sum Xylener                    | µg/l   | #     | GC/MS             | -              | -               | -       | -          | -          | -          |

| Signaturløstklaring:                          |  | FELTMÅLEDATA: |               | O31      |  | O31     |  | O31   |  | O31   |  |
|-----------------------------------------------|--|---------------|---------------|----------|--|---------|--|-------|--|-------|--|
| Værdi overstiger grænseværden                 |  | Perkolat      | Vandspejl     | (m u MP) |  | 8,66    |  | 9,66  |  | 8,09  |  |
| Værdi overstiger grænseværden x 2             |  | Perkolat      | Tid           | (t.min)  |  |         |  |       |  |       |  |
| Værdi overstiger grænseværden x 5             |  | Perkolat      | Flow          | (l/min.) |  |         |  |       |  |       |  |
| Værdi overstiger grænseværden                 |  | Grundvand     | For-pumping   | (liter)  |  | ca 300l |  |       |  | 500   |  |
| Værdi overstiger grænseværden x 2             |  | Grundvand     | Prøve-mængde  | (liter)  |  |         |  | 800   |  |       |  |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger |  |               | Lednings-evne | (mS/m)   |  | 1,06    |  | 0,8   |  | 0,54  |  |
| dektionsgrænsen                               |  |               | Tempe-ratur   | (°C)     |  | 10,6    |  | 9,4   |  | 12,4  |  |
|                                               |  |               | Redox         | (mV)     |  | 188,7   |  | 161,1 |  | 161,1 |  |
|                                               |  |               | pH            |          |  | 7,15    |  | 7,29  |  | 7,09  |  |
|                                               |  |               | ltl           | (mg/l)   |  |         |  | 29,8  |  | 0,2   |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |
|                                               |  |               |               |          |  |         |  |       |  |       |  |

|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |            |            |            |         |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|-------|-------------------|----------------|-----------------|------------|------------|------------|---------|
| Signaturforklaring:                                             |                                |        |       | FELTMALEDATA:     |                |                 |            | O41        | O41        | O41     |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  | Perkolat                       |        |       | Vandspejl         | (m u.MP)       |                 |            | 2,87       | 2,88       | 2,48    |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                | Perkolat                       |        |       | Tid               | (t:min)        |                 |            |            |            |         |
| Værdi overstiger grænseværdi x 5                                | Perkolat                       |        |       | Flow              | (l/min.)       |                 |            |            |            |         |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  | Grundvand                      |        |       | For-pumping       | (liter)        |                 |            | ca.300l    |            | -       |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                | Grundvand                      |        |       | Prøve-mængde      | (liter)        |                 |            |            | 500        |         |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen |                                |        |       | Lednings-evne     | (mS/m)         |                 |            | 0,88       | 0,73       | 0,54    |
|                                                                 |                                |        |       | Tempe-ratur       | (oC)           |                 |            | 11         | 11         | 9,6     |
|                                                                 |                                |        |       | Redox             | (mV)           |                 |            | 56,6       | 70,5       | -74     |
|                                                                 |                                |        |       | pH                |                |                 |            | 7,36       | 7,25       | 7,25    |
|                                                                 |                                |        |       | ltt               | (mg/l)         |                 |            | 0,04       | 5,9        | 0,56    |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |            |            |            |         |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |            |            |            |         |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |            |            |            |         |
| g                                                               | O41 / 81.137                   |        |       | Reg. nr.:         |                | 785029          | A37128     | C14648     | C53453     |         |
|                                                                 |                                |        |       | Dato.:            |                | 2008.12.19      | 2009.10.06 | 2010.10.11 | 2011.09.16 |         |
|                                                                 |                                |        |       | Prove nr.:        |                | 78502903        | 10545546   | 10579868   | 10587736   |         |
|                                                                 |                                |        |       | Moniteringsboring | O41            | K4 O41          | O41        | O 41       | O41        |         |
|                                                                 |                                |        |       | DGU-nr.           | 81.137         | 81.137          | 81.137     | 81.137     | 81137      |         |
| sort.nr.:                                                       | Parameter                      | Enh.   | dtg.  | Test              | Alarm-Perkolat | Alarm-grundvand | Data       | Data       | Data       | Data    |
| 1                                                               | pH                             |        | -     | DS 287-1978       | -              | -               | 7,2        | 7,3        | 7,2        | 7,5     |
| 2                                                               | Ledningsevne                   | mS/m   | 0,1   | DS/EN 27888       | -              | -               | 57         | 58         | 56         | 55      |
| 3                                                               | Total-N                        | mg/l   | 0,05  | DSEN11905 Auto    | -              | 1               | -          | 0,41       | 0,62       | 0,83    |
| 4                                                               | Total-P                        | mg/l   | 0,005 | DS/EN 1 6878aut   | -              | -               | -          | 0,043      | 0,18       | 0,043   |
| 5                                                               | Ammonium, filtreret            | mg/l   | 0,006 | SM 17 udg. 4500   | -              | 0,5             | -          | 0,034      | 0,014      | 0,34    |
| 6                                                               | TOC, totalt organisk kulstof   | mg/l   | 0,5   | DS/EN 1484        | -              | -               | -          | 6,6        | 8,6        | 6       |
| 7                                                               | COD, Kemisk ltforbrug          | mg/l   | 5     | ISO15705/LC500    | -              | -               | 9,9        | 17         | 19         | 14      |
| 8                                                               | Chlorid                        | mg/l   | 1     | SM 17 udg. 4500   | -              | 150             | 32         | 30         | 27         | 30      |
| 9                                                               | Sulfat                         | mg/l   | 0,5   | SM 17 udg. 4500   | -              | 250             | 45         | 32         | 23         | 43      |
| 10                                                              | Natrium (Na)                   | mg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 16         | 18         | 16         | 17      |
| 11                                                              | Calcium (Ca)                   | mg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 100        | 110        | 80         | 100     |
| 12                                                              | NVOC, ikke-flygt.org.kulstof   | mg/l   | 0,1   | SM 5310 A+B       | -              | -               | -          | 6,6        | 8,6        | 6       |
| 13                                                              | AOX, som Cl                    | mg/l   | 0,015 | DIN EN ISO 9562   | -              | -               | -          | 0,013      | < 0,1      | < 0,01  |
| 14                                                              | Benzen-C10                     | µg/l   | 2     | GC/FID            | -              | -               | -          | < 2        | < 2        | < 2     |
| 15                                                              | C10-C25                        | µg/l   | 8     | GC/FID            | -              | -               | -          | < 8        | < 8        | < 8     |
| 16                                                              | C25-C35                        | µg/l   | 10    | GC/FID            | -              | -               | -          | < 10       | < 10       | < 10    |
| 17                                                              | Sum (Benzen-C35)               | µg/l   | #     | GC/FID            | -              | 9               | -          | #          | #          | #       |
| 18                                                              | Naphthalen                     | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 19                                                              | Phenanthren                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 20                                                              | Anthracen                      | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 21                                                              | Acenaphthen                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 22                                                              | Fluoranthen                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 23                                                              | Pyren                          | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 24                                                              | Benzo(a)anthracen              | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 25                                                              | Chrysen/ Triphenylen           | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 26                                                              | Benz(b+j+k)fluoranthen         | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | < 0,01     | < 0,01  |
| 27                                                              | Benzo(a)pyren                  | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 28                                                              | Indeno(1,2,3-cd)pyren          | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 29                                                              | Benzo(g,h,i)perylen            | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01  |
| 30                                                              | Dibenzo(a,h)anthracen          | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | < 0,01     | < 0,01  |
| 31                                                              | Fluoren                        | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | < 0,01     | < 0,01  |
| 32                                                              | Acenaphthylen                  | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | < 0,01     | < 0,01  |
| 33                                                              | Sum PAH (16 EPA)               | µg/l   | #     | MK2260-GC/MS      | 1,5            | 0,2             | -          | -          | #          | #       |
| 34                                                              | Diethylhexylphthalat (DEHP)    | µg/l   | 0,1   | MK2265-GC/MS      | -              | -               | -          | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1   |
| 35                                                              | Cyanid, total                  | µg/l   | 1     | DS/EN ISO 14403   | -              | -               | -          | < 1        | < 1        | < 1     |
| 36                                                              | Arsen (As)                     | µg/l   | 0,8   | ISO17294m-ICPMS   | 15             | 8               | -          | 2,2        | 3,4        | 0,65    |
| 37                                                              | Chrom (Cr)                     | µg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | 17             | 25              | -          | 0,23       | 0,57       | 0,36    |
| 38                                                              | Chrom-VI                       | µg/l   | 0,1   | SM3500D/VKI       | 17             | 25              | -          | -          | -          | -       |
| 39                                                              | Kobber (Cu)                    | µg/l   | 0,04  | ISO17294m-ICPMS   | 4              | 100             | -          | 0,53       | 1,8        | 8,2     |
| 40                                                              | Bly (Pb)                       | µg/l   | 0,025 | ISO17294m-ICPMS   | -              | 10              | -          | < 0,025    | 0,46       | < 0,025 |
| 41                                                              | Zink (Zn)                      | µg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | 100             | -          | 1,1        | 4,6        | < 0,5   |
| 42                                                              | Cadmium (Cd)                   | µg/l   | 0,004 | ISO17294m-ICPMS   | -              | 2               | -          | 0,11       | 0,17       | 0,055   |
| 43                                                              | Nikkel (Ni)                    | µg/l   | 0,03  | ISO17294m-ICPMS   | 38             | 10              | -          | 2,2        | 3,4        | 1,8     |
| 44                                                              | Kviksølv (Hg)                  | µg/l   | 0,05  | ISO17294m-ICPMS   | -              | 0,3             | -          | < 0,05     | < 0,05     | < 0,05  |
| 45                                                              | Tørstof                        | mg/l   | 20    | DS 204:1980       | -              | -               | 380        | -          | -          | -       |
| 46                                                              | Glødetab, total                | mg/l   | 20    | DS 204:1980       | -              | -               | 78         | -          | -          | -       |
| 47                                                              | BI5                            | mg/l   | 0,5   | DS/EN 1899-1      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 48                                                              | Ammoniak+ammonium-N, filtreret | mg/l   | 0,005 | SM 17 udg. 4500   | -              | 0,5             | 0,03       | -          | -          | -       |
| 49                                                              | Alkalinitet, total             | mmol/l | 0,005 | DS/EN 1 9963      | -              | -               | 4,25       | -          | -          | -       |
| 50                                                              | VOC, flygtigt org. kulstof     | mg/l   | 0,1   | MK4261DS/EN1484   | -              | -               | -          | < 0,5      | < 0,5      | < 0,5   |
| 51                                                              | Hydrogencarbonat               | mg/l   | 3     | DS/EN 1 9963      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 52                                                              | Nitrat                         | mg/l   | 0,5   | SM 17 udg. 4500   | -              | -               | < 0,5      | -          | -          | -       |
| 53                                                              | Sulfid-S                       | mg/l   | 0,02  | DS 278-1/1976     | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 54                                                              | Magnesium (Mg)                 | mg/l   | 1     | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 7,2        | -          | -          | -       |
| 55                                                              | Kalium (K)                     | mg/l   | 0,2   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 2,7        | -          | -          | -       |
| 56                                                              | Jern (Fe)                      | mg/l   | 0,01  | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 0,73       | -          | -          | -       |
| 57                                                              | Mangan                         | mg/l   | 0,005 | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 0,16       | -          | -          | -       |
| 58                                                              | Vanadium (V)                   | mg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 59                                                              | PCB nr. 28                     | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 60                                                              | PCB nr. 52                     | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 61                                                              | PCB nr. 101                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 62                                                              | PCB nr. 118                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 63                                                              | PCB nr. 138                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 64                                                              | PCB nr. 153                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 65                                                              | PCB nr. 180                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 66                                                              | Benzen                         | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 67                                                              | Toluen                         | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 68                                                              | Ethylbenzen                    | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 69                                                              | m+p-Xylen                      | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 70                                                              | o-Xylen                        | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 71                                                              | Chrom-6                        | µg/l   | 0,1   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -          | < 1        | < 1        | < 1     |
| 72                                                              | Chrom-3                        | µg/l   | 0,1   | Beregning         | -              | -               | -          | -          | < 1        | < 1     |
| 73                                                              | Fortynding                     | ml/    | 0,1   |                   | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 74                                                              | LAS                            | µg/l   | 100   | HPLC              | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 75                                                              | Nitrifikat,hæm 1 konc/std.siam | %      | 20    | ISO/9509          | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 76                                                              | Nonylphenoldiethoxylater       | µg/l   | 0,1   | MK0250-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 77                                                              | Nonylphenoler                  | µg/l   | 0,1   | MK0250-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 78                                                              | Nonylphenolmonoethoxylater     | µg/l   | 0,1   | MK0250-GC/MS      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 79                                                              | Sum Nonylphenoler+ethoxylater  | µg/l   | 0,1   |                   | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 80                                                              | Olie + fedt (total)            | mg/l   | 0,1   | DS/R209 mod.      | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 81                                                              | Suspenderede stoffer           | mg/l   | 0,5   | DS/EN 872         | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 82                                                              | Sum BTEX                       | µg/l   | #     | GC/MS             | -              | -               | -          | -          | -          | -       |
| 83                                                              | Sum Xylener                    | µg/l   | #     | GC/MS             | -              | -               | -          | -          | -          | -       |

| Sinnaturforklaring:                           |                                | Perkolat  | FELTMÅLEDATA:       |                 | (m u MP)   | O51        | O51        | O51    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|--------|
| Værdi overstiger grænseværdien                |                                | Perkolat  | Vandspejl           | Dato:           | (m u MP)   | 1,9        | 1,91       | 1,57   |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2              |                                | Perkolat  | Flow                | (l/min.)        |            |            |            |        |
| Værdi overstiger grænseværdi x 5              |                                | Perkolat  | Temp.-ratur         | (°C)            |            |            |            |        |
| Værdi overstiger grænseværdien                |                                | Grundvand | For-pumping         | (liter)         |            | ca 300l    |            | 100    |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2              |                                | Grundvand | Prøve-mængde        | (liter)         |            |            | 500        |        |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger |                                |           | Lednings-evne       | (mS/m)          |            | 0,9        | 0,9        | 0,53   |
| dektionsgrænsen                               |                                |           | Redox               | (mV)            |            | 34,8       | 11,5       | -75    |
|                                               |                                |           | pH                  | (mg/l)          |            | 7,5        | 7,39       | 7,22   |
|                                               |                                |           | III                 |                 |            | 0,03       | 7,2        | 0,2    |
| 9                                             | O51 / 81.138                   |           | Reg. nr.:           | 785029          | A37129     | C14643     | C53450     |        |
|                                               |                                |           | Preve nr.:          | 2008.12.19      | 2009.10.06 | 2010.10.11 | 2011.09.16 |        |
|                                               |                                |           | Moniteringsberøring | 78502904        | 10645542   | 10579871   | 10587737   |        |
|                                               |                                |           | DGU-nr.             | O51             | O51        | O51        | O51        |        |
|                                               |                                |           | Alarm-grundvand     | K5              | C51        | C51        | C51        |        |
|                                               |                                |           | Perkolat            | 81.138          | 81.138     | 81.138     | 81.138     | 81.138 |
| sort.nr.:                                     | Parameter                      | Enh.      | dtg.                | Test            | Data       | Data       | Data       | Data   |
| 1                                             | pH                             | pH        | -                   | DS 287-1978     | -          | 7,3        | 7,4        | 7,7    |
| 2                                             | Ledningssevne                  | mS/m      | 0,1                 | DS/EN 27888     | -          | 57         | 58         | 59     |
| 3                                             | Total-N                        | mg/l      | 0,05                | DSENI11905 Auto | -          | 1          | 0,56       | 0,53   |
| 4                                             | Total-P                        | mg/l      | 0,005               | DS/EN 16878aut  | -          | -          | 0,12       | 0,039  |
| 5                                             | Ammonium, filtreret            | mg/l      | 0,008               | SM 17 udg. 4500 | -          | -          | 0,04       | 0,13   |
| 6                                             | TOC, total organisk kulstof    | mg/l      | 0,5                 | DS/EN 1484      | -          | -          | 8,2        | 8,1    |
| 7                                             | COD, Kemisk iltforbrug         | mg/l      | 5                   | ISO15705/LC500  | -          | 13         | 20         | 16     |
| 8                                             | Chlorid                        | mg/l      | 1                   | SM 17 udg. 4500 | -          | 150        | 30         | 31     |
| 9                                             | Sulfat                         | mg/l      | 0,5                 | SM 17 udg. 4500 | -          | 250        | 50         | 48     |
| 10                                            | Natrium (Na)                   | mg/l      | 0,5                 | ISO17294m-ICPMS | -          | 15         | 16         | 14     |
| 11                                            | Calcium (Ca)                   | mg/l      | 0,5                 | ISO17294m-ICPMS | -          | 100        | 110        | 87     |
| 12                                            | NVOC, ikke-flygt.org.kulstof   | mg/l      | 0,1                 | SM 5310 A+B     | -          | -          | 8,2        | 7,8    |
| 13                                            | AOX, som Cl                    | mg/l      | 0,015               | DIN EN ISO 9562 | -          | -          | 0,012      | 0,1    |
| 14                                            | Benzen-C10                     | µg/l      | 2                   | GC/FID          | -          | -          | < 2        | < 2    |
| 15                                            | C10-C25                        | µg/l      | 8                   | GC/FID          | -          | -          | < 8        | < 8    |
| 16                                            | C25-C35                        | µg/l      | 10                  | GC/FID          | -          | -          | < 10       | < 10   |
| 17                                            | Sum (Benzen-C35)               | µg/l      | #                   | GC/FID          | -          | 9          | #          | #      |
| 18                                            | Naphthalen                     | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 19                                            | Phenanthren                    | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 20                                            | Anthracen                      | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 21                                            | Acenaphthen                    | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 22                                            | Fluoranthren                   | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 23                                            | Pyren                          | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 24                                            | Benzo(a)anthracen              | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 25                                            | Chrysen/ Triphenylen           | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 26                                            | Benz(b+h)fluoranthren          | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 27                                            | Benzo(a)pyren                  | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 28                                            | Indeno(1,2,3-cd)pyren          | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 29                                            | Benzo(g,h,i)perylen            | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 30                                            | Benzo(a,h)anthracen            | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 31                                            | Fluoren                        | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 32                                            | Acenaphthylen                  | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | < 0,01     | < 0,01 |
| 33                                            | Sum PAH (16 EPA)               | µg/l      | #                   | MK2260-GC/MS    | 1,5        | 0,2        | -          | #      |
| 34                                            | Diethyhexylphthalat (DEHP)     | µg/l      | 0,1                 | MK2265-GC/MS    | -          | -          | < 0,1      | < 0,1  |
| 35                                            | Cyanid, total                  | µg/l      | 1                   | DS/EN ISO 14403 | -          | -          | < 1        | < 1    |
| 36                                            | Arsen (As)                     | µg/l      | 0,8                 | ISO17294m-ICPMS | 15         | 8          | 1,1        | 1,1    |
| 37                                            | Chrom (Cr)                     | µg/l      | 0,5                 | ISO17294m-ICPMS | 17         | 25         | 0,18       | 0,22   |
| 38                                            | Chrom-VI                       | µg/l      | 0,1                 | SM35002VKI      | 17         | 25         | -          | -      |
| 39                                            | Kobber (Cu)                    | µg/l      | 0,04                | ISO17294m-ICPMS | 4          | 100        | < 0,04     | 0,39   |
| 40                                            | Bly (Pb)                       | µg/l      | 0,025               | ISO17294m-ICPMS | -          | -          | < 0,025    | 0,07   |
| 41                                            | Zink (Zn)                      | µg/l      | 0,5                 | ISO17294m-ICPMS | -          | 100        | 6,4        | 2,4    |
| 42                                            | Cadmium (Cd)                   | µg/l      | 0,004               | ISO17294m-ICPMS | -          | 2          | 0,35       | 0,004  |
| 43                                            | Nikkel (Ni)                    | µg/l      | 0,03                | ISO17294m-ICPMS | 38         | 10         | 0,42       | 0,41   |
| 44                                            | Kvikselv (Hg)                  | µg/l      | 0,05                | ISO17294m-ICPMS | -          | 0,3        | < 0,05     | < 0,05 |
| 45                                            | Tørstof                        | mg/l      | 20                  | DS 204-1980     | -          | 390        | -          | -      |
| 46                                            | Gledestab, total               | mg/l      | 20                  | DS 204-1980     | -          | 81         | -          | -      |
| 47                                            | Isis                           | mg/l      | 0,5                 | DS/EN 1899-1    | -          | -          | -          | -      |
| 48                                            | Ammoniak+ammonium-N, filtreret | mg/l      | 0,005               | SM 17 udg. 4500 | -          | 0,5        | 0,13       | -      |
| 49                                            | Alkalinitet, total             | mmol/l    | 0,005               | DS/EN 19963     | -          | -          | 4,28       | -      |
| 50                                            | VOC, flygtigt.org. kulstof     | mg/l      | 0,1                 | MK4261DS/EN1484 | -          | -          | < 0,5      | < 0,5  |
| 51                                            | Hydrogencarbonat               | mg/l      | 3                   | DS/EN 19963     | -          | -          | -          | -      |
| 52                                            | Nitrat                         | mg/l      | 0,5                 | SM 17 udg. 4500 | -          | < 0,5      | -          | -      |
| 53                                            | Sulfit-S                       | mg/l      | 0,02                | DS 278-1/1976   | -          | -          | -          | -      |
| 54                                            | Magnesium (Mg)                 | mg/l      | 1                   | ISO17294m-ICPMS | -          | 6,8        | -          | -      |
| 55                                            | Kalium (K)                     | mg/l      | 0,2                 | ISO17294m-ICPMS | -          | 2,3        | -          | -      |
| 56                                            | Jern (Fe)                      | mg/l      | 0,01                | ISO17294m-ICPMS | -          | 0,53       | -          | -      |
| 57                                            | Mangan                         | mg/l      | 0,005               | ISO17294m-ICPMS | -          | 0,096      | -          | -      |
| 58                                            | Vanadium (V)                   | mg/l      | 0,5                 | ISO17294m-ICPMS | -          | -          | -          | -      |
| 59                                            | PCB nr. 28                     | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 60                                            | PCB nr. 52                     | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 61                                            | PCB nr. 101                    | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 62                                            | PCB nr. 118                    | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 63                                            | PCB nr. 138                    | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 64                                            | PCB nr. 153                    | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 65                                            | PCB nr. 180                    | µg/l      | 0,01                | MK2260-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 66                                            | Benzen                         | µg/l      | 0,2                 | GC/MS           | -          | -          | -          | -      |
| 67                                            | Toluen                         | µg/l      | 0,2                 | GC/MS           | -          | -          | -          | -      |
| 68                                            | Ethylbenzen                    | µg/l      | 0,2                 | GC/MS           | -          | -          | -          | -      |
| 69                                            | m+p-Xylen                      | µg/l      | 0,2                 | GC/MS           | -          | -          | -          | -      |
| 70                                            | o-Xylen                        | µg/l      | 0,2                 | GC/MS           | -          | < 1        | -          | -      |
| 71                                            | Chrom-6                        | µg/l      | 0,1                 | ISO17294m-ICPMS | -          | -          | < 1        | < 1    |
| 72                                            | Chrom-3                        | µg/l      | 0,1                 | Beregning       | -          | -          | < 1        | < 1    |
| 73                                            | Fortynding                     | ml/l      | 0,1                 | -               | -          | -          | -          | -      |
| 74                                            | LAS                            | µg/l      | 100                 | HPLC            | -          | -          | -          | -      |
| 75                                            | Nitritkat.hæm 1 konc/std.slam  | %         | 20                  | ISO/9509        | -          | -          | -          | -      |
| 76                                            | Nonylphenoldiethoxylater       | µg/l      | 0,1                 | MK0250-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 77                                            | Nonylphenoler                  | µg/l      | 0,1                 | MK0250-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 78                                            | Nonylphenolmonoethoxylater     | µg/l      | 0,1                 | MK0250-GC/MS    | -          | -          | -          | -      |
| 79                                            | Sum Nonylphenoler+ethoxylater  | µg/l      | 0,1                 | -               | -          | -          | -          | -      |
| 80                                            | Ole + fedt (total)             | mg/l      | 0,1                 | DS/R209 mod.    | -          | -          | -          | -      |
| 81                                            | Suspenderede stoffer           | mg/l      | 0,5                 | DS/EN 872       | -          | -          | -          | -      |
| 82                                            | Sum BTEX                       | µg/l      | #                   | GC/MS           | -          | -          | -          | -      |
| 83                                            | Sum Xylen                      | µg/l      | #                   | GC/MS           | -          | -          | -          | -      |

|                                                                 |                                |           |       |                 |                   |                 |            |            |            |            |            |            |      |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-------|-----------------|-------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|--------|--------|
| Signaturforklaring:                                             |                                |           |       | FELTMALEDATA:   |                   |                 |            |            |            |            |            | O61        | O61  | O61    | O61    |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  |                                | Perkolat  |       |                 | Vandspejl         | (m u.MP)        |            |            |            |            |            | 1,74       | 1,63 | 1,83   | 1,43   |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                |                                | Perkolat  |       |                 | Tid               | (t:min)         |            |            |            |            |            |            |      |        |        |
| Værdi overstiger grænseværdi x 5                                |                                | Perkolat  |       |                 | Flow              | (l/min.)        |            |            |            |            |            |            |      |        |        |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  |                                | Grundvand |       |                 | For-pumping       | (liter)         |            |            |            |            | ca.300l    | ca.300l    |      |        | 100    |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                |                                | Grundvand |       |                 | Prove-mængde      | (liter)         |            |            |            |            |            |            |      | 500    |        |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen |                                |           |       |                 | Lednings-eyne     | (mS/m)          |            |            |            |            | 2,74       | 1,97       |      | 1,94   | 2,85   |
|                                                                 |                                |           |       |                 | Tempe-ratur       | (oC)            |            |            |            |            | 13,5       | 9,2        |      | 13     | 14,7   |
|                                                                 |                                |           |       |                 | Redox             | (mV)            |            |            |            |            | -6,5       | -64,9      |      | -65,3  | -132   |
|                                                                 |                                |           |       |                 | pH                |                 |            |            |            |            | 7,37       | 7,18       |      | 7,31   | 7,28   |
|                                                                 |                                |           |       |                 | Itt               | (mg/l)          |            |            |            |            | 1,01       | 1,05       |      | -      | 0,06   |
|                                                                 |                                |           |       |                 |                   |                 |            |            |            |            |            |            |      |        |        |
|                                                                 |                                |           |       |                 |                   |                 |            |            |            |            |            |            |      |        |        |
| ig                                                              | O61 / 81.139                   |           |       |                 | Reg. nr.:         |                 |            | 785029     | 782598     | A37188     | A45733     | C14641     |      |        | C53449 |
|                                                                 |                                |           |       |                 | Dato.:            |                 | 2008.12.19 | 2008.12.19 | 2009.10.05 | 2009.12.14 | 2010.10.11 | 2011.09.16 |      |        |        |
|                                                                 |                                |           |       |                 | Prøve nr.:        |                 | 78502905   | 78259807   | 10533829   | 10549535   | 10581605   | 10587748   |      |        |        |
|                                                                 |                                |           |       |                 | Moniteringsboring | O61             | K6 (O61)   | K6 (O61)   | O61        | O61        | O 61       | O61        |      |        |        |
|                                                                 |                                |           |       | DGU-nr.         | 81.139            | 81.139          | 81.139     |            | 81.139     | 81.139     |            | 81.139     |      | 81.139 |        |
| sort.nr.:                                                       | Parameter                      | Enh.      | dtg.  | Test            | Alarm-Perkolat    | Alarm-grundvand | Data       | Data       | Data       | Data       | Data       | Data       | Data | Data   | Data   |
| 1                                                               | pH                             | -         |       | DS 287:1978     | -                 | -               | 7,3        | 7,3        | 7,7        | 7,6        | 7,5        | 7,6        |      |        |        |
| 2                                                               | Ledningsevne                   | mS/m      | 0,1   | DS/EN 27888     | -                 | -               | 93         | -          | 210        | 140        | 150        | 280        |      |        |        |
| 3                                                               | Total-N                        | mg/l      | 0,05  | DSENI11905 Auto | -                 | 1               | -          | -          | 15         | 11         | 7,5        | 20         |      |        |        |
| 4                                                               | Total-P                        | mg/l      | 0,005 | DS/EN 1 6878aut | -                 | -               | -          | 0,15       | 0,22       | 0,22       | 0,22       | 0,25       |      |        |        |
| 5                                                               | Ammonium, filtreret            | mg/l      | 0,006 | SM 17 udg. 4500 | -                 | 0,5             | -          | -          | 18         | 14         | 9,2        | 25         |      |        |        |
| 6                                                               | TOC, totalt organisk kulstof   | mg/l      | 0,5   | DS/EN 1484      | -                 | -               | -          | -          | 6,8        | 5,8        | 6,6        | 7,3        |      |        |        |
| 7                                                               | COD, Kemisk iltforbrug         | mg/l      | 5     | ISO15705/LC500  | -                 | -               | 31         | -          | 28         | 17         | 15         | 21         |      |        |        |
| 8                                                               | Chlorid                        | mg/l      | 1     | SM 17 udg. 4500 | -                 | 150             | 120        | -          | 460        | 230        | 250        | 620        |      |        |        |
| 9                                                               | Sulfat                         | mg/l      | 0,5   | SM 17 udg. 4500 | -                 | 250             | 71         | -          | 66         | 69         | 82         | 64         |      |        |        |
| 10                                                              | Natrium (Na)                   | mg/l      | 0,5   | ISO17294m-ICPMS | -                 | -               | 66         | -          | 220        | 120        | 110        | 280        |      |        |        |
| 11                                                              | Calcium (Ca)                   | mg/l      | 0,5   | ISO17294m-ICPMS | -                 | -               | 88         | -          | 120        | 87         | 100        | 140        |      |        |        |
| 12                                                              | NVOC, ikke-flygt.org.kulstof   | mg/l      | 0,1   | SM 5310 A+B     | -                 | -               | -          | -          | 6,7        | 5,8        | 6,5        | 7,3        |      |        |        |
| 13                                                              | AOX, som Cl                    | mg/l      | 0,015 | DIN EN ISO 9562 | -                 | -               | -          | < 0,015    | 0,02       | 0,015      | < 0,1      | 0,05       |      |        |        |
| 14                                                              | Benzen-C10                     | µg/l      | 2     | GC/FID          | -                 | -               | -          | < 2        | < 2        | < 2        | < 2        | < 2        |      |        |        |
| 15                                                              | C10-C25                        | µg/l      | 8     | GC/FID          | -                 | -               | -          | < 8        | < 8        | < 8        | < 8        | < 8        |      |        |        |
| 16                                                              | C25-C35                        | µg/l      | 10    | GC/FID          | -                 | -               | -          | < 10       | < 10       | < 10       | < 10       | < 10       |      |        |        |
| 17                                                              | Sum (Benzen-C35)               | µg/l      | #     | GC/FID          | -                 | 9               | -          | #          | #          | #          | #          | #          |      |        |        |
| 18                                                              | Naphthalen                     | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | 0,025      | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 19                                                              | Phenanthren                    | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | 0,029      | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 20                                                              | Anthracen                      | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 21                                                              | Acenaphthen                    | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 22                                                              | Fluoranthen                    | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 23                                                              | Pyren                          | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 24                                                              | Benzo(a)anthracen              | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 25                                                              | Chrysen/ Triphenylen           | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 26                                                              | Benz(b+j+k)fluoranthen         | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | -          | -          | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 27                                                              | Benzo(a)pyren                  | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 28                                                              | Indeno(1,2,3-cd)pyren          | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 29                                                              | Benzo(g,h,i)perylen            | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 30                                                              | Dibenzo(a,h)anthracen          | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | -          | -          | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 31                                                              | Fluoren                        | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,01     | -          | -          | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 32                                                              | Acenaphthylen                  | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | 0,015      | -          | -          | < 0,01     | < 0,01     |      |        |        |
| 33                                                              | Sum PAH (16 EPA)               | µg/l      | #     | MK2260-GC/MS    | 1,5               | 0,2             | -          | 0,068      | -          | -          | #          | #          |      |        |        |
| 34                                                              | Diethylhexylphthalat (DEHP)    | µg/l      | 0,1   | MK2265-GC/MS    | -                 | -               | -          | < 0,5      | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |      |        |        |
| 35                                                              | Cyanid, total                  | µg/l      | 1     | DS/EN ISO 14403 | -                 | -               | -          | 2          | < 1        | 11         | 5          | 3          |      |        |        |
| 36                                                              | Arsen (As)                     | µg/l      | 0,8   | ISO17294m-ICPMS | 15                | 8               | -          | 10         | 11         | 8,1        | 15         | 15         |      |        |        |
| 37                                                              | Chrom (Cr)                     | µg/l      | 0,5   | ISO17294m-ICPMS | 17                | 25              | 0,13       | < 0,5      | 0,42       | 0,23       | 0,28       | 0,59       |      |        |        |
| 38                                                              | Chrom-VI                       | µg/l      | 0,1   | SM3500D/VKI     | 17                | 25              | -          | -          | -          | 1          | -          | -          |      |        |        |
| 39                                                              | Kobber (Cu)                    | µg/l      | 0,04  | ISO17294m-ICPMS | 4                 | 100             | -          | < 1        | < 0,04     | < 0,04     | < 0,04     | 4,6        |      |        |        |
| 40                                                              | Bly (Pb)                       | µg/l      | 0,025 | ISO17294m-ICPMS | -                 | 10              | < 0,025    | < 0,5      | < 0,025    | < 0,025    | 0,043      | 0,32       |      |        |        |
| 41                                                              | Zink (Zn)                      | µg/l      | 0,5   | ISO17294m-ICPMS | -                 | 100             | 1,8        | < 5        | 1,6        | 0,59       | 0,56       | 6          |      |        |        |
| 42                                                              | Cadmium (Cd)                   | µg/l      | 0,004 | ISO17294m-ICPMS | -                 | 2               | -          | < 0,05     | 0,011      | 0,0069     | 0,0055     | 0,011      |      |        |        |
| 43                                                              | Nikkel (Ni)                    | µg/l      | 0,03  | ISO17294m-ICPMS | 38                | 10              | -          | 2,7        | 3,9        | 2,6        | 2,9        | 4,7        |      |        |        |
| 44                                                              | Kviksølv (Hg)                  | µg/l      | 0,05  | ISO17294m-ICPMS | -                 | 0,3             | -          | < 0,05     | < 0,05     | < 0,05     | < 0,05     | < 0,05     |      |        |        |
| 45                                                              | Tørstof                        | mg/l      | 20    | DS 204:1980     | -                 | -               | 540        | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 46                                                              | Glødetab, total                | mg/l      | 20    | DS 204:1980     | -                 | -               | 82         | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 47                                                              | BI5                            | mg/l      | 0,05  | DS/EN 1899-1    | -                 | -               | -          | -          | 1,1        | -          | -          | -          |      |        |        |
| 48                                                              | Ammoniak+ammonium-N, filtreret | mg/l      | 0,005 | SM 17 udg. 4500 | -                 | 0,5             | 5,8        | 4,4        | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 49                                                              | Alkalinitet, total             | mmol/l    | 0,005 | DS/EN 1 9963    | -                 | -               | 4,23       | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 50                                                              | VOC, flygtigt org. kulstof     | mg/l      | 0,1   | MK4261DS/EN1484 | -                 | -               | -          | < 0,5      | < 0,5      | < 0,5      | < 0,5      | < 0,5      |      |        |        |
| 51                                                              | Hydrogencarbonat               | mg/l      | 3     | DS/EN 1 9963    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 52                                                              | Nitrat                         | mg/l      | 0,5   | SM 17 udg. 4500 | -                 | -               | < 0,5      | < 0,1      | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 53                                                              | Sulfid-S                       | mg/l      | 0,02  | DS 278:1/1976   | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 54                                                              | Magnesium (Mg)                 | mg/l      | 1     | ISO17294m-ICPMS | -                 | -               | 7,8        | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 55                                                              | Kalium (K)                     | mg/l      | 0,2   | ISO17294m-ICPMS | -                 | -               | 38         | -          | 38         | -          | -          | -          |      |        |        |
| 56                                                              | Jern (Fe)                      | mg/l      | 0,01  | ISO17294m-ICPMS | -                 | -               | 2,8        | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 57                                                              | Mangan                         | mg/l      | 0,005 | ISO17294m-ICPMS | -                 | -               | 2,2        | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 58                                                              | Vanadium (V)                   | mg/l      | 0,5   | ISO17294m-ICPMS | -                 | -               | < 0,5      | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 59                                                              | PCB nr. 28                     | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 60                                                              | PCB nr. 52                     | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 61                                                              | PCB nr. 101                    | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 62                                                              | PCB nr. 118                    | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 63                                                              | PCB nr. 138                    | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 64                                                              | PCB nr. 153                    | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 65                                                              | PCB nr. 180                    | µg/l      | 0,01  | MK2260-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 66                                                              | Benzen                         | µg/l      | 0,2   | GC/MS           | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 67                                                              | Toluen                         | µg/l      | 0,2   | GC/MS           | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 68                                                              | Ethylbenzen                    | µg/l      | 0,2   | GC/MS           | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 69                                                              | m+p-Xylen                      | µg/l      | 0,2   | GC/MS           | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 70                                                              | o-Xylen                        | µg/l      | 0,2   | GC/MS           | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 71                                                              | Chrom-6                        | µg/l      | 0,1   | ISO17294m-ICPMS | -                 | -               | -          | -          | < 1        | -          | < 1        | < 1        |      |        |        |
| 72                                                              | Chrom-3                        | µg/l      | 0,1   | Beregning       | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | < 1        | < 1        |      |        |        |
| 73                                                              | Fortynding                     | ml/       | 0,1   |                 | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 74                                                              | LAS                            | µg/l      | 100   | HPLC            | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 75                                                              | Nitrifikat.hæm 1 konc/std.slam | %         | 20    | ISO/9509        | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 76                                                              | Nonylphenoldiethoxylater       | µg/l      | 0,1   | MK0250-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 77                                                              | Nonylphenoler                  | µg/l      | 0,1   | MK0250-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 78                                                              | Nonylphenolmonoethoxylater     | µg/l      | 0,1   | MK0250-GC/MS    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 79                                                              | Sum Nonylphenoler+ethoxylater  | µg/l      | 0,1   |                 | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 80                                                              | Olie + fedt (total)            | mg/l      | 0,5   | DS/R209 mod.    | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 81                                                              | Suspenderede stoffer           | mg/l      | 0,5   | DS/EN 872       | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 82                                                              | Sum BTEX                       | µg/l      | #     | GC/MS           | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |
| 83                                                              | Sum Xylener                    | µg/l      | #     | GC/MS           | -                 | -               | -          | -          | -          | -          | -          | -          |      |        |        |

|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |            |            |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|-------|-------------------|----------------|-----------------|------------|------------|
| Signaturforklaring:                                             |                                |        |       | FELTMALEDATA:     |                | O71             | O71        | O71        |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  | Perkolat                       |        |       | Vandspejl         | (m u.MP)       | 0,62            | 0,40       |            |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                | Perkolat                       |        |       | Tid               | (t:min)        |                 |            |            |
| Værdi overstiger grænseværdi x 5                                | Perkolat                       |        |       | Flow              | (l/min.)       |                 |            |            |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  | Grundvand                      |        |       | For-pumping       | (liter)        | ca.300l         | ca.300l    |            |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                | Grundvand                      |        |       | Prøve-mængde      | (liter)        |                 |            |            |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen |                                |        |       | Lednings-øve      | (mS/m)         | ej reg.         | 1,01       |            |
|                                                                 |                                |        |       | Tempe-ratur       | (oC)           | ej reg.         | 7,2        |            |
|                                                                 |                                |        |       | Redox             | (mV)           | ej reg.         | 25,6       |            |
|                                                                 |                                |        |       | pH                |                | ej reg.         | 7,32       |            |
|                                                                 |                                |        |       | lIt               | (mg/l)         | ej reg.         | 0,5        |            |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |            |            |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |            |            |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |            |            |
|                                                                 |                                |        |       |                   |                |                 |            |            |
| g                                                               | O71 / 81.140                   |        |       | Reg. nr.:         |                | A37102          | A46517     | C14646     |
|                                                                 |                                |        |       | Dato.:            |                | 2009.10.05      | 2009.12.16 | 2010.10.11 |
|                                                                 |                                |        |       | Prøve nr.:        |                | 10545507        | 10549532   | 10581602   |
|                                                                 |                                |        |       | Moniteringsboring | O71            | O71             | O71        | O71        |
|                                                                 |                                |        |       | DGU-nr.           | 81.140         | 81.140          | 81.140     | 81.140     |
| sort.nr.:                                                       | Parameter                      | Enh.   | dtg.  | Test              | Alarm-Perkolat | Alarm-grundvand | Data       | Data       |
| 1                                                               | pH                             |        | -     | DS 287-1978       | -              | -               | 7,4        | 7,5        |
| 2                                                               | Ledningsevne                   | mS/m   | 0,1   | DS/EN 27888       | -              | -               | 150        | 80         |
| 3                                                               | Total-N                        | mg/l   | 0,05  | DS/EN 11905 Auto  | -              | 1               | 16         | 8,6        |
| 4                                                               | Total-P                        | mg/l   | 0,005 | DS/EN 1 6878aut   | -              | -               | 2,4        | 0,47       |
| 5                                                               | Ammonium, filtreret            | mg/l   | 0,006 | SM 17 udg. 4500   | -              | 0,5             | 18         | 11         |
| 6                                                               | TOC, totalt organisk kulstof   | mg/l   | 0,5   | DS/EN 1484        | -              | -               | 16         | 15         |
| 7                                                               | COD, Kemisk Iltforbrug         | mg/l   | 5     | ISO15705/LC500    | -              | -               | 77         | 44         |
| 8                                                               | Chlorid                        | mg/l   | 1     | SM 17 udg. 4500   | -              | 150             | 200        | 98         |
| 9                                                               | Sulfat                         | mg/l   | 0,5   | SM 17 udg. 4500   | -              | 250             | 64         | 31         |
| 10                                                              | Natrium (Na)                   | mg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 120        | 50         |
| 11                                                              | Calcium (Ca)                   | mg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 130        | 78         |
| 12                                                              | NVOC, ikke-flygt.org.kulstof   | mg/l   | 0,1   | SM 5310 A+B       | -              | -               | 16         | 15         |
| 13                                                              | AOX, som Cl                    | mg/l   | 0,015 | DIN EN ISO 9562   | -              | -               | 0,035      | 0,04       |
| 14                                                              | Benzen-C10                     | µg/l   | 2     | GC/FID            | -              | -               | 2          | 2          |
| 15                                                              | C10-C25                        | µg/l   | 8     | GC/FID            | -              | -               | 8          | 8          |
| 16                                                              | C25-C35                        | µg/l   | 10    | GC/FID            | -              | -               | 10         | 10         |
| 17                                                              | Sum (Benzen-C35)               | µg/l   | #     | GC/FID            | -              | 9               | #          | #          |
| 18                                                              | Naphthalen                     | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,054      | 0,024      |
| 19                                                              | Phenanthren                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,061      | 0,29       |
| 20                                                              | Anthracen                      | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,055      | 0,1        |
| 21                                                              | Acenaphthen                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,036      | 0,032      |
| 22                                                              | Fluoranthren                   | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,33       | 0,97       |
| 23                                                              | Pyren                          | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,31       | 0,73       |
| 24                                                              | Benzo(a)anthracen              | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,14       | -          |
| 25                                                              | Chrysen/ Triphenylen           | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,2        | 0,34       |
| 26                                                              | Benz(b+j+k)fluoranthren        | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 27                                                              | Benzo(a)pyren                  | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,2        | 0,42       |
| 28                                                              | Indeno(1,2,3-cd)pyren          | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,019      | 0,32       |
| 29                                                              | Benzo(g,h,i)perylene           | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,16       | 0,43       |
| 30                                                              | Dibenzo(a,h)anthracen          | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 31                                                              | Fluoren                        | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 32                                                              | Acenaphthylene                 | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 33                                                              | Sum PAH (16 EPA)               | µg/l   | #     | MK2260-GC/MS      | 1,5            | 0,2             | -          | -          |
| 34                                                              | Diethylhexylphthalat (DEHP)    | µg/l   | 0,1   | MK2265-GC/MS      | -              | -               | 0,1        | 0,1        |
| 35                                                              | Cyanid, total                  | µg/l   | 1     | DS/EN ISO 14403   | -              | -               | 2          | 5          |
| 36                                                              | Arsen (As)                     | µg/l   | 0,8   | ISO17294m-ICPMS   | 15             | 8               | 8,4        | 44         |
| 37                                                              | Chrom (Cr)                     | µg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | 17             | 25              | 0,67       | 16         |
| 38                                                              | Chrom-VI                       | µg/l   | 0,1   | SM3500D/VKI       | 17             | 25              | -          | 1          |
| 39                                                              | Kobber (Cu)                    | µg/l   | 0,04  | ISO17294m-ICPMS   | 4              | 100             | 0,55       | 3,9        |
| 40                                                              | Bly (Pb)                       | µg/l   | 0,025 | ISO17294m-ICPMS   | -              | 10              | 0,51       | 72         |
| 41                                                              | Zink (Zn)                      | µg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | 100             | 2,6        | 1900       |
| 42                                                              | Cadmium (Cd)                   | µg/l   | 0,004 | ISO17294m-ICPMS   | -              | 2               | 0,0048     | 0,46       |
| 43                                                              | Nikkel (Ni)                    | µg/l   | 0,03  | ISO17294m-ICPMS   | 38             | 10              | 7,2        | 54         |
| 44                                                              | Kviksølv (Hg)                  | µg/l   | 0,05  | ISO17294m-ICPMS   | -              | 0,3             | 0,05       | 0,05       |
| 45                                                              | Tørstof                        | mg/l   | 20    | DS 204:1980       | -              | -               | -          | -          |
| 46                                                              | Glødetab, total                | mg/l   | 20    | DS 204:1980       | -              | -               | -          | -          |
| 47                                                              | BI5                            | mg/l   | 0,5   | DS/EN 1899-1      | -              | -               | -          | -          |
| 48                                                              | Ammoniak+ammonium-N, filtreret | mg/l   | 0,005 | SM 17 udg. 4500   | -              | 0,5             | -          | -          |
| 49                                                              | Alkalinitet, total             | mmol/l | 0,005 | DS/EN 1 9963      | -              | -               | -          | -          |
| 50                                                              | VOC, flygtigt org. kulstof     | mg/l   | 0,1   | MK4261DS/EN1484   | -              | -               | 0,5        | 0,5        |
| 51                                                              | Hydrogencarbonat               | mg/l   | 3     | DS/EN 1 9963      | -              | -               | -          | -          |
| 52                                                              | Nitrat                         | mg/l   | 0,5   | SM 17 udg. 4500   | -              | -               | -          | -          |
| 53                                                              | Sulfid-S                       | mg/l   | 0,02  | DS 278-1/1976     | -              | -               | -          | -          |
| 54                                                              | Magnesium (Mg)                 | mg/l   | 1     | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -          | -          |
| 55                                                              | Kalium (K)                     | mg/l   | 0,2   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -          | -          |
| 56                                                              | Jern (Fe)                      | mg/l   | 0,01  | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -          | -          |
| 57                                                              | Mangan                         | mg/l   | 0,005 | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -          | -          |
| 58                                                              | Vanadium (V)                   | mg/l   | 0,5   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -          | -          |
| 59                                                              | PCB nr. 28                     | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 60                                                              | PCB nr. 52                     | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 61                                                              | PCB nr. 101                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 62                                                              | PCB nr. 118                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 63                                                              | PCB nr. 138                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 64                                                              | PCB nr. 153                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 65                                                              | PCB nr. 180                    | µg/l   | 0,01  | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 66                                                              | Benzen                         | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | 0,33       |
| 67                                                              | Toluen                         | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | -          |
| 68                                                              | Ethylbenzen                    | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | -          |
| 69                                                              | m+p-Xylen                      | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | -          |
| 70                                                              | o-Xylen                        | µg/l   | 0,2   | GC/MS             | -              | -               | -          | -          |
| 71                                                              | Chrom-6                        | µg/l   | 0,1   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 1          | 1          |
| 72                                                              | Chrom-3                        | µg/l   | 0,1   | Beregning         | -              | -               | -          | -          |
| 73                                                              | Fortynding                     | ml/    | 0,1   |                   | -              | -               | -          | -          |
| 74                                                              | LAS                            | µg/l   | 100   | HPLC              | -              | -               | -          | -          |
| 75                                                              | Nitrifikat,hæm 1 konc/std.slam | %      | 20    | ISO/9509          | -              | -               | -          | -          |
| 76                                                              | Nonylphenoldiethoxylater       | µg/l   | 0,1   | MK0250-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 77                                                              | Nonylphenoler                  | µg/l   | 0,1   | MK0250-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 78                                                              | Nonylphenolmonoethoxylater     | µg/l   | 0,1   | MK0250-GC/MS      | -              | -               | -          | -          |
| 79                                                              | Sum Nonylphenoler+ethoxylater  | µg/l   | 0,1   |                   | -              | -               | -          | -          |
| 80                                                              | Olie + fedt (total)            | mg/l   | 0,1   | DS/R209 mod.      | -              | -               | -          | -          |
| 81                                                              | Suspenderede stoffer           | mg/l   | 0,5   | DS/EN 872         | -              | -               | -          | -          |
| 82                                                              | Sum BTEX                       | µg/l   | #     | GC/MS             | -              | -               | -          | -          |
| 83                                                              | Sum Xylener                    | µg/l   | #     | GC/MS             | -              | -               | -          | -          |

## **Bilag 3.2: Analyseskemaer for nye boringer**

[illegible]

[illegible]

| Signaturforklaring:                                             |                                |        |        | FELTMAINGER       | (m u.MP)       |                 |        | M3         | M3         | M3           | M3         | M3         | M3                 | M3         | M3         | M3         | M3                 | M3         | M3         | M3         |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|--------|-------------------|----------------|-----------------|--------|------------|------------|--------------|------------|------------|--------------------|------------|------------|------------|--------------------|------------|------------|------------|
| Værdi overstiger grænseværdien                                  | Perkolat                       |        |        | Vandspejl         | (m u.MP)       |                 |        | 1,16       | 1,25       | 1,08         | 1,15       | 1,06       | 1,13               | 1,09       | 1,24       | 1,29       |                    | 1,24       | 1,18       | 0,89       |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                | Perkolat                       |        |        | Tid               | (tmin)         |                 |        |            |            |              |            |            |                    |            |            |            |                    |            |            |            |
| Værdi overstiger grænseværdi x 5                                | Perkolat                       |        |        | Flow              | (l/min.)       |                 |        |            |            |              |            |            |                    |            |            |            |                    |            |            |            |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  | Grundvand                      |        |        | For-pumping       | (liter)        |                 |        | ca.300l    | ca.300l    | ca.300l      | ca.300l    | ca.300l    | ca.300l            |            | 700        |            | ca.300l            |            | 200        | 500        |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                | Grundvand                      |        |        | Probe-mængde      | (liter)        |                 |        |            |            |              |            |            |                    |            |            |            |                    |            |            |            |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen |                                |        |        | Lednings-evne     | (mS/m)         |                 |        | 1,95       | 2,02       | 2,05         | 1,94       | 1,92       | *)                 | 1,981      | 0,95       | 1,71       | *)                 | 2,09       | 1,7        | 1,23       |
|                                                                 |                                |        |        | Tempe-ratur       | (oC)           |                 |        | 11,1       | 11         | 11,8         | 11,3       | 10,8       | *)                 | 11         | 11,9       | 11,3       | *)                 | 11,8       | 13,6       | 12,1       |
|                                                                 |                                |        |        | Redox             | (mV)           |                 |        | -12,9      | -8         | -11          | -7,5       | 21         | *)                 | -0,9       | 11,6       | -6,1       | *)                 | 62,7       | 88,1       | -122       |
|                                                                 |                                |        |        | pH                |                |                 |        | 7,16       | 7,17       | 7,19         | 7,19       | 7,23       | *)                 | 7,08       | 6,93       | 7,17       | *)                 | 6,73       | 5,86       | 7,08       |
|                                                                 |                                |        |        | Itt               | (mg/l)         |                 |        | 0,29       | 2,04       | 2,08         | 0,64       | 1          | *)                 | 5,4        | 0,28       | 5,4        | *)                 | 0,6        | 2,85       |            |
|                                                                 |                                |        |        | Bemærkn.          |                |                 |        |            |            |              |            |            | Ej målt pga. frost |            |            |            | Ej målt pga. frost |            |            |            |
|                                                                 |                                |        |        |                   |                |                 |        |            |            |              |            |            |                    |            |            |            |                    |            |            |            |
| Sted:                                                           | Boring M3 / 81.294             |        |        | Reg. nr.:         |                |                 |        | 842810     | 782598     | 777007/Rev.1 | A16493     | A37182     | A45732             | A47179     | A60290     | A79852     | C14647             | C28087     | C00770     | C38533     |
| Type:                                                           | Perkolatlaboring - Etape I     |        |        | Dato.:            |                |                 |        | 2008.05.16 | 2008.12.19 | 2009.04.08   | 2009.06.18 | 2009.10.05 | 2009.12.14         | 2010.01.11 | 2010.03.24 | 2010.06.30 | 2010.10.11         | 2010.12.17 | 2011.05.10 | 2011.06.27 |
|                                                                 | Grundvand - Etape II           |        |        | Preve nr.:        |                |                 |        | 84281005   | 78259803   | 77700701     | A1649302   | 10545510   | 10549531           | A4717901   | 10558572   | 10571774   | 10581604           | C2808701   | 10587786   | 10587777   |
|                                                                 |                                |        |        | Moniteringsboring |                |                 |        |            |            |              |            |            |                    |            |            |            |                    |            |            |            |
|                                                                 |                                |        |        | DGU-nr.           |                |                 |        | M3         | M3         | M3           | M3         | M3         | M3                 | M3         | M3         | M3         | M3                 | M3         | M3         | M3         |
|                                                                 |                                |        |        |                   |                |                 |        | 81.294     | 81.294     | 81.294       | 81.294     | 81.294     | 81.294             | 81.294     | 81.294     | 81.294     | 81.294             | 81.294     | 81.294     | 81.294     |
| sort.nr.:                                                       | Parameter                      | Enh.   | dtg.   | Test              | Alarm-Perkolat | Alarm-grundvand | Data   | Data       | Data       | Data         | Data       | Data       | Data               | Data       | Data       | Data       | Data               | Data       | Data       | Data       |
| 1                                                               | pH                             |        |        | DS 287-1978       | -              | -               | 7,2    | 7          | 7,6        | 7,1          | 7,3        | 7,1        | 7,1                | 7,1        | 7,4        | 7,1        | 7,4                | 7,6        | 7,5        | 7,5        |
| 2                                                               | Ledningsevne                   | mS/m   | 0,1    | DS/EN 27888       | -              | -               | 160    | 140        | 140        | 150          | 140        | 130        | 130                | 130        | 140        | 130        | 97                 | 150        | 130        | 120        |
| 3                                                               | Total-N                        | mg/l   | 0,05   | DSENI11905 Auto   | -              | -               | 17     | -          | 14         | 15           | 15         | 13         | 11                 | 13         | 13         | 11         | 7,2                | 12         | 14         | 10         |
| 4                                                               | Total-P                        | mg/l   | 0,01   | DS/EN 1 6878aut   | -              | -               | 0,25   | -          | 0,16       | -            | 0,14       | 0,16       | -                  | 0,12       | -          | 0,097      | -                  | 0,094      | -          | 0,073      |
| 5                                                               | Ammonium, filtreret            | mg/l   | 0,01   | SM 17 udg. 4500   | -              | 0,5             | 20     | 21         | 17         | -            | -          | -          | -                  | -          | -          | 11         | -                  | 12         | -          | 9,3        |
| 6                                                               | TOC, totalt organisk kulstof   | mg/l   | 0,5    | DS/EN 1484        | -              | -               | 8,1    | -          | 6,8        | -            | 7,6        | 16         | 6,3                | -          | 6,7        | -          | 8,4                | -          | 8,8        | -          |
| 7                                                               | COO, Kemisk iltforbrug         | mg/l   | 5      | ISO15705/C500     | -              | -               | 21     | 13         | 19         | 23           | 19         | 15         | 12                 | 12         | 16         | 10         | 17                 | 11         | 17         | 12         |
| 8                                                               | Chlorid                        | mg/l   | 1      | SM 17 udg. 4500   | -              | -               | 150    | 190        | 150        | 130          | 150        | 120        | 110                | 130        | 140        | 130        | 65                 | 200        | 110        | 110        |
| 9                                                               | Sulfat                         | mg/l   | 0,5    | SM 17 udg. 4500   | -              | -               | 250    | 61         | 52         | 56           | 59         | 61         | 53                 | 57         | 58         | 55         | 55                 | 56         | 57         | 40         |
| 10                                                              | Natrium (Na)                   | mg/l   | 0,5    | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -      | 96         | 84         | 76           | -          | 79         | 71                 | -          | 70         | -          | 83                 | -          | 110        | -          |
| 11                                                              | Calcium (Ca)                   | mg/l   | 0,5    | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -      | 120        | 120        | 140          | -          | 150        | 140                | -          | 140        | -          | 160                | -          | 170        | -          |
| 12                                                              | NVOC, ikke-flygt.org.kulstof   | mg/l   | 0,1    | SM 5310 A+B       | -              | -               | -      | 8,1        | -          | 6,8          | -          | 7,5        | 6,3                | -          | 6,6        | -          | 8,3                | -          | 6,5        | -          |
| 13                                                              | AOX, som Cl                    | mg/l   | 0,2    | DIN EN ISO 9562   | -              | -               | 0,035  | -          | 0,018      | -            | 0,04       | 0,02       | -                  | 0,02       | -          | 0,1        | -                  | -          | -          | 0,01       |
| 14                                                              | Benzen-C10                     | µg/l   | 2      | GC/FID            | -              | -               | 2      | -          | 2          | 2            | 2          | 2          | 2                  | 2          | 2          | 2          | 2                  | 2          | 2          | 2          |
| 15                                                              | C10-C25                        | µg/l   | 8      | GC/FID            | -              | -               | 8      | -          | 8          | 8            | 8          | 8          | 8                  | 8          | 8          | 8          | 8                  | 8          | 8          | 8          |
| 16                                                              | C25-C35                        | µg/l   | 10     | GC/FID            | -              | -               | 10     | -          | 10         | 10           | 10         | 10         | 10                 | 10         | 10         | 10         | 10                 | 10         | 10         | 10         |
| 17                                                              | Sum (Benzen-C35)               | µg/l   | #      | GC/FID            | -              | 9               | #      | #          | #          | #            | #          | #          | #                  | #          | #          | #          | #                  | #          | #          | #          |
| 18                                                              | Naphthalen                     | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,086  | -          | 0,017      | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 19                                                              | Phenanthren                    | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,07   | -          | 0,03       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 20                                                              | Anthracen                      | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,011  | -          | 0,01       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,013      | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 21                                                              | Acenaphthen                    | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,02   | -          | 0,012      | -            | 0,02       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,034      | -                  | 0,027      | -          | 0,01       |
| 22                                                              | Fluoranthren                   | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,018  | -          | 0,01       | -            | 0,017      | 0,013      | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,02       | -          | 0,01       |
| 23                                                              | Pyren                          | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,01   | -          | 0,01       | -            | 0,016      | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,014      | -          | 0,013      |
| 24                                                              | Benzol(a)anthracen             | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,01   | -          | 0,01       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 25                                                              | Chrysen/ Triphenylen           | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,01   | -          | 0,01       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 26                                                              | Benzo(b)fluoranthren           | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,01   | -          | 0,01       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 27                                                              | Benzo(a)pyren                  | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,01   | -          | 0,01       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 28                                                              | Indeno(1,2,3-cd)pyren          | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,01   | -          | 0,01       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 29                                                              | Benzo(g,h,i)perylene           | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,01   | -          | 0,01       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 30                                                              | Dibenz(a,h)anthracen           | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,01   | -          | 0,01       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 31                                                              | Fluoren                        | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,029  | -          | -          | -            | 0,016      | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,036      | -                  | 0,033      | -          | 0,01       |
| 32                                                              | Acenaphthylen                  | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | 0,01   | -          | -          | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 33                                                              | Sum PAH (16 EPA)               | µg/l   | #      | MK2260-GC/MS      | 1,5            | 0,2             | 0,01   | -          | 0,01       | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       | -                  | 0,01       | -          | 0,01       |
| 34                                                              | Diethylhexylphthalat (DEHP)    | µg/l   | 0,1    | MK2265-GC/MS      | -              | -               | 0,1    | -          | 0,1        | -            | 0,65       | 0,5        | -                  | 0,1        | -          | 0,1        | -                  | 0,1        | -          | 0,1        |
| 35                                                              | Cyanid, total                  | µg/l   | 1      | DS/EN ISO 14403   | -              | -               | 1      | -          | 1          | -            | 10         | 1          | -                  | 1          | -          | 1          | -                  | 1          | -          | 1          |
| 36                                                              | Arsen (As)                     | µg/l   | 0,8    | ISO17294m-ICPMS   | 15             | 8               | 9      | -          | 2,9        | -            | 6,5        | 6          | -                  | 7,2        | -          | 5,2        | -                  | 6,4        | -          | 4          |
| 37                                                              | Chrom (Cr)                     | µg/l   | 0,5    | ISO17294m-ICPMS   | 17             | 25              | 0,77   | 0,38       | 0,57       | -            | 0,5        | 0,5        | -                  | 0,5        | -          | 0,5        | -                  | 2,7        | -          | 0,5        |
| 38                                                              | Chrom-VI                       | µg/l   | 0,1    | SM3500DVKI        | 17             | 25              | 1      | -          | 1          | -            | 0,1        | -          | -                  | -          | -          | -          | -                  | -          | -          | -          |
| 39                                                              | Kobber (Cu)                    | µg/l   | 0,04   | ISO17294m-ICPMS   | 4              | 100             | 0,28   | -          | 0,3        | -            | 44         | 4          | -                  | 2,7        | -          | 1          | -                  | 16         | -          | 1          |
| 40                                                              | Bly (Pb)                       | µg/l   | 0,03   | ISO17294m-ICPMS   | -              | 10              | 0,084  | 0,025      | 0,025      | -            | 0,5        | 0,5        | -                  | 0,5        | -          | 0,5        | -                  | 0,7        | -          | 0,5        |
| 41                                                              | Zink (Zn)                      | µg/l   | 0,5    | ISO17294m-ICPMS   | -              | 100             | 0,68   | 0,5        | 0,5        | -            | 5          | 5          | -                  | 5          | -          | 5          | -                  | 5          | -          | 5          |
| 42                                                              | Cadmium (Cd)                   | µg/l   | 0      | ISO17294m-ICPMS   | -              | 2               | 0,0057 | -          | 0,035      | -            | 0,05       | 0,05       | -                  | 0,05       | -          | 0,05       | -                  | 0,05       | -          | 0,05       |
| 43                                                              | Nikkel (Ni)                    | µg/l   | 0,03   | ISO17294m-ICPMS   | 38             | 10              | 7,5    | -          | 13         | -            | 20         | 13         | -                  | 22         | -          | 17         | -                  | 18         | -          | 15         |
| 44                                                              | Kviksalv (Hg)                  | µg/l   | 0,05   | ISO17294m-ICPMS   | -              | 0,3             | 0,05   | -          | 0,05       | -            | 0,97       | 0,05       | -                  | 0,05       | -          | 0,05       | -                  | 0,15       | -          | 0,05       |
| 45                                                              | Tarstof                        | mg/l   | 20     | DS 204-1980       | -              | -               | -      | 840        | -          | 870          | 820        | 780        | -                  | 730        | -          | 780        | -                  | 600        | -          | 710        |
| 46                                                              | Gledetab, total                | mg/l   | 20     | DS 204-1980       | -              | -               | -      | 79         | -          | -            | -          | -          | -                  | -          | -          | -          | -                  | -          | -          | -          |
| 47                                                              | Bi5                            | mg/l   | 0,5    | DS/EN 1899-1      | -              | -               | -      | -          | -          | 1,9          | 0,79       | 1,3        | 1,5                | 1,5        | 1,3        | 1,2        | 2,6                | 1,8        | 0,81       | 0,64       |
| 48                                                              | Ammoniak+ammonium-N, filtreret | mg/l   | 0,01   | SM 17 udg. 4500   | -              | -               | 0,5    | -          | -          | -            | 14         | 13         | -                  | 13         | -          | -          | -                  | -          | -          | -          |
| 49                                                              | Alkalinitet, total             | mmol/l | 0,01   | DS/EN 1 9963      | -              | -               | -      | 9,51       | -          | -            | -          | -          | -                  | -          | -          | -          | -                  | -          | -          | -          |
| 50                                                              | VOC, flygtigt org. kulstof     | mg/l   | 0,1    | MK4261DS/EN1484   | -              | -               | 0,1    | -          | 0,5        | -            | 0,5        | 0,5        | -                  | 0,5        | -          | 0,5        | -                  | 2,3        | -          | 0,5        |
| 51                                                              | Hydrogencarbonat               | mg/l   | 3      | DS/EN 1 9963      | -              | -               | -      | -          | -          | -            | 570        | 560        | -                  | -          | -          | 530        | -                  | -          | -          | 490        |
| 52                                                              | Nitrat                         | mg/l   | 0,5    | SM 17 udg. 4500   | -              | -               | -      | 0,5        | -          | -            | -          | -          | -                  | -          | -          | -          | -                  | -          | -          | -          |
| 53                                                              | Sulfid-S                       | mg/l   | 0,02   | DS 278-1/1976     | -              | -               | -      | -          | -          | -            | 0,02       | 0,05       | -                  | -          | -          | 0,05       | -                  | -          | -          | 0,05       |
| 54                                                              | Magnesium (Mg)                 | mg/l   | 1      | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -      | 15         | -          | -            | -          | -          | -                  | -          | -          | -          | -                  | -          | -          | -          |
| 55                                                              | Kalium (K)                     | mg/l   | 0,2    | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -      | 80         | -          | 80           | 73         | -          | -                  | -          | -          | 76         | -                  | -          | -          | 66         |
| 56                                                              | Jern (Fe)                      | mg/l   | 0,01   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -      | 0,68       | -          | 7,4          | 6,8        | -          | -                  | -          | -          | 6,8        | -                  | -          | -          | 4,8        |
| 57                                                              | Mangan                         | mg/l   | 0,01   | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | -      | 1,2        | -          | -            | -          | -          | -                  | -          | -          | -          | -                  | -          | -          | -          |
| 58                                                              | Vanadium (V)                   | mg/l   | 0,5    | ISO17294m-ICPMS   | -              | -               | 0,5    | -          | -          | -            | -          | -          | -                  | -          | -          | -          | -                  | -          | -          | -          |
| 59                                                              | PCB nr. 28                     | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -      | -          | -          | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | -          | -          | 0,01       | -                  | -          | -          | 0,01       |
| 60                                                              | PCB nr. 52                     | µg/l   | 0,01   | MK2260-GC/MS      | -              | -               | -      | -          | -          | -            | 0,01       | 0,01       | -                  | -          | -          | 0,01       | -                  | -          | -          | 0,01       |
| 61                                                              | PCB nr. 101                    | µg/l   | 0,01</ |                   |                |                 |        |            |            |              |            |            |                    |            |            |            |                    |            |            |            |

[illegible]

|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|-----------------------------------------------------------------|--|-----------|--------------|----------|--|---------|---------|---------|---------|------|------|-------|------|
| Sigaturforklaring:                                              |  |           | FELTMÅLINGER |          |  | M5      | M5      | M5      | M5      | M5   | M5   | M5    | M5   |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  |  | Perkolat  | Vandspejl    | (m u MP) |  | 1,93    | 1,99    | 1,65    | 1,81    | 1,88 | 1,92 | 2,10  | 1,58 |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                |  | Perkolat  | Tid          | (t/min.) |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
| Værdi overstiger grænseværdi x 5                                |  | Perkolat  | Flow         | (l/min.) |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  |  | Grundvand | For-pumpning | (liter)  |  | ca.300l | ca.300l | ca.300l | ca.300l |      |      | 200   | 300  |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                |  | Grundvand | Prøve-mængde | (liter)  |  |         |         |         |         | 700  | 500  |       |      |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen |  |           | Lednings-øve | (mS/m)   |  | 1,45    | 1,53    | 1,44    | 1,47    | 1,46 | 1,17 | 0,19  | 0,85 |
|                                                                 |  |           | Tempe-ratur  | (oC)     |  | 9,8     | 8,7     | 10,7    | 9,3     | 7,5  | 11,3 | 8,9   | 12,3 |
|                                                                 |  |           | Redox        | (mv)     |  | 38      | 59,6    | 39,1    | 56,3    | 82   | 58,2 | 121,1 | 102  |
|                                                                 |  |           | pH           |          |  | 7,16    | 7,24    | 7,22    | 7,29    | 7,11 | 7,18 | 6,82  | 7,01 |
|                                                                 |  |           | III          | (mg/l)   |  | 0,85    | 1,02    | 0,75    | 5,8     | 3,6  | 16,4 | 0,43  |      |
|                                                                 |  |           | Bemærkn.:    |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |
|                                                                 |  |           |              |          |  |         |         |         |         |      |      |       |      |

|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|--|-----------|--|---------------|----------|--|--|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Signaturforklaring:                                             |  |           |  | FELTMÅLINGER  |          |  |  | M6      | M6      | M6      | M6      | M6    | M6    | M6    | M6    |       |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  |  | Perkolat  |  | Vandspejl     | (m u.MP) |  |  | 10,80   | 10,66   | 10,48   |         | 10,80 | 10,96 | 10,65 | 10,74 | 22,09 |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                |  | Perkolat  |  | Tid           | (t.min)  |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
| Værdi overstiger grænseværdi x 5                                |  | Perkolat  |  | Flow          | (l/min.) |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
| Værdi overstiger grænseværdien                                  |  | Grundvand |  | For-pumping   | (liter)  |  |  | ca.300l | ca.300l | ca.300l | ca.300l |       |       |       | 200   | -     |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2                                |  | Grundvand |  | Prove-mængde  | (liter)  |  |  |         |         |         |         | 500   | 500   |       |       |       |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen |  |           |  | Lednings-evne | (mS/m)   |  |  | 9,3     | 0,96    | 0,87    | 0,97    | 0,946 | 0,81  | 0,83  | 0,84  |       |
|                                                                 |  |           |  | Temperatur    | (oC)     |  |  | 45      | 48,7    | 25,7    | 50,4    | 73,7  | 14,4  | 133,5 | 10,6  |       |
|                                                                 |  |           |  | Redox         | (mV)     |  |  | 7,3     | 7,32    | 7,4     | 7,45    | 6,96  | 7,37  | 6,68  | 7,02  |       |
|                                                                 |  |           |  | pH            | (mg/l)   |  |  | 1,38    |         |         | 6,4     | 8,9   | 5,6   | 1,02  |       |       |
|                                                                 |  |           |  | Bemærkn..     |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         |       |       |       |       |       |
|                                                                 |  |           |  |               |          |  |  |         |         |         |         | </    |       |       |       |       |

## **Bilag 3.3: Analyseskemaer, perkolat etape IIa**

[illegible]



Signaturforklaring:

Værdi overstiger alarmværdien

Værdi overstiger alarmværdi x 2

Værdi overstiger alarmværdi x 5

Værdi overstiger nedsviningstilladelse

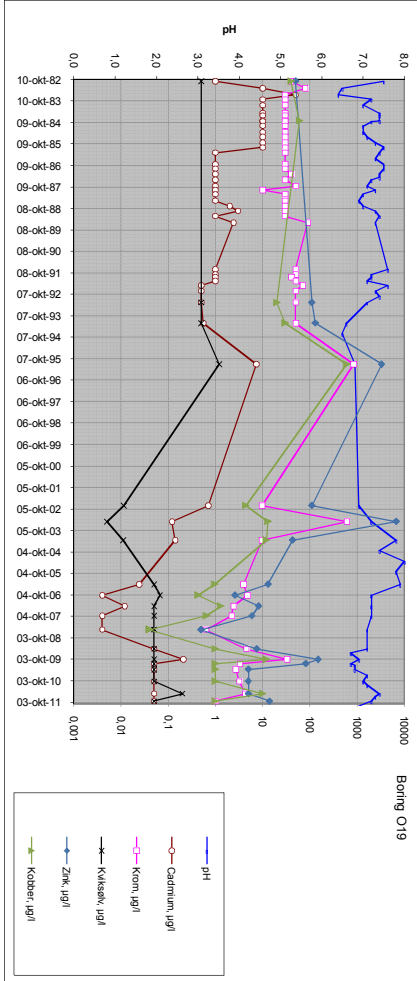
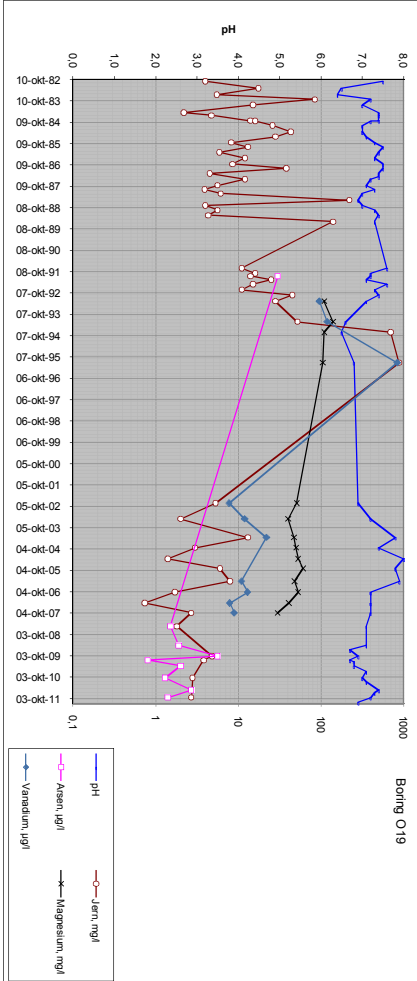
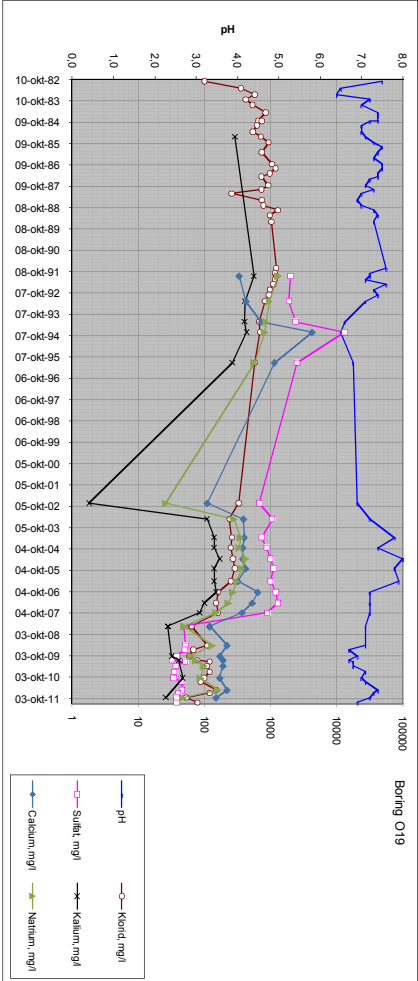
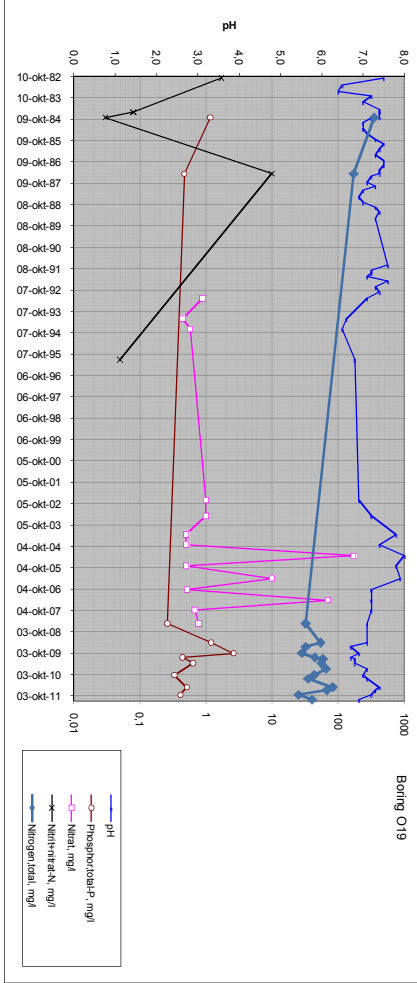
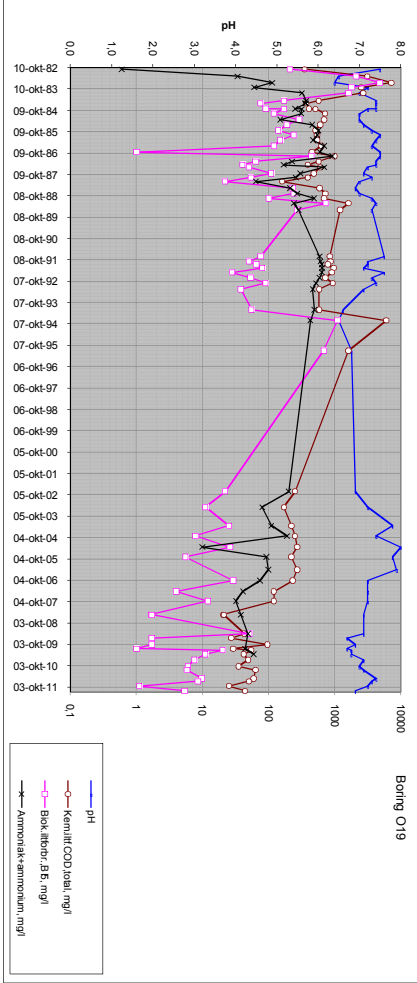
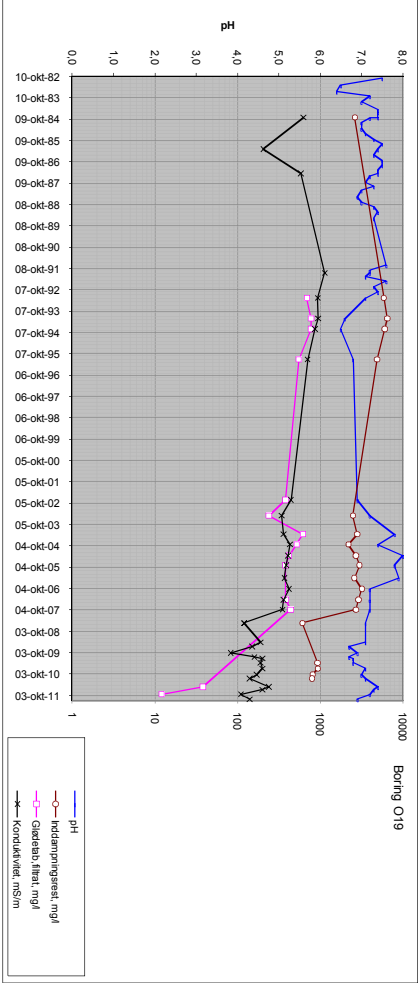
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen

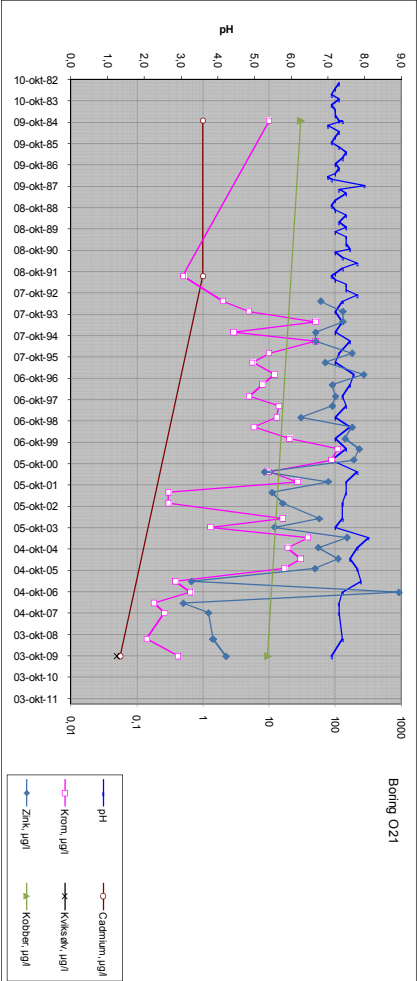
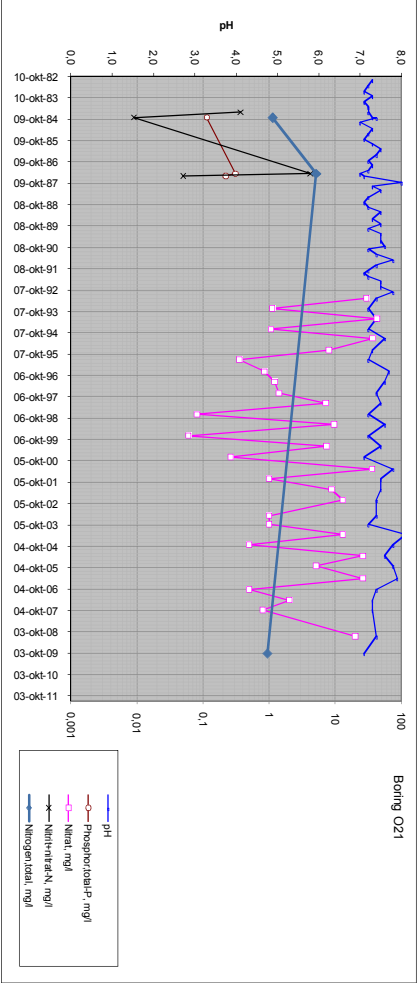
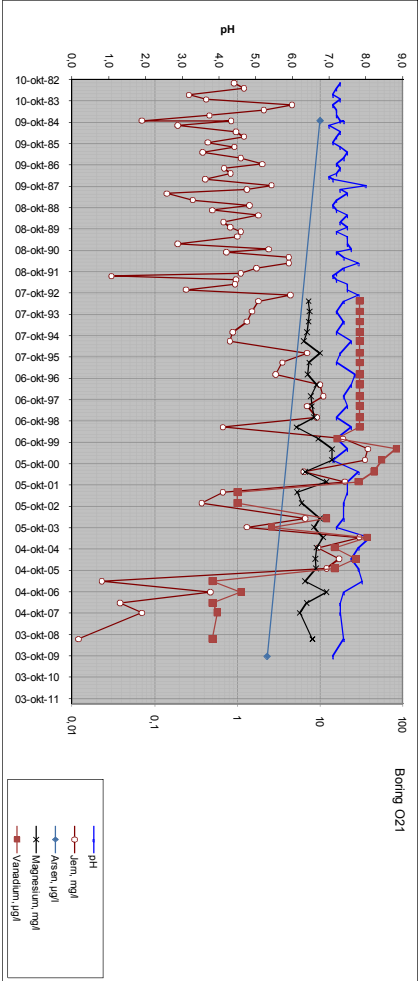
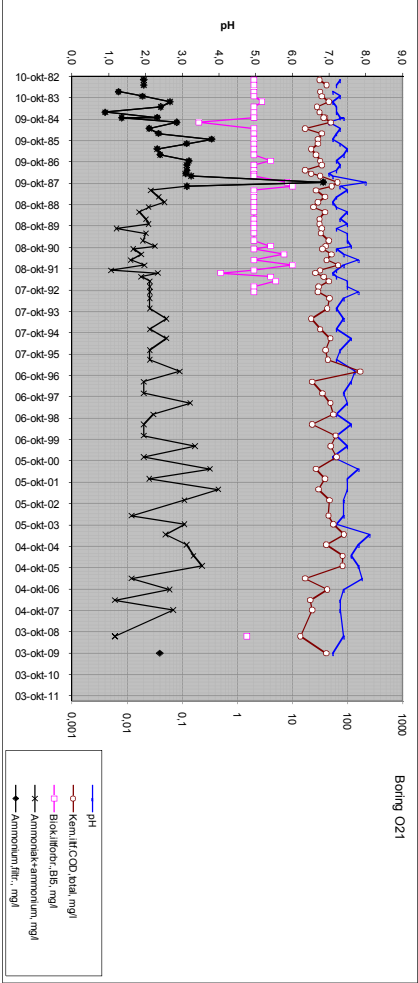
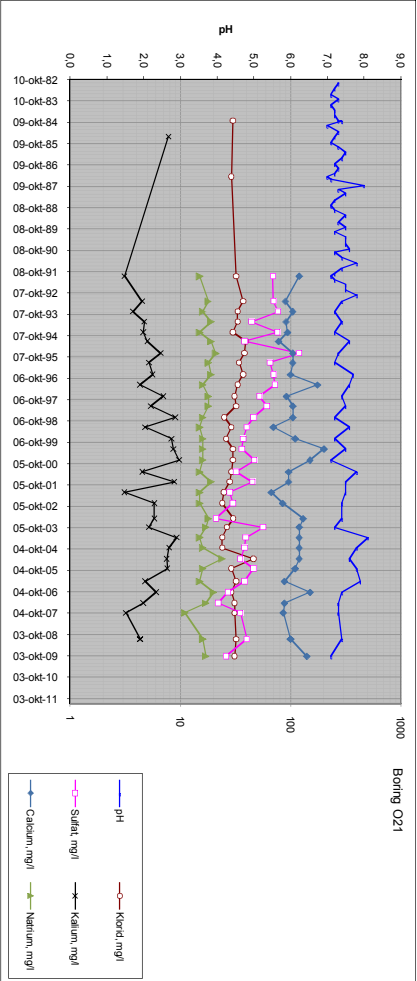
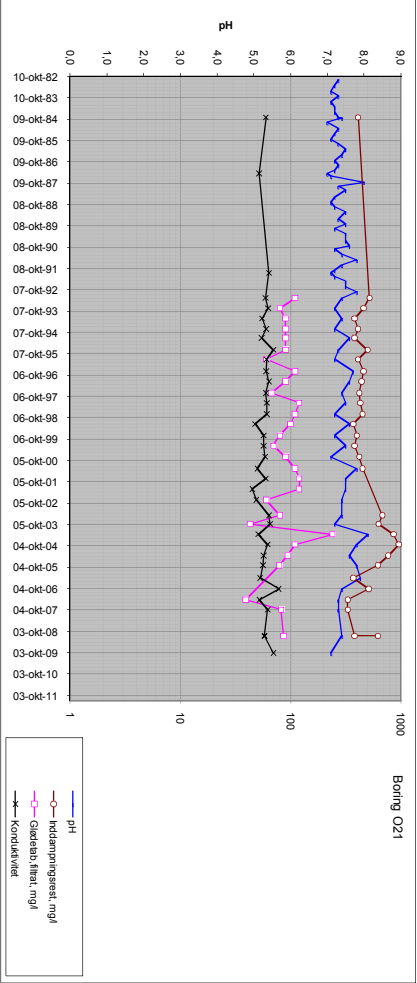
<

## **Bilag 3.4: Analysedata, perkolat P1**

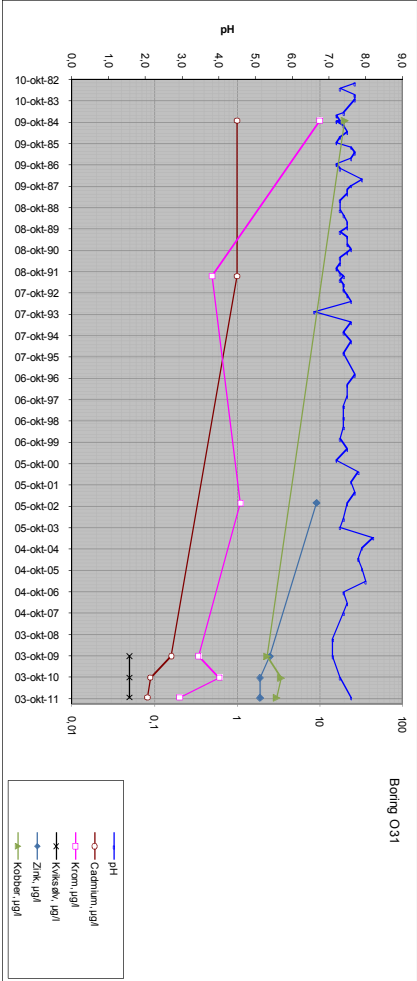
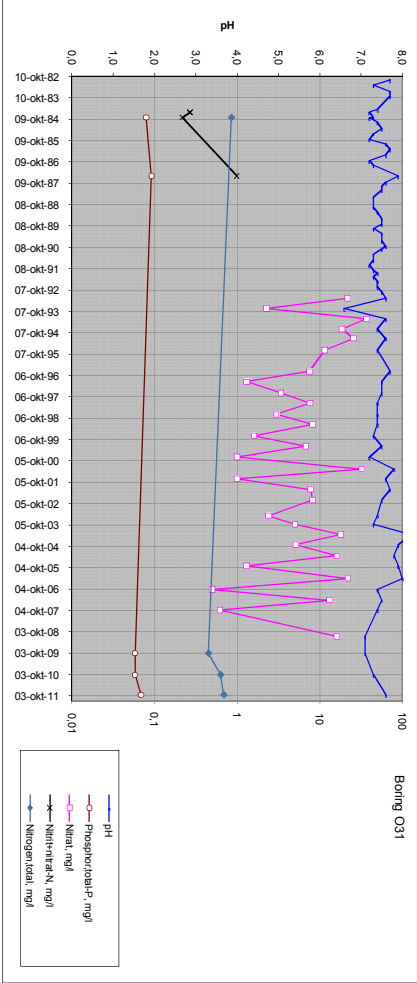
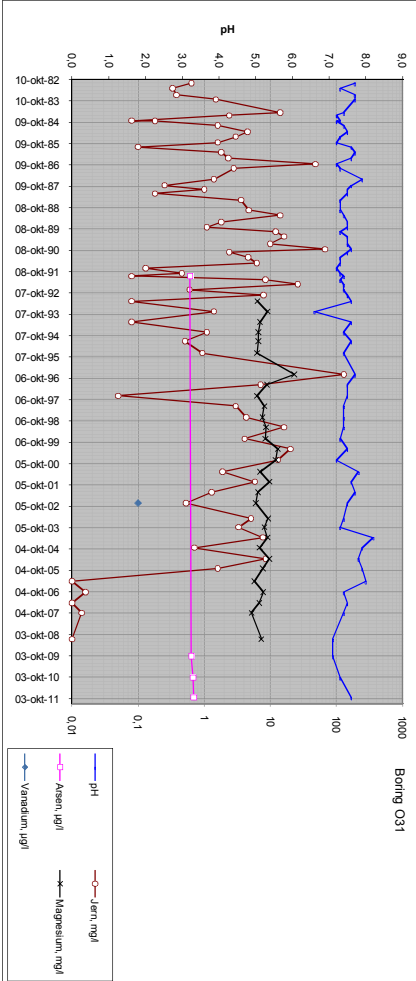
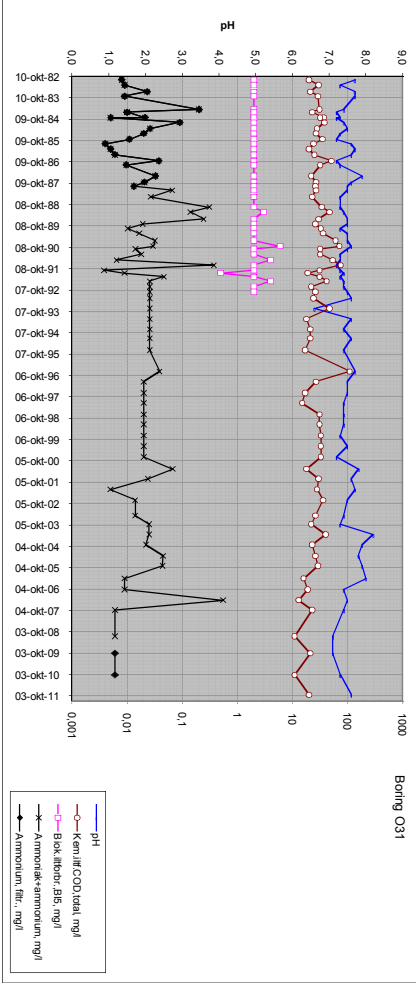
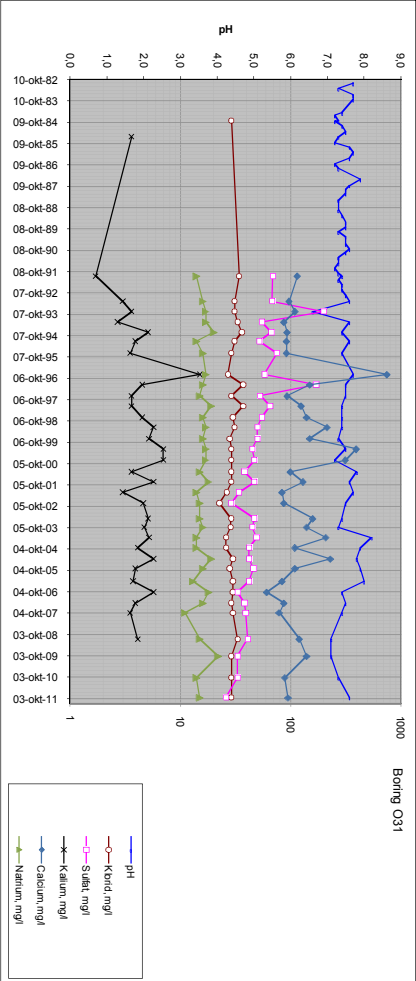
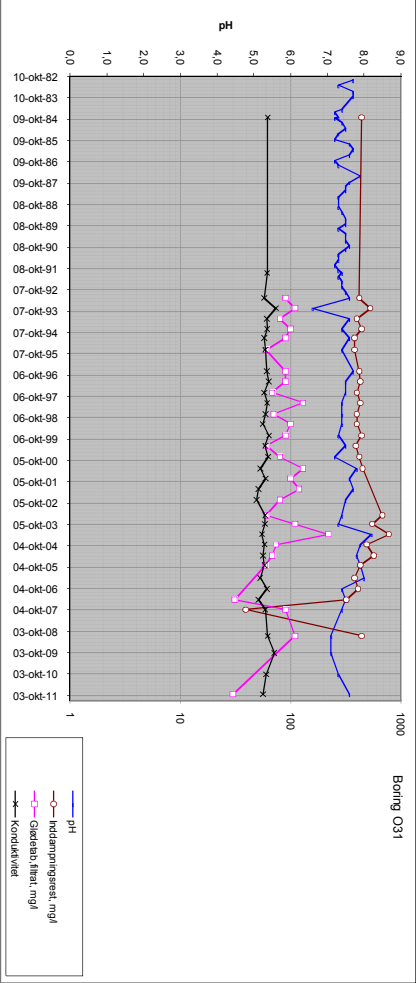
|                                               |                                 |        |      |                 |               |            |                                |      |      |      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------|------|-----------------|---------------|------------|--------------------------------|------|------|------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Signaturoforklaring:                          |                                 |        |      |                 |               |            | Vandmængde:                    | m³   |      |      | 1.874,00         | 3.134,00         | 497,00           | 1.130,00         | 262,00           | 1.219,00         | 1.107,00         | 8.997,00         | 530,00           | 2.104,00         | 686,00           |
| Værdi overstiger grænseværdien                |                                 |        |      |                 |               |            | Tæller sidste prøvedag         |      |      |      | 23.811           | 25.685           | 28.819           | 29.316           | 30.446           | 30.708           | 31.927           | 33.034           | 42.031           | 42.561           | 44.665           |
| Værdi overstiger grænseværdi x 2              |                                 |        |      |                 |               |            | Tæller prøvedag                |      |      |      | 25.685           | 28.819           | 29.316           | 30.446           | 30.708           | 31.927           | 33.034           | 42.031           | 42.561           | 44.665           | 45.351           |
| Værdi overstiger grænseværdi x 5              |                                 |        |      |                 |               |            | Afløb: v. prøvetagning         | m³   |      |      | 53               | 28               | 31               | 29               | 28               | 33               | 68               | 56               | 79               | 43               | 64               |
| # = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger |                                 |        |      |                 |               |            | Temperatur ved prøvetagning oC |      |      |      | 3,9              | 8,9              | 8,1              | 3,7              | 15,7             | 18,8             | 20,7             | 15,6             | ej afl.          | 13,1             | ej afl.          |
| detektionsgrænsen                             |                                 |        |      |                 |               |            | pH (målt i felten)             |      |      |      | 8,5              | 7,6              | 8,4              | 8,1              | 8                | 7,8              | 7,6              | 8,11             | 8,1              | 7,9              | 8                |
|                                               |                                 |        |      |                 |               |            |                                |      |      |      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Sted:                                         | P1 - prøvebrønd / P1            |        |      |                 |               |            | Reg. nr.:                      |      |      |      | T37861           | T43005           | T45156           | T49638           | T52002/rev1      | T57131/Rev1      | T59941           | T74874           | T75964           | C63304           | C64637           |
| Type:                                         | Perkolat Blandet - perkolattank |        |      |                 |               |            | Dato.:                         |      |      |      | 11-01-2011       | 25-02-2011       | 16-03-2011       | 27-04-2011       | 13-05-2011       | 17-06-2011       | 05-07-2011       | 07-10-2011       | 13-10-2011       | 24-11-2011       | 06-12-2011       |
|                                               |                                 |        |      |                 |               |            | Prøve nr.:                     |      |      |      | 22115897         | 22113650         | 22115804         | 23242093         | 23242060         | 23242004         | 23242253         | 22124555         | 22118289         | 22129672         | 22129651         |
|                                               |                                 |        |      |                 |               |            | Provested                      |      |      |      | P1 - Proevebrønd | P1 - Proevebrønd | P1 - Proevebrønd | P1 - Proevebrønd | P1 - Proevebrønd | P1 - Proevebrønd | P1 - Proevebrønd | P1 - Proevebrønd | P1 - Proevebrønd | P1 Perkolatbrønd | P1 Perkolatbrønd |
|                                               |                                 |        |      |                 |               |            | STANDAT                        |      |      |      | P1               | P1               | P1               | P1               | P1               | P1               | P1               | P1               | P1               | P1               | P1               |
| sort.nr.:                                     | Parameter                       | Enh.   | dgt. | Test            | Max døgnprøve | Max.gnmsn. | Data                           | Data | Data | Data | Data             | Data             | Data             | Data             | Data             | Data             | Data             | Data             | Data             | Data             | Data             |
| 1                                             | pH                              | pH     | -    | DS 287:1978     | 6,5 - 9       | -          | 8,4                            | 8,4  | 8,3  | 8,3  | 8,3              | 8,3              | 8,2              | 8                | 8,2              | 8,2              | 8,2              | 8,1              | 8,1              | 8,1              | 8,1              |
| 2                                             | Ledningsevne                    | mS/m   | 0,1  | DS/EN 27888     | -             | -          | 530                            | 890  | 580  | 890  | 920              | 880              | 490              | 810              | 600              | 1000             | -                | -                | -                | -                | -                |
| 3                                             | Total-N                         | mg/l   | 0,05 | DSEN111905 Auto | 500           | -          | 120                            | 230  | 150  | 250  | 290              | 390              | 150              | 330              | 200              | 430              | 270              | 270              | 270              | 270              | 270              |
| 4                                             | Total-P                         | mg/l   | 0,01 | DS/EN I 6878aut | 30            | -          | 1,8                            | 2,1  | 1,5  | 3,1  | 1,5              | 2,6              | 1,8              | 3,2              | 2,8              | 2,7              | 1,7              | 1,7              | 1,7              | 1,7              | 1,7              |
| 5                                             | Ammonium, filtreret             | mg/l   | 0,01 | SM 17 udg. 4500 | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 6                                             | TOC, totalt organisk kulstof    | mg/l   | 0,5  | DS/EN 1484      | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 7                                             | COD, Kemisk iltforbrug          | mg/l   | 5    | ISO15705/LC500  | 5000          | -          | 670                            | 720  | 890  | 1300 | 1400             | 2200             | 770              | 2000             | 1500             | 2700             | 1600             | 1600             | 1600             | 1600             | 1600             |
| 8                                             | Chlorid                         | mg/l   | 1    | SM 17 udg. 4500 | 2500          | -          | 570                            | 1000 | 660  | 1100 | 1100             | 1100             | 590              | 1100             | 730              | 1500             | 980              | 980              | 980              | 980              | 980              |
| 9                                             | Sulfat                          | mg/l   | 0,5  | SM 17 udg. 4500 | -             | -          | 470                            | 670  | 320  | 570  | 500              | 280              | 230              | 430              | 450              | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 10                                            | Natrium (Na)                    | mg/l   | 0,5  | ISO17294m-ICPMS | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 11                                            | Calcium (Ca)                    | mg/l   | 0,5  | ISO17294m-ICPMS | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 12                                            | NVOC, ikke-flygt.org.kulstof    | mg/l   | 0,1  | SM 5310 A+B     | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 13                                            | AOX, som Cl                     | mg/l   | 0,02 | DIN EN ISO 9562 | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 14                                            | Benzen-C10                      | µg/l   | 2    | GC/FID          | -             | -          | 43                             | 50   | 43   | 64   | 55               | 100              | 42               | -                | 60               | -                | 96               | 96               | 96               | 96               | 96               |
| 15                                            | C10-C25                         | µg/l   | 8    | GC/FID          | -             | -          | 660                            | 430  | 270  | 330  | 330              | 420              | 130              | -                | 310              | -                | 410              | 410              | 410              | 410              | 410              |
| 16                                            | C25-C35                         | µg/l   | 10   | GC/FID          | -             | -          | 110                            | 17   | 13   | 10   | 10               | 10               | 10               | -                | 10               | -                | 10               | 10               | 10               | 10               | 10               |
| 17                                            | Sum (Benzen-C35)                | µg/l   | #    | GC/FID          | -             | -          | 810                            | 500  | 320  | 400  | 380              | 520              | 170              | -                | 370              | -                | 500              | 500              | 500              | 500              | 500              |
| 18                                            | Naphthalen                      | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | 1                              | 0,11 | 0,11 | 0,16 | 0,14             | 0,34             | 0,13             | -                | 0,35             | 0,3              | 0,4              | 0,4              | 0,4              | 0,4              | 0,4              |
| 19                                            | Phenanthren                     | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | 0,027                          | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,023            | 0,023            | 0,023            | 0,023            | 0,023            |
| 20                                            | Anthracen                       | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | 0,1           | -          | 0,79                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,012            | 0,012            | 0,012            | 0,012            | 0,012            |
| 21                                            | Acenaphthen                     | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | <          | 0,01                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,11             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,061            | 0,061            | 0,061            | 0,061            | 0,061            |
| 22                                            | Fluoranthen                     | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | 0,12                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             |
| 23                                            | Pyren                           | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | 0,17                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,026            | 0,026            | 0,026            | 0,026            | 0,026            |
| 24                                            | Benzo(a)anthracen               | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | 0,2           | <          | 0,01                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             |
| 25                                            | Chrysen/ Triphenylen            | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | 0,01                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             |
| 26                                            | Benz(b+h)fluoranthen            | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | 0,02                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             |
| 27                                            | Benzo(a)pyren                   | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | <          | 0,01                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             |
| 28                                            | Indeno(1,2,3-cd)pyren           | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | 0,01                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,067            | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             |
| 29                                            | Benzo(g,h,i)perylen             | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | 0,01                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             |
| 30                                            | Dibenzo(a,h)anthracen           | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | <          | 0,01                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             |
| 31                                            | Fluoren                         | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | 0,16                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,017            | 0,036            | 0,01             | 0,035            | 0,035            | 0,035            | 0,035            |
| 32                                            | Acenaphthylene                  | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | <          | 0,01                           | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             | 0,01             |
| 33                                            | Sum PAH (16 EPA)                | µg/l   | #    | MK2260-GC/MS    | 10            | -          | 2,3                            | 0,11 | 0,11 | 0,16 | 0,14             | 0,45             | 0,15             | 0,45             | 0,3              | 0,44             | 0,56             | 0,56             | 0,56             | 0,56             | 0,56             |
| 34                                            | Diethylhexylphthalat (DEHP)     | µg/l   | 0,1  | MK2265-GC/MS    | 10            | -          | -                              | -    | -    | 0,23 | 0,29             | 1,7              | 0,1              | 7,4              | 0,35             | 0,81             | 2,3              | 2,3              | 2,3              | 2,3              | 2,3              |
| 35                                            | Cyanid, total                   | µg/l   | 1    | DS/EN ISO 14403 | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 36                                            | Arsen (As)                      | µg/l   | 0,8  | ISO17294m-ICPMS | 13            | -          | -                              | -    | -    | 96   | 110              | 59               | 34               | 55               | 45               | 59               | 38               | 38               | 38               | 38               | 38               |
| 37                                            | Chrom (Cr)                      | µg/l   | 0,5  | ISO17294m-ICPMS | 300           | -          | -                              | -    | -    | 34   | 33               | 64               | 17               | 24               | 23               | 28               | 17               | 17               | 17               | 17               | 17               |
| 38                                            | Chrom-VI                        | µg/l   | 0,1  | SM3500D/VKI     | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 39                                            | Kobber (Cu)                     | µg/l   | 0,04 | ISO17294m-ICPMS | 100           | -          | -                              | -    | -    | 41   | 24               | 82               | 16               | 65               | 430              | 1300             | 390              | 390              | 390              | 390              | 390              |
| 40                                            | Bly (Pb)                        | µg/l   | 0,03 | ISO17294m-ICPMS | 100           | -          | -                              | -    | -    | 0,6  | 1,3              | 6,7              | 0,7              | 9,4              | 16               | 16               | 10               | 10               | 10               | 10               | 10               |
| 41                                            | Zink (Zn)                       | µg/l   | 0,5  | ISO17294m-ICPMS | 3000          | -          | -                              | -    | <    | 5    | 6,6              | 37               | 13               | 29               | 170              | 270              | 250              | 250              | 250              | 250              | 250              |
| 42                                            | Cadmium (Cd)                    | µg/l   | 0    | ISO17294m-ICPMS | 3             | -          | -                              | -    | <    | 0,05 | 0,098            | 0,21             | 0,088            | 0,34             | 0,37             | 0,53             | 0,32             | 0,32             | 0,32             | 0,32             | 0,32             |
| 43                                            | Nikkel (Ni)                     | µg/l   | 0,03 | ISO17294m-ICPMS | 250           | -          | -                              | -    | -    | 89   | 100              | 100              | 47               | 160              | 100              | 180              | 99               | 99               | 99               | 99               | 99               |
| 44                                            | Kviksølv (Hg)                   | µg/l   | 0,05 | ISO17294m-ICPMS | 3             | -          | 0,54                           | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,23             | 0,05             | 0,051            | 0,05             | 0,21             | 0,42             | 0,05             | 0,05             | 0,05             | 0,05             | 0,05             |
| 45                                            | Tørstof                         | mg/l   | 20   | DS 204:1980     | -             | -          | 3600                           | 6000 | 3600 | 6000 | 6100             | 5800             | 3100             | 5400             | 3900             | -                | 3900             | 3900             | 3900             | 3900             | 3900             |
| 46                                            | Glødetab, total                 | mg/l   | 20   | DS 204:1980     | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 47                                            | BI5                             | mg/l   | 0,5  | DS/EN 1899-1    | 2000          | -          | 160                            | 220  | 140  | 150  | 160              | 500              | 100              | 350              | 310              | 450              | 270              | 270              | 270              | 270              | 270              |
| 48                                            | Ammoniak+ammonium-N, filtreret  | mg/l   | 0,01 | SM 17 udg. 4500 | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 49                                            | Alkalinitet, total              | mmol/l | 0,01 | DS/EN I 9963    | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 50                                            | VOC, flygtigt org. kulstof      | mg/l   | 0,1  | MK4261DS/EN1484 | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 51                                            | Hydrogencarbonat                | mg/l   | 3    | DS/EN I 9963    | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 52                                            | Nitrat                          | mg/l   | 0,5  | SM 17 udg. 4500 | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 0,45             |
| 53                                            | Sulfid-S                        | mg/l   | 0,02 | DS 278:1/1976   | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 54                                            | Magnesium (Mg)                  | mg/l   | 1    | ISO17294m-ICPMS | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 55                                            | Kalium (K)                      | mg/l   | 0,2  | ISO17294m-ICPMS | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 56                                            | Jern (Fe)                       | mg/l   | 0,01 | ISO17294m-ICPMS | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 57                                            | Mangan                          | mg/l   | 0,01 | ISO17294m-ICPMS | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 58                                            | Vanadium (V)                    | mg/l   | 0,5  | ISO17294m-ICPMS | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| 59                                            | PCB nr. 28                      | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 0,11             |
| 60                                            | PCB nr. 52                      | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 0,18             |
| 61                                            | PCB nr. 101                     | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | -                              | -    | -    | -    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 0,23             |
| 62                                            | PCB nr. 118                     | µg/l   | 0,01 | MK2260-GC/MS    | -             | -          | -                              | -    | -    |      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |

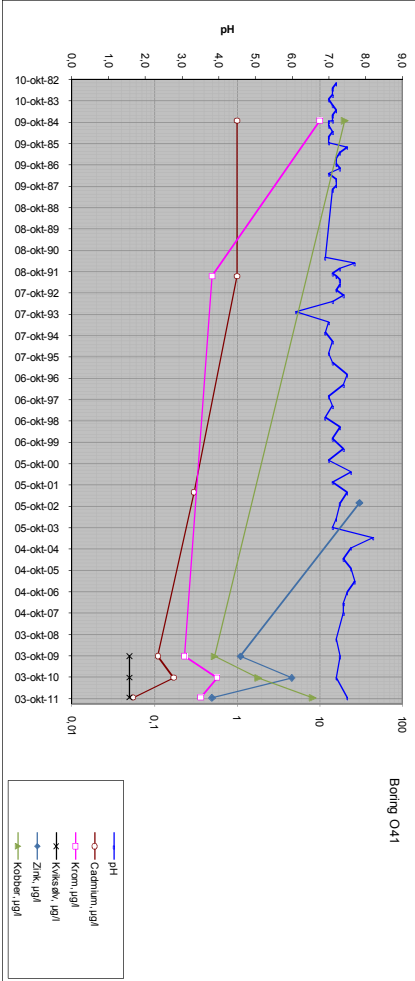
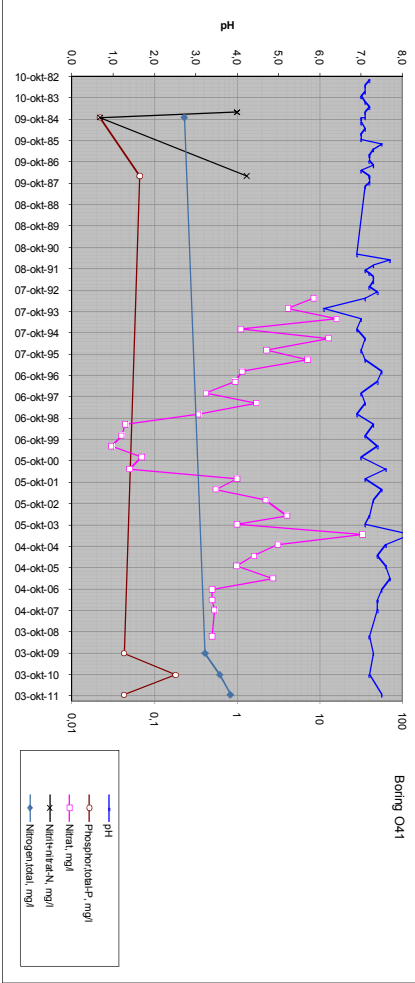
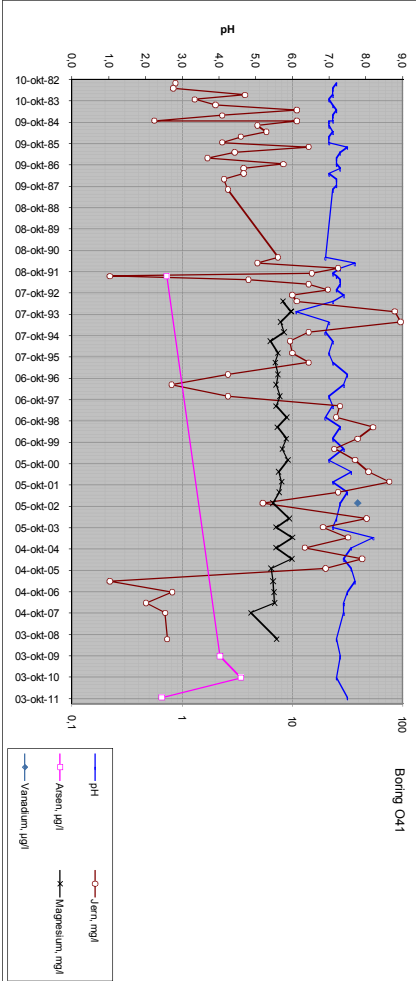
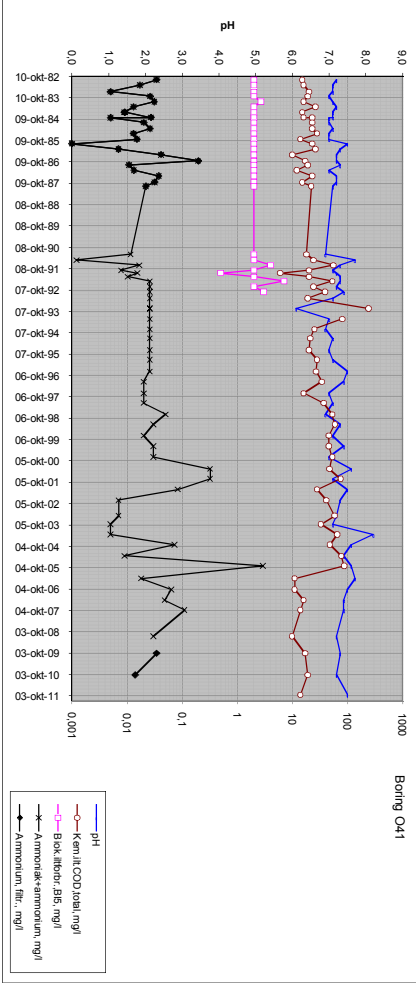
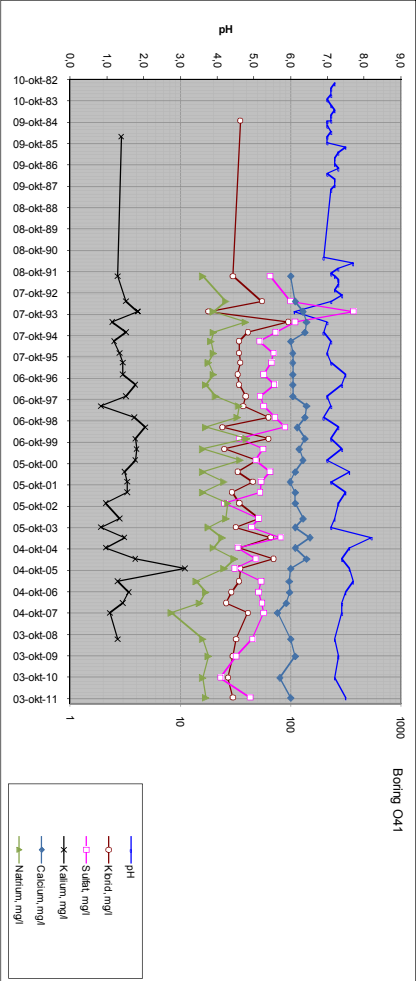
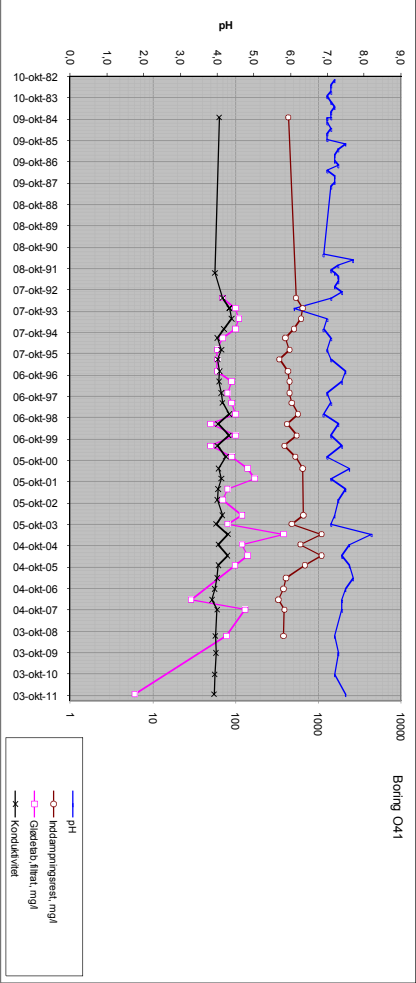
## **Bilag 4.1: Tidsserier for gamle boringer:**

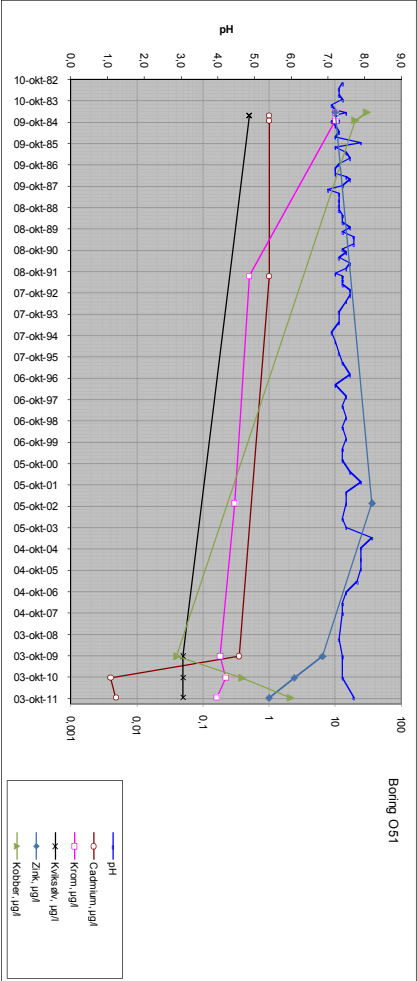
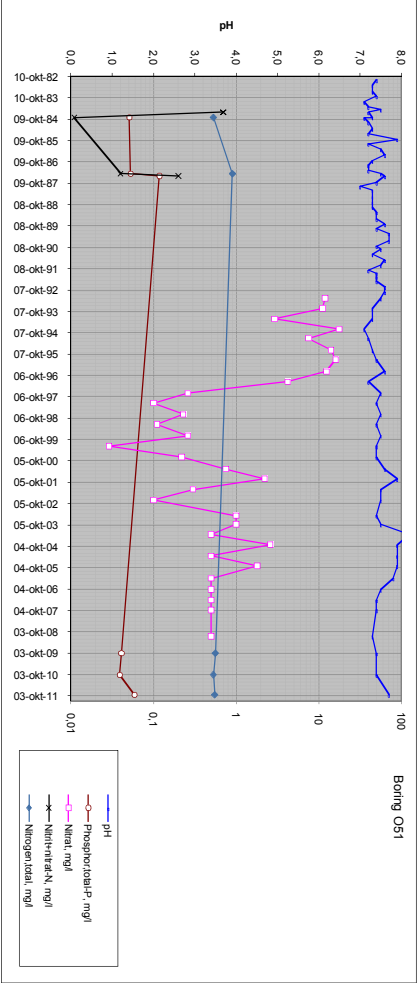
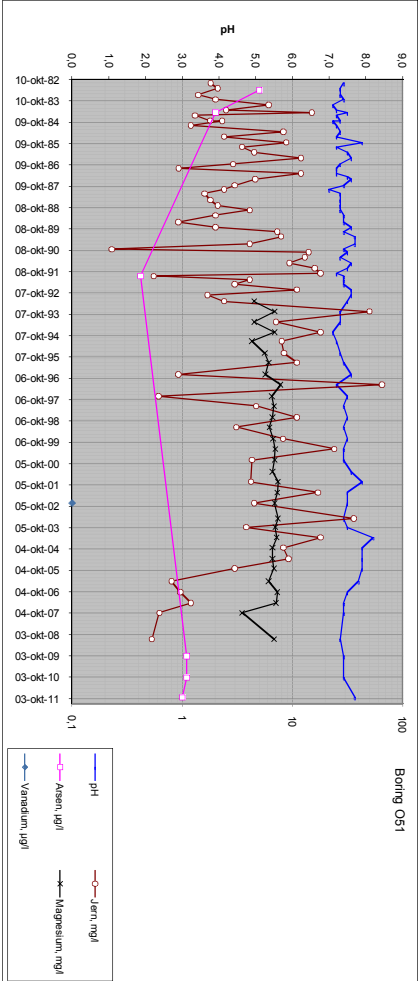
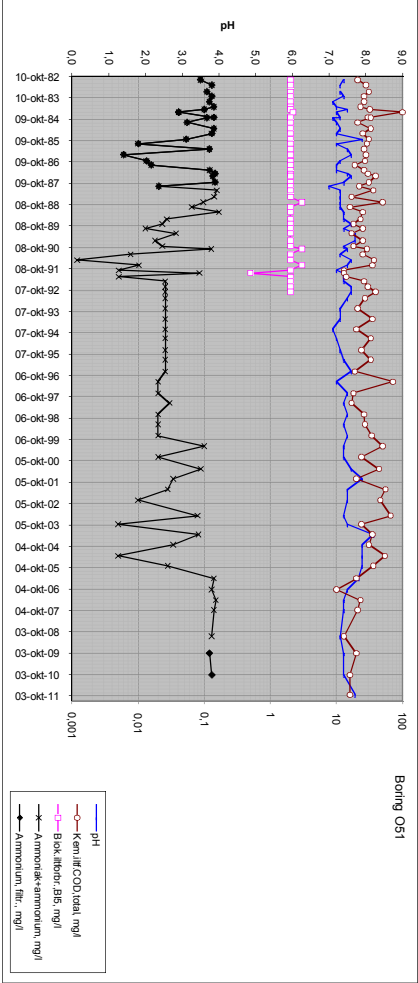
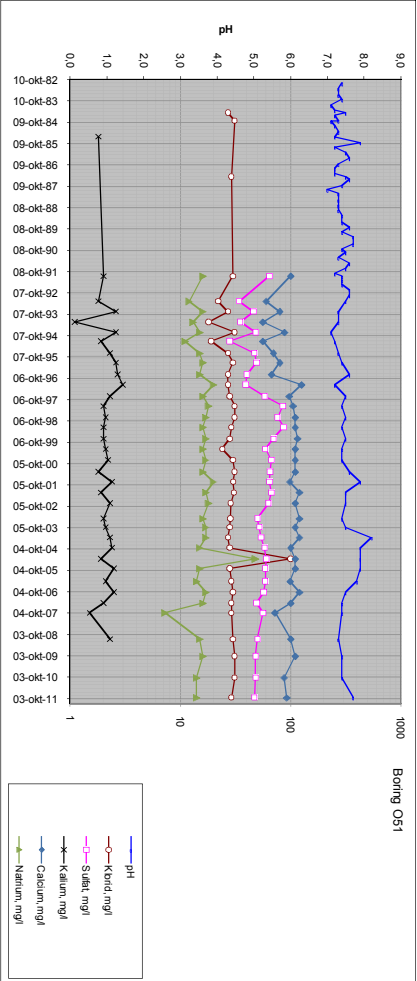
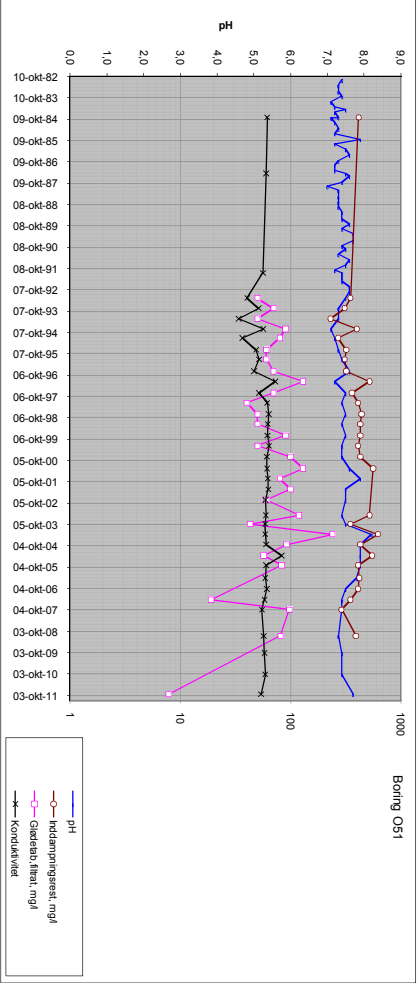


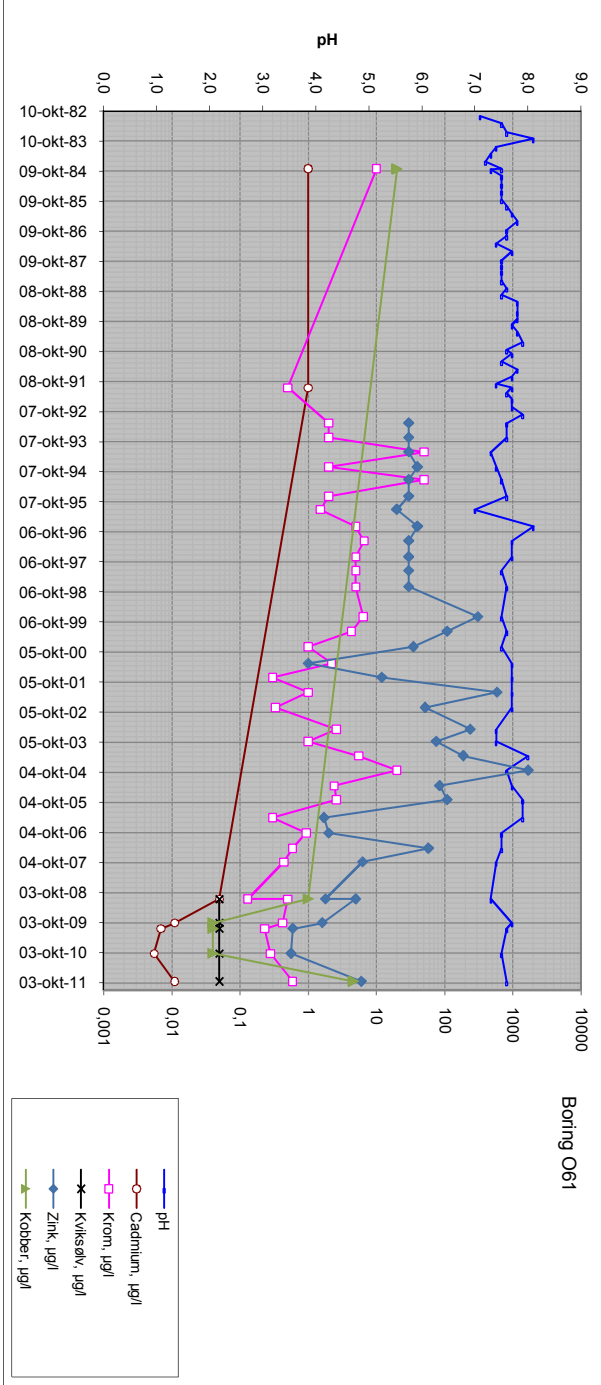
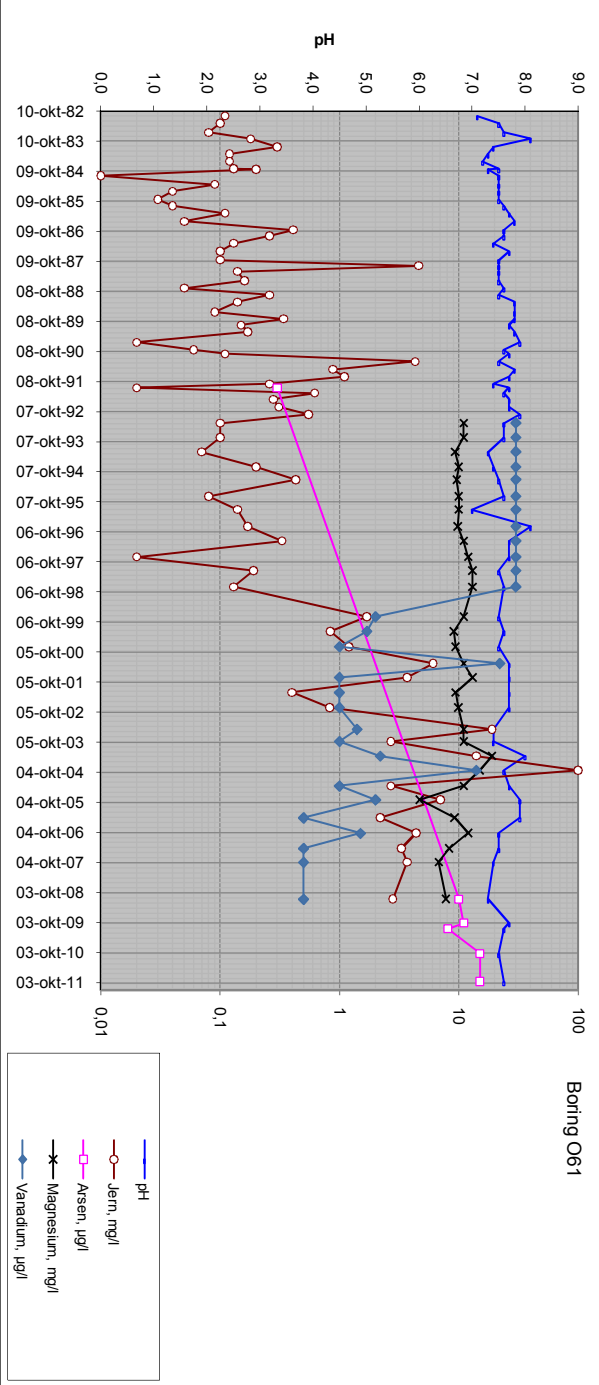
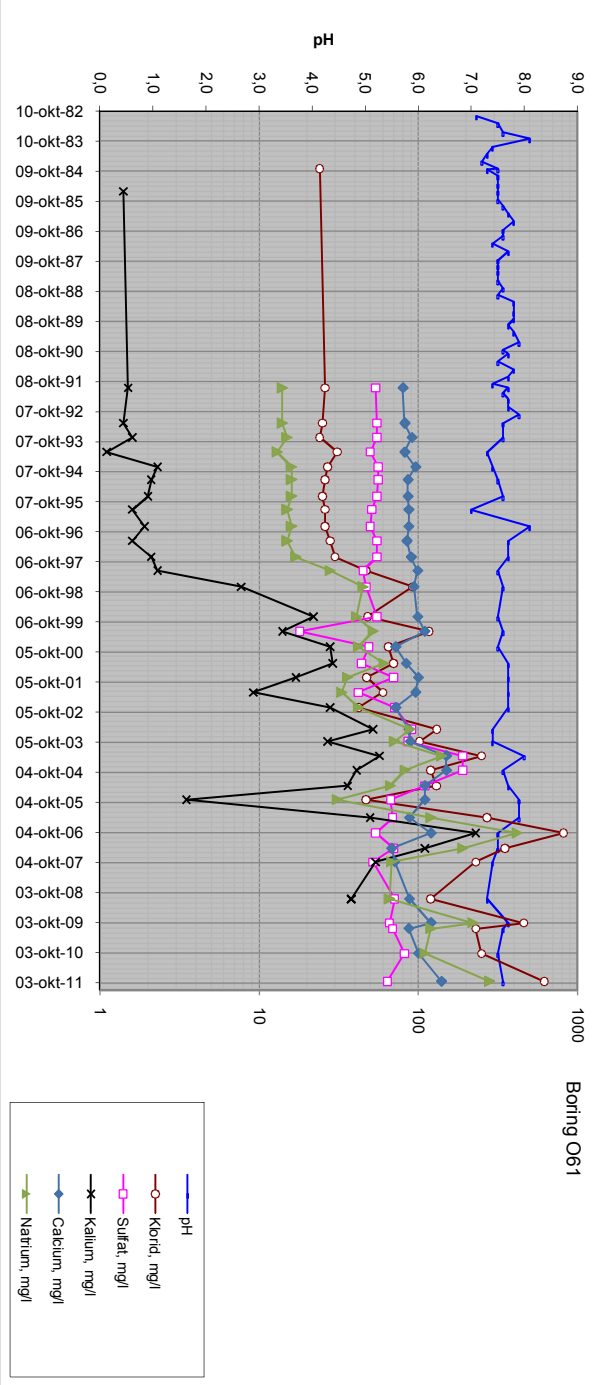
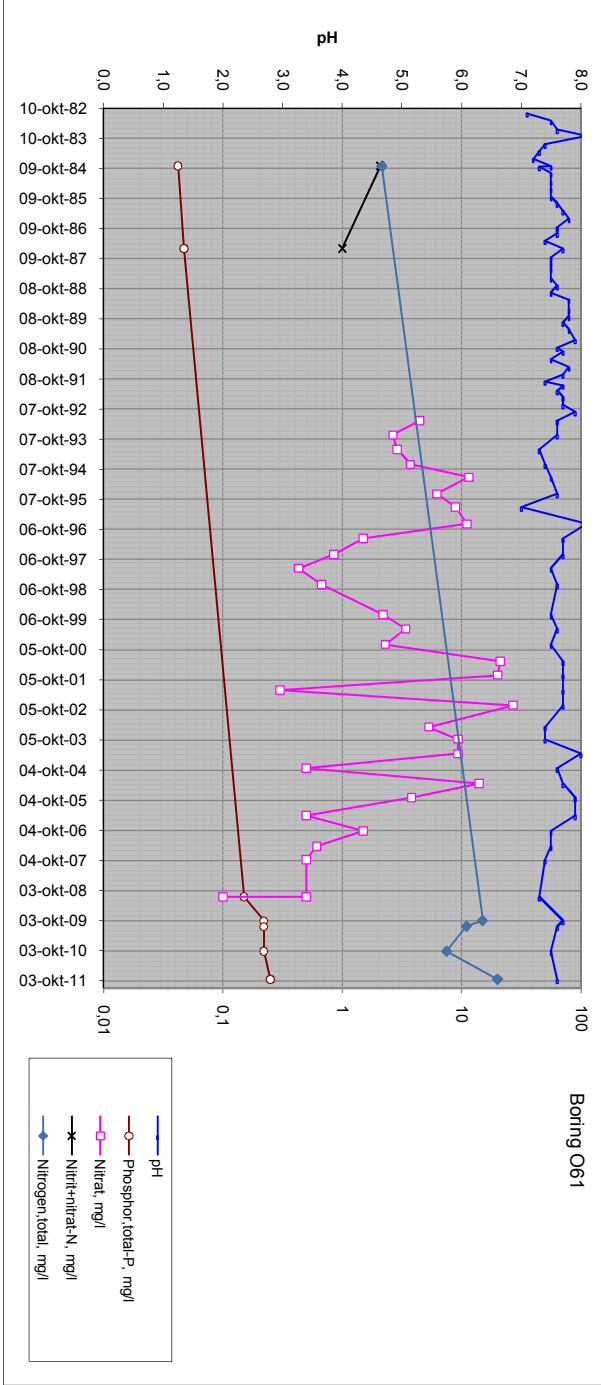
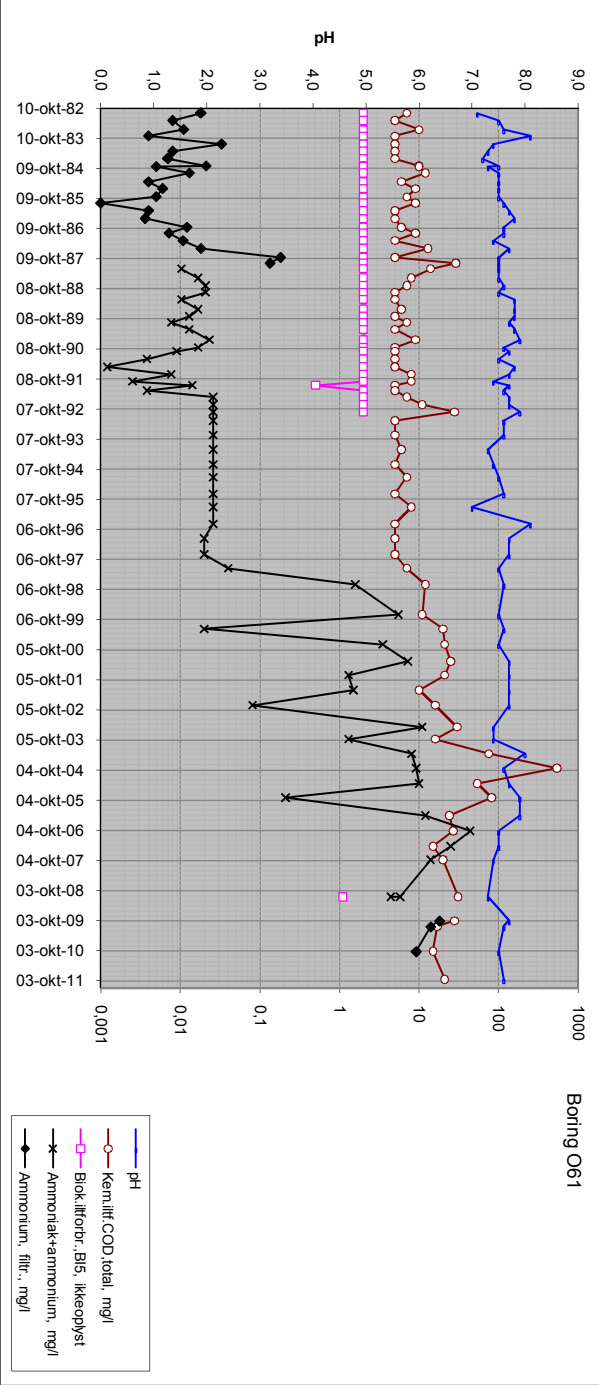
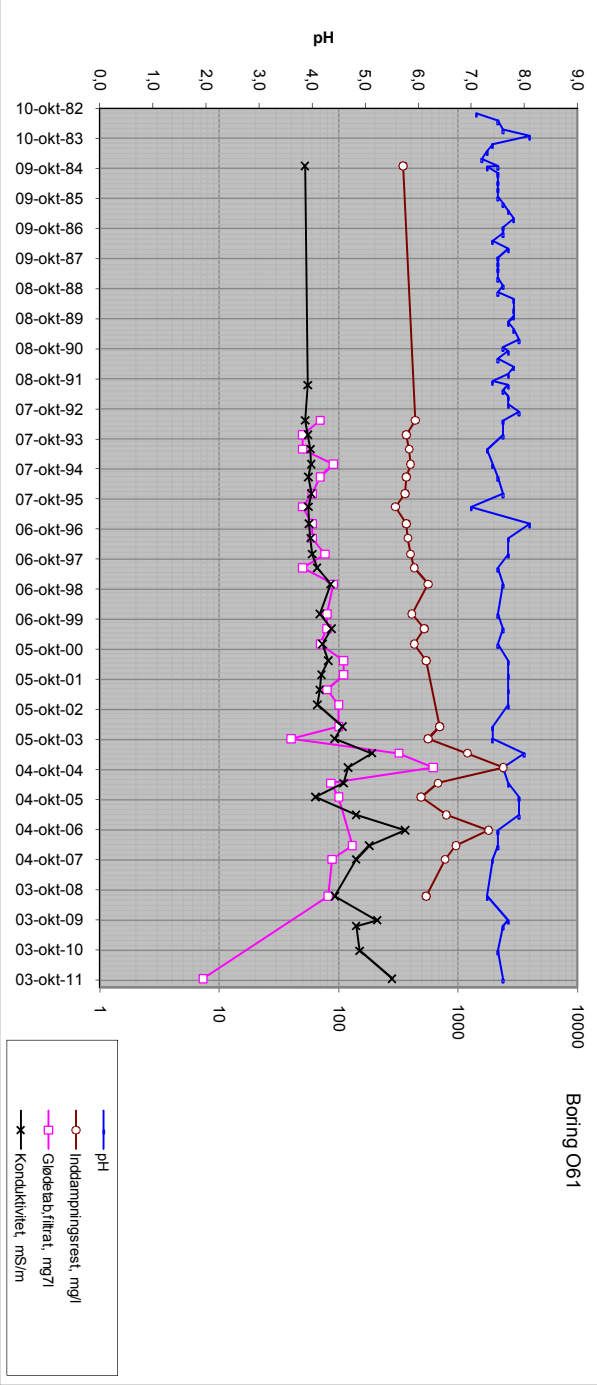


Note: Bemærk at for analyser, hvor der ikke er fundet indhold over detektionsgrænsen, er detektionsgrænsen plotet.

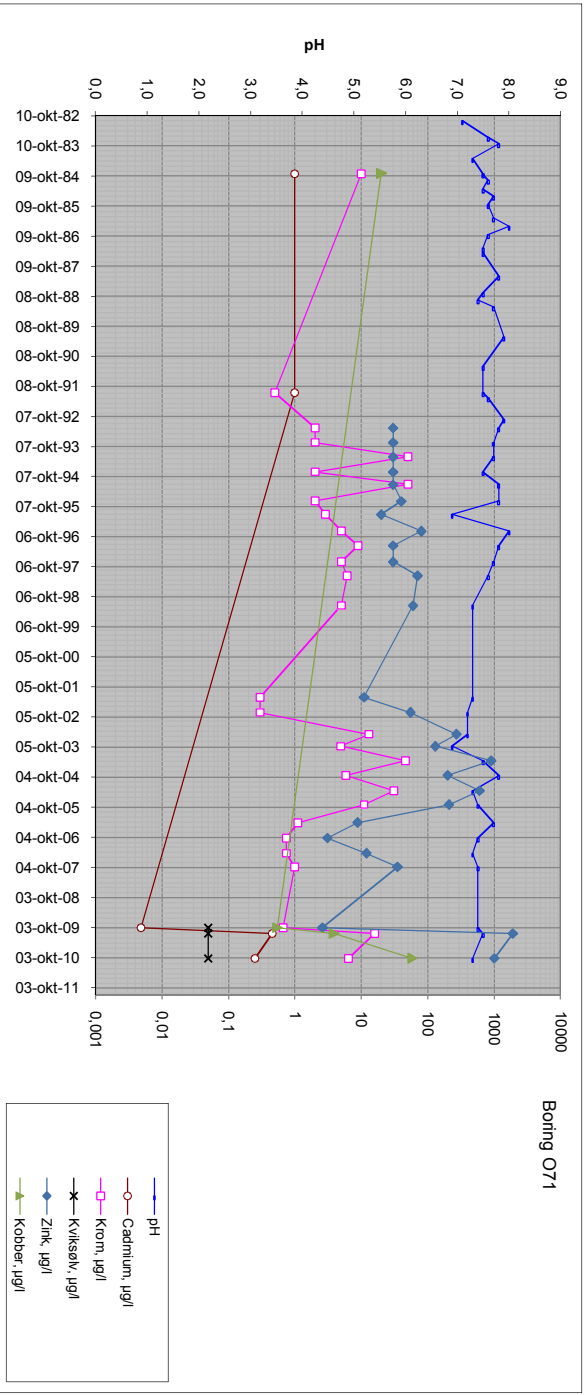
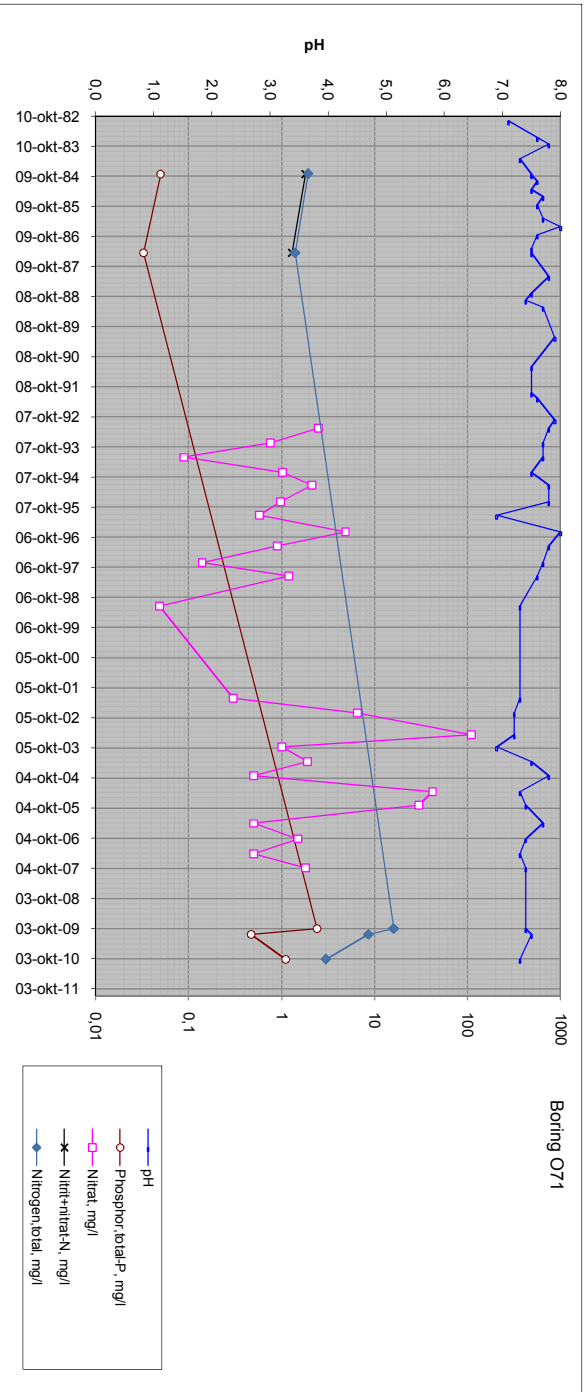
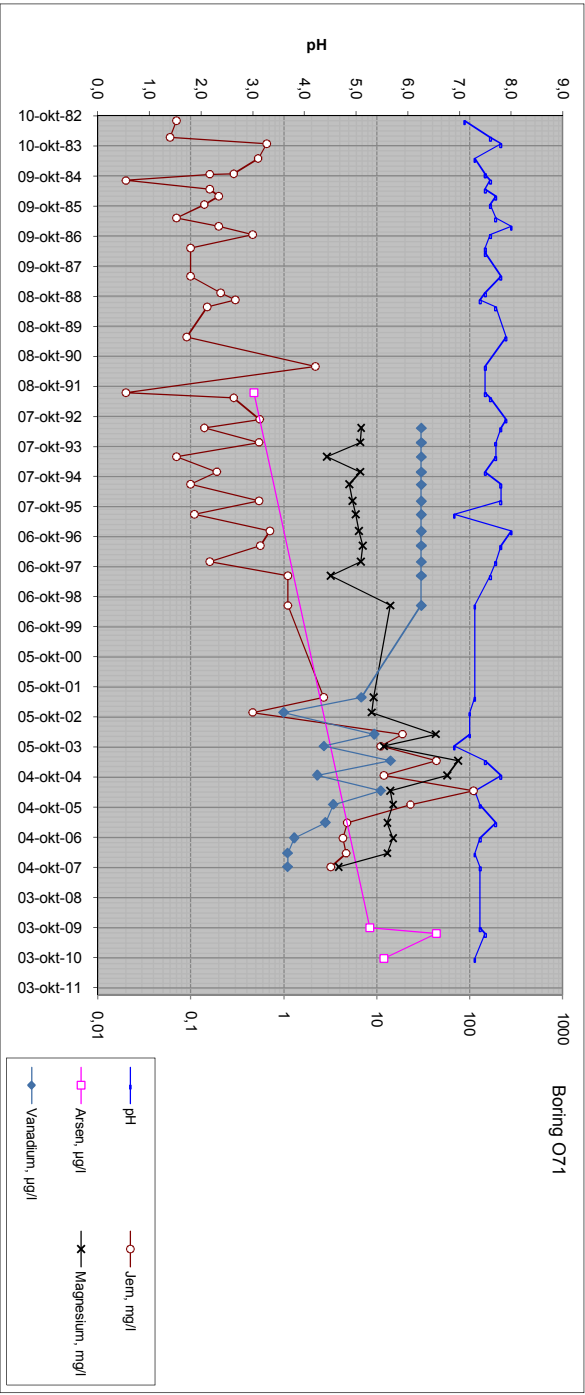
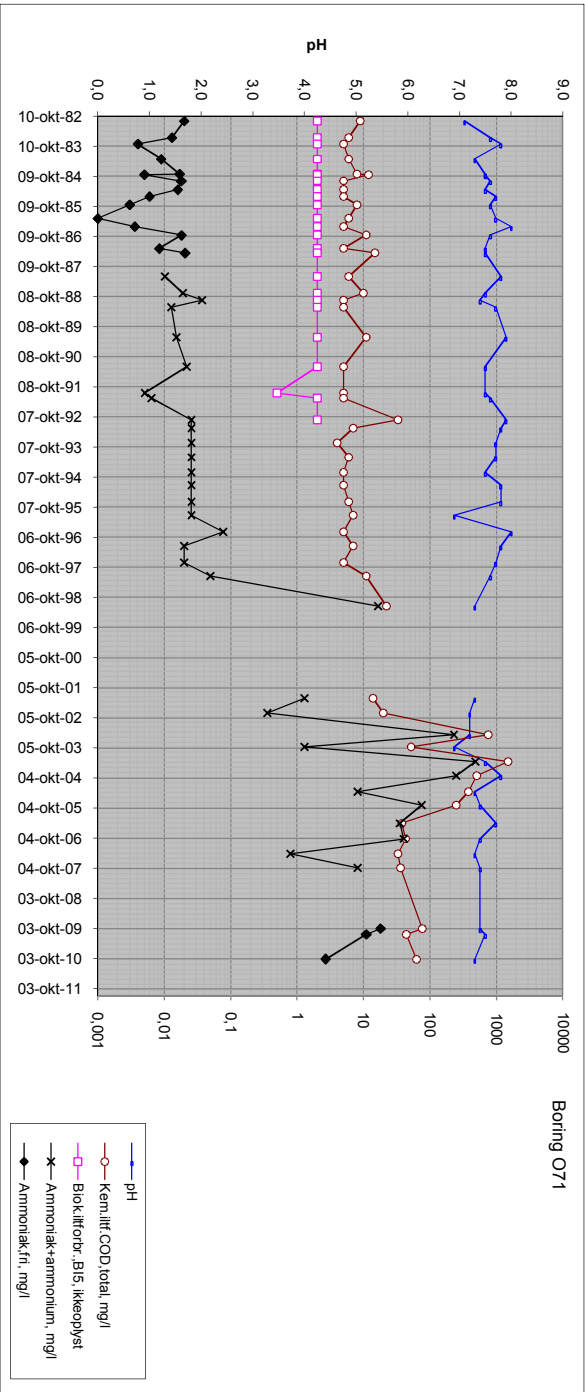
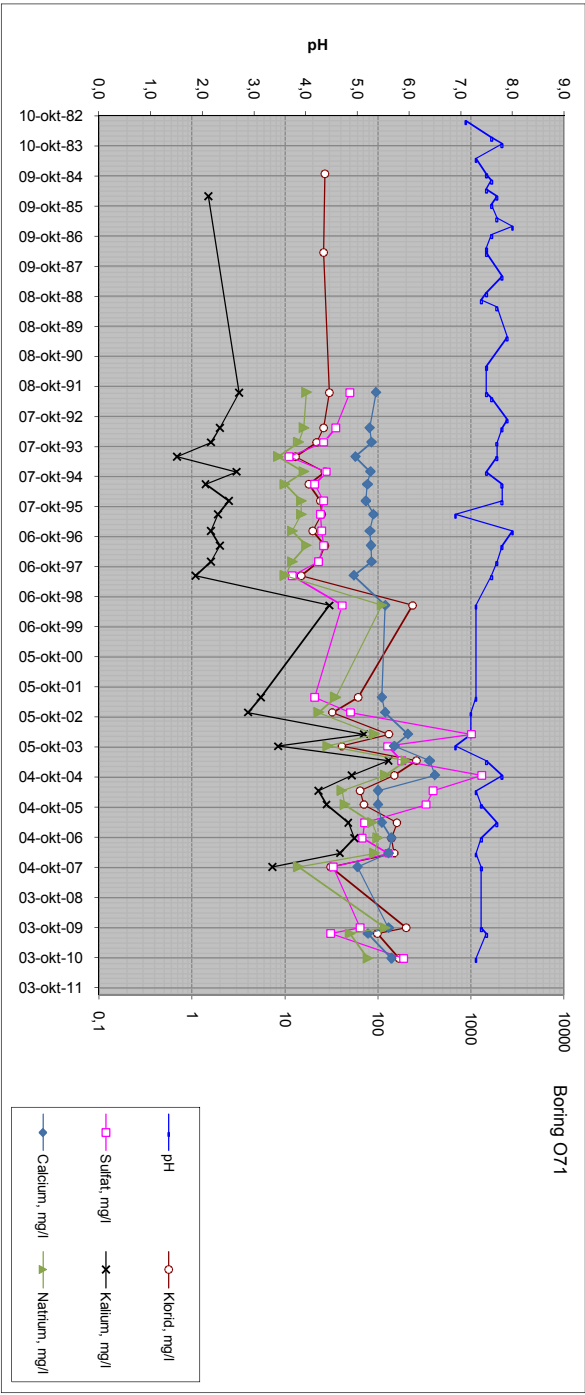
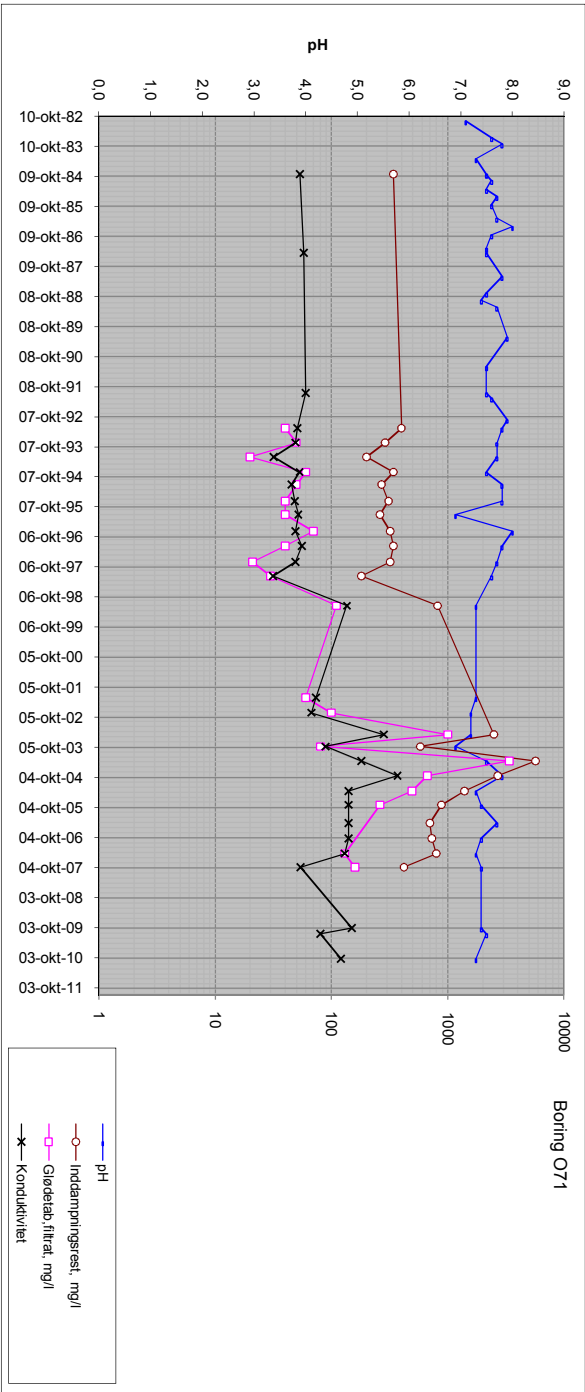






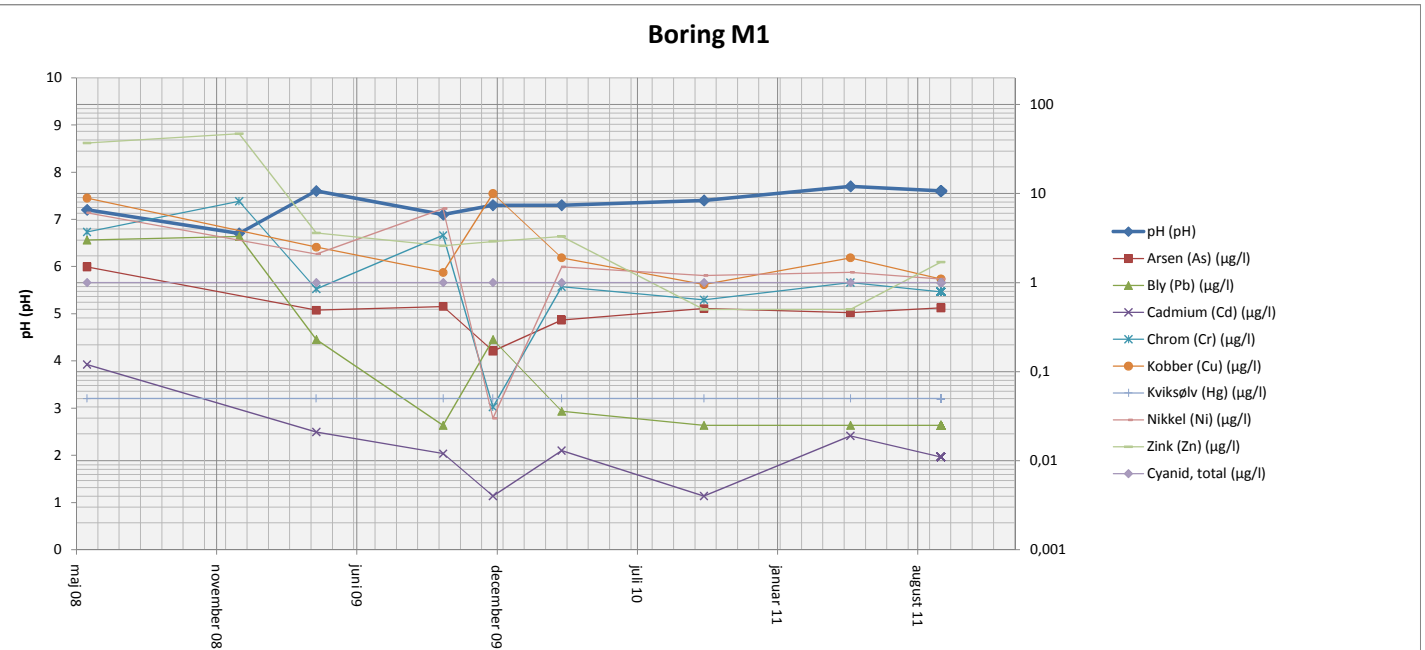
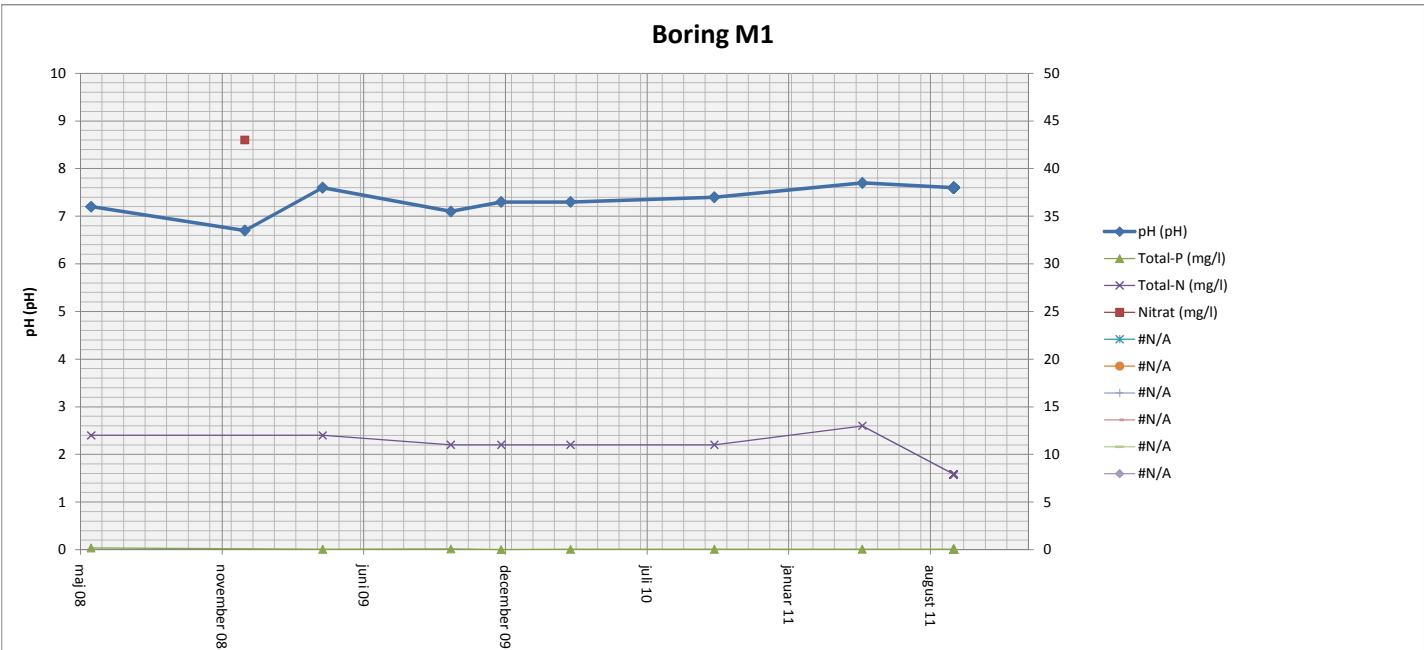
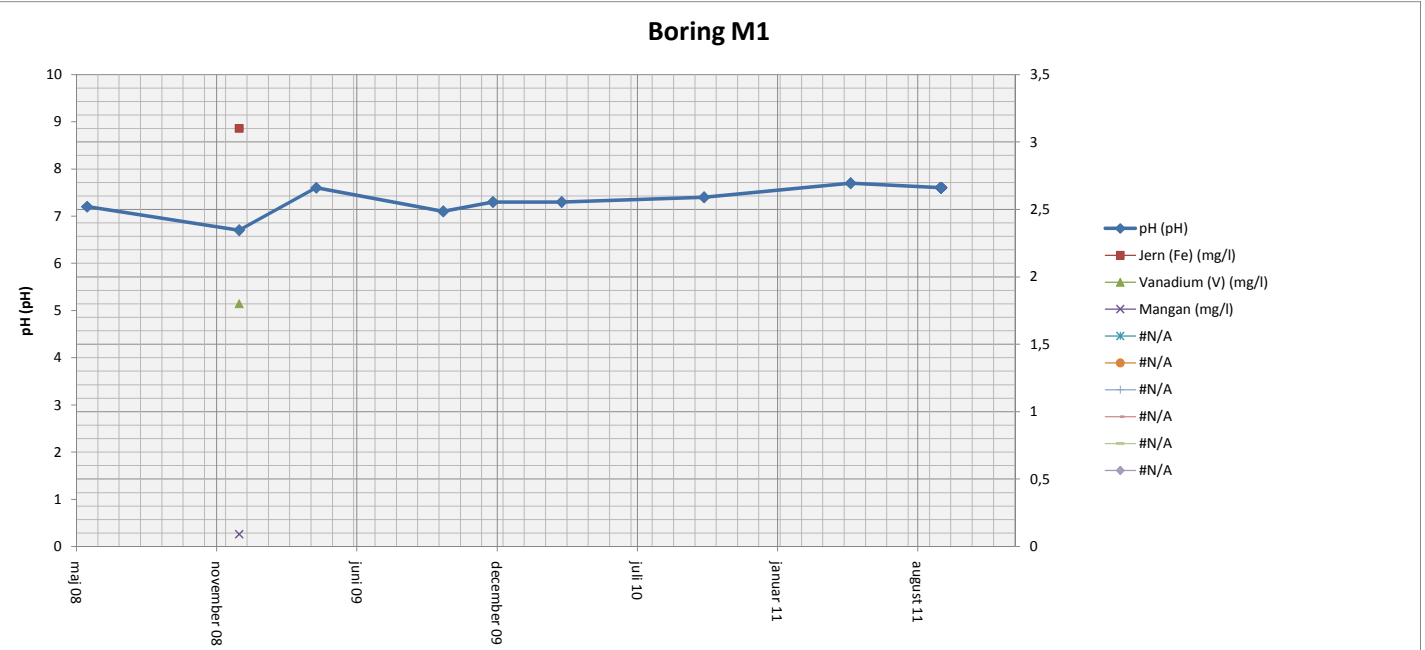
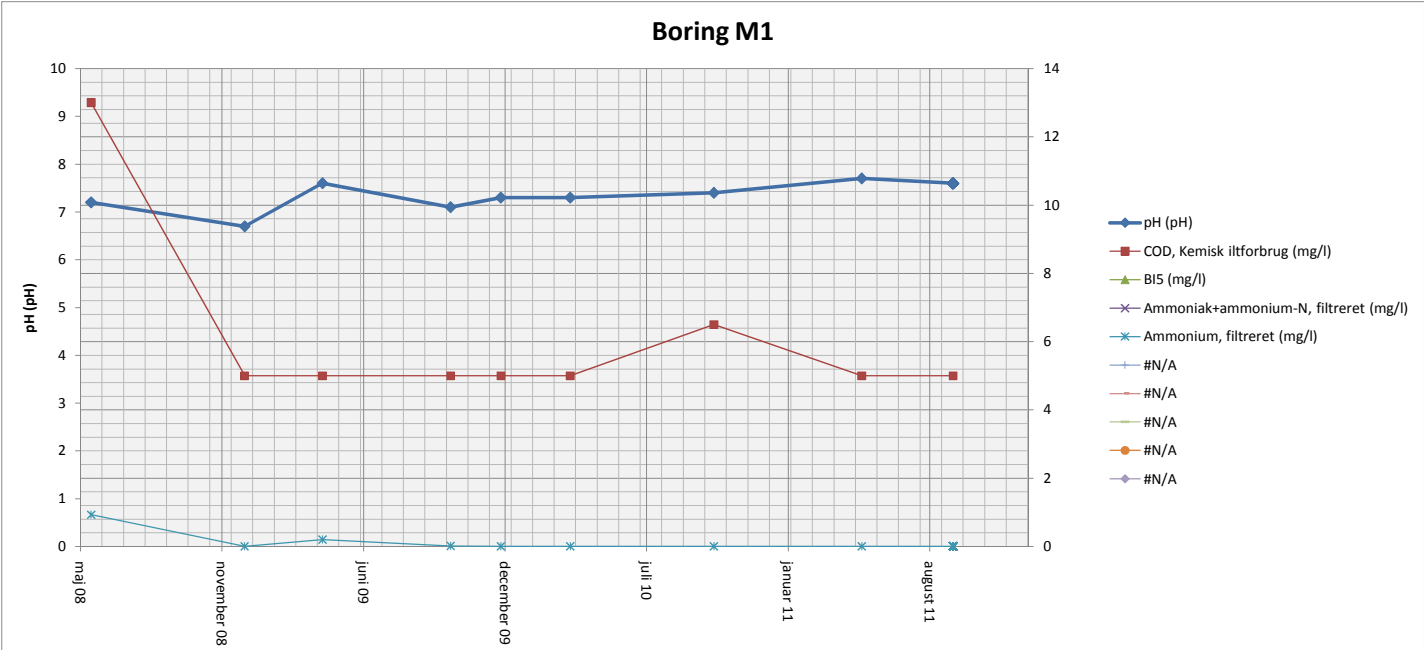
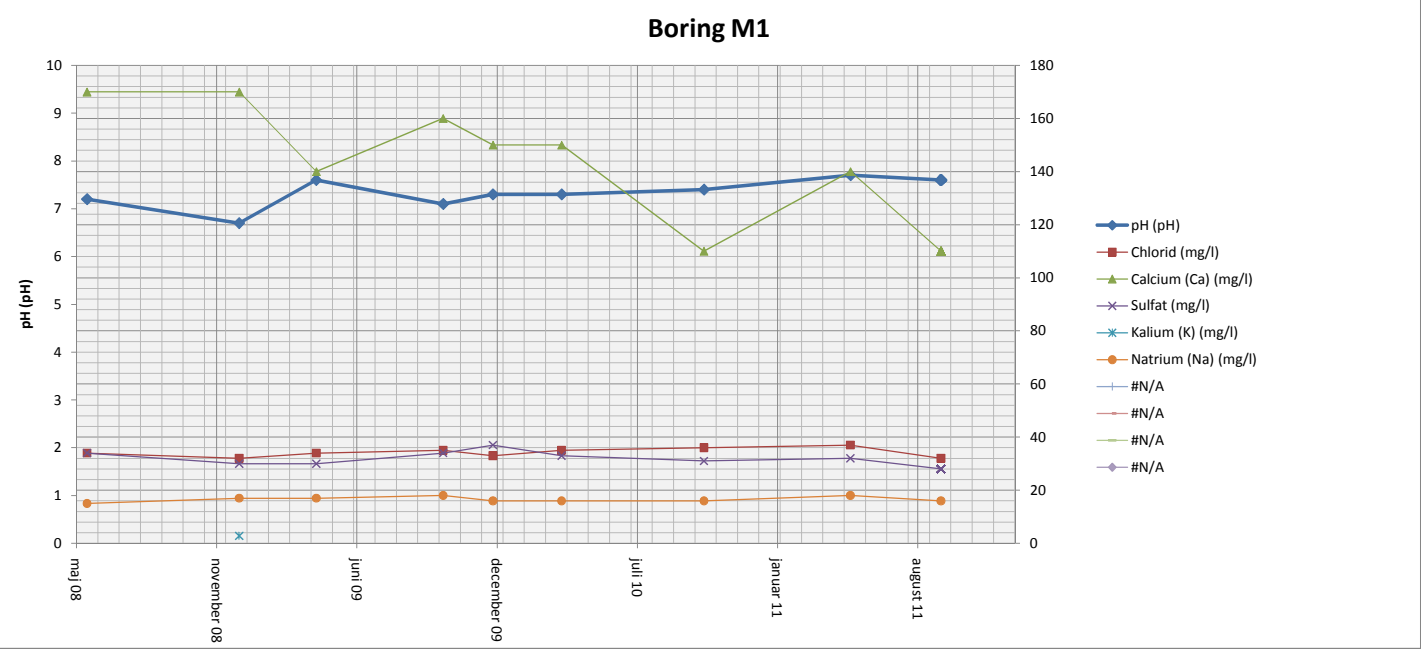
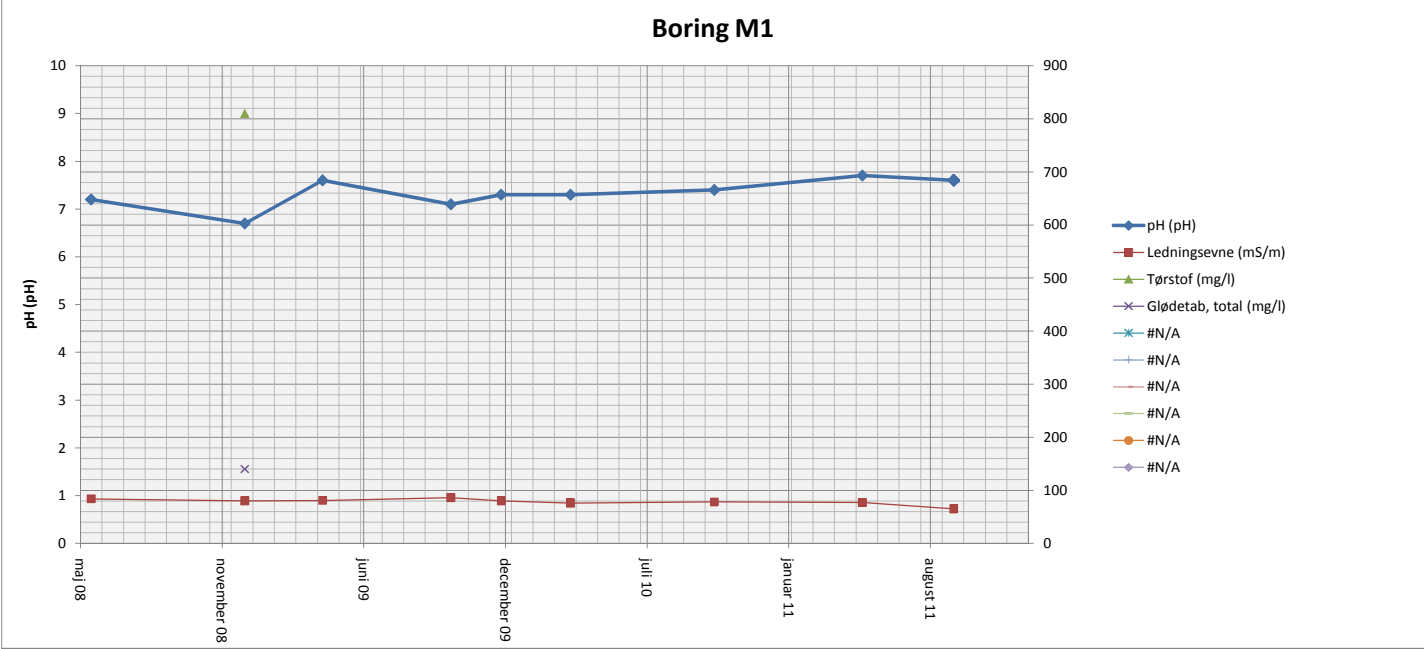


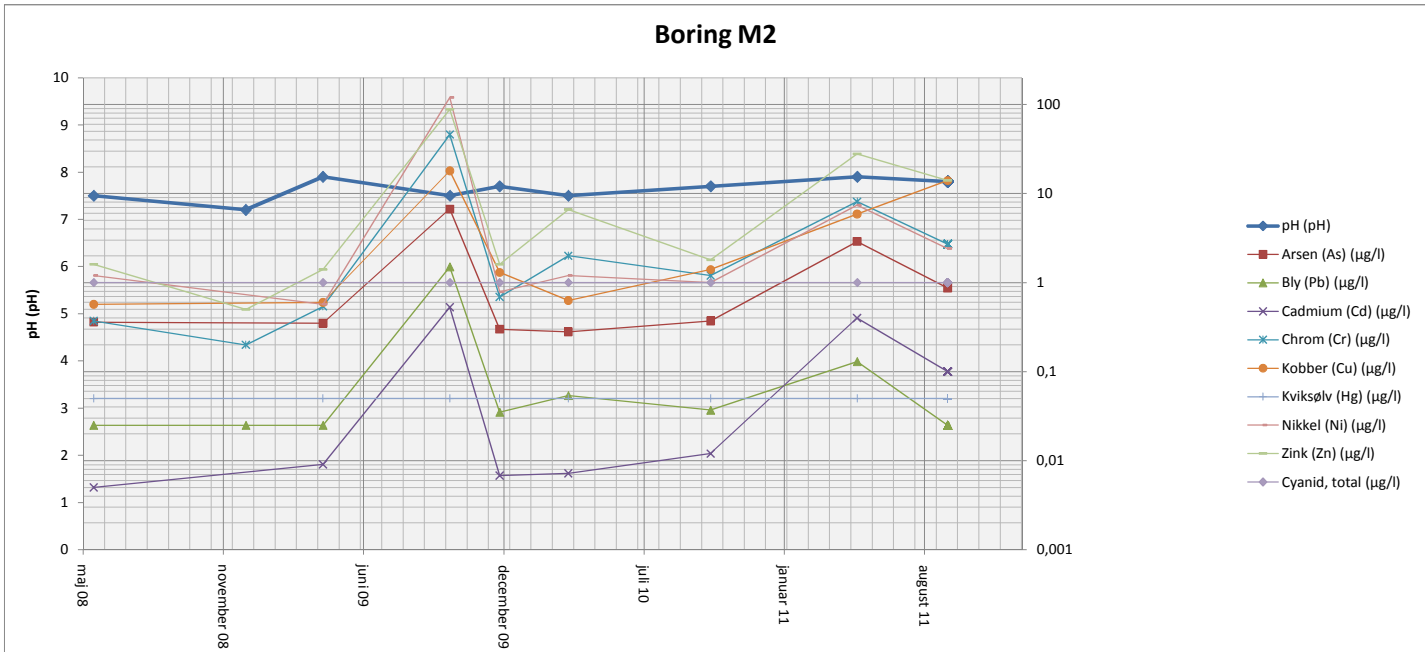
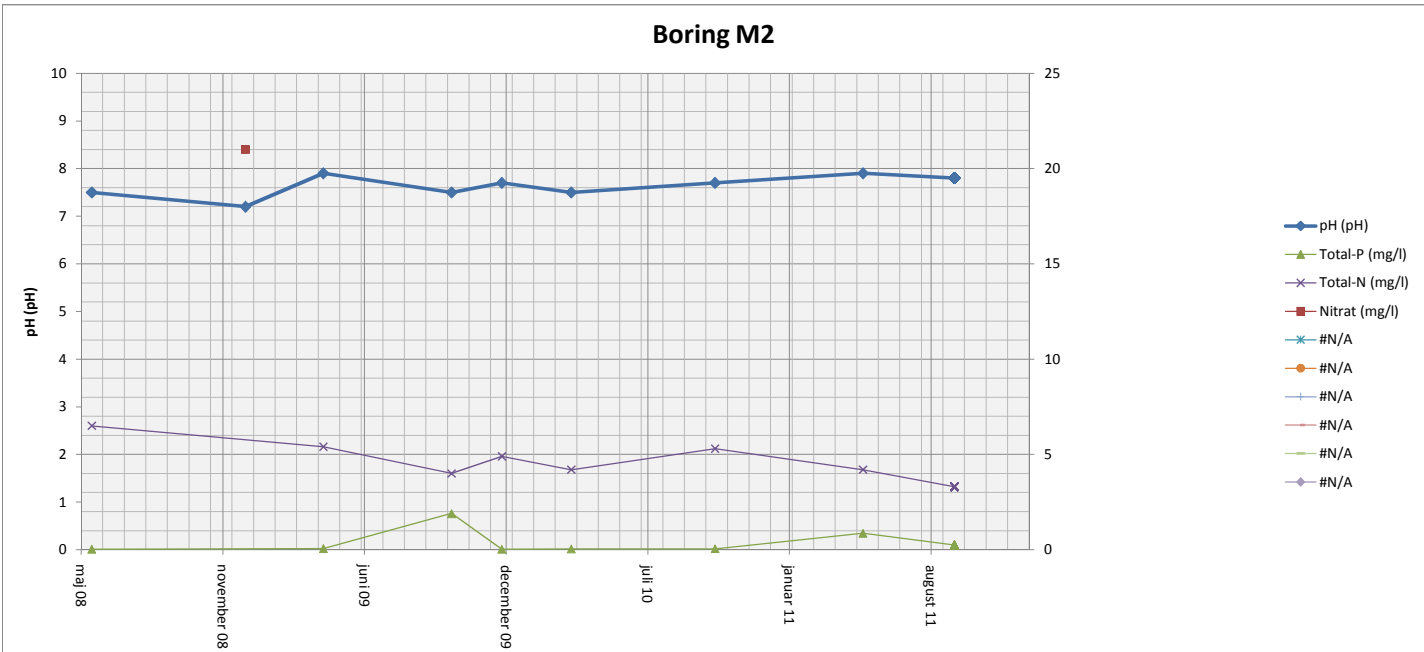
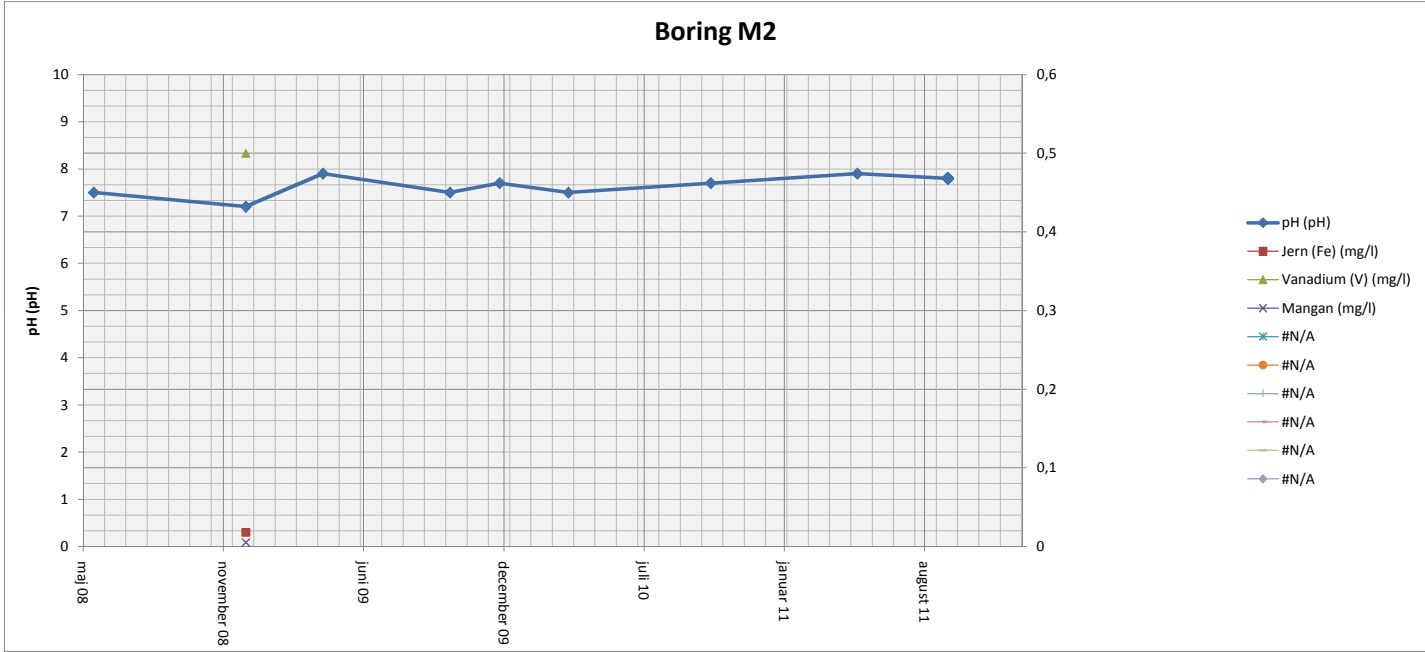
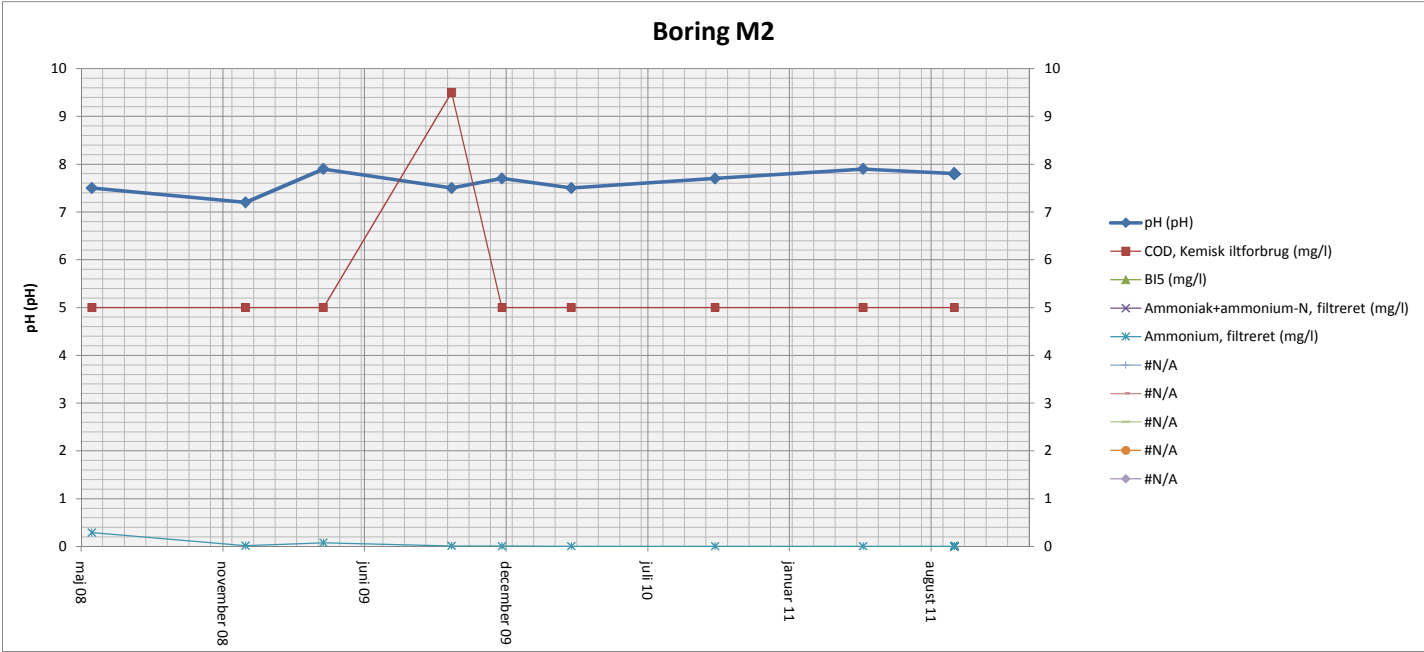
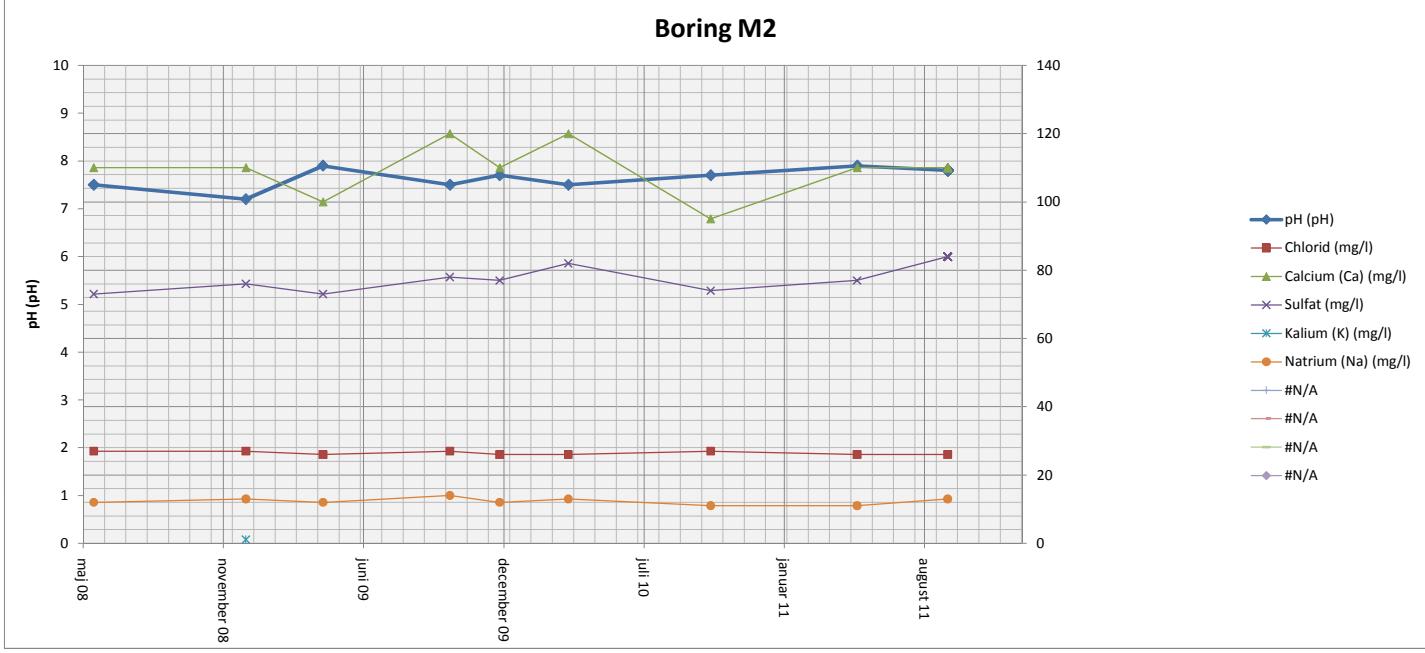
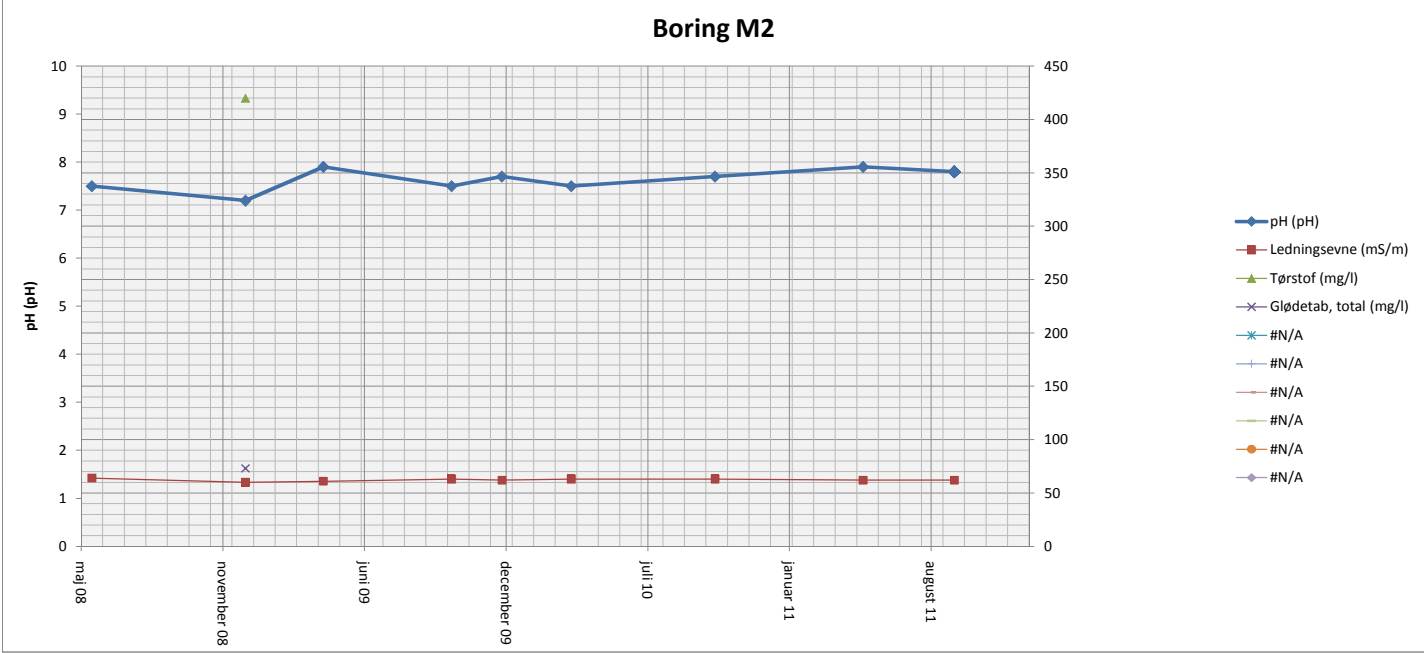
Note: Bemærk at for analyser, hvor der ikke er fundet indhold over detektionsværdien, er detektionsværdien plotet.

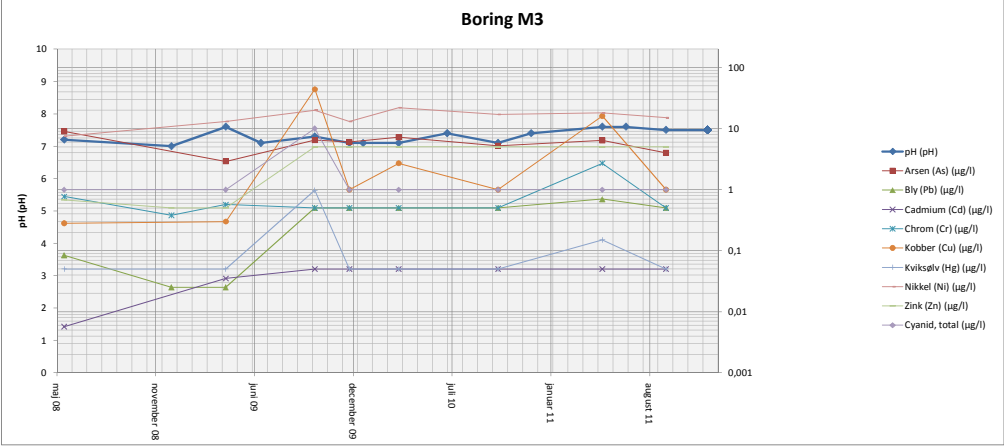
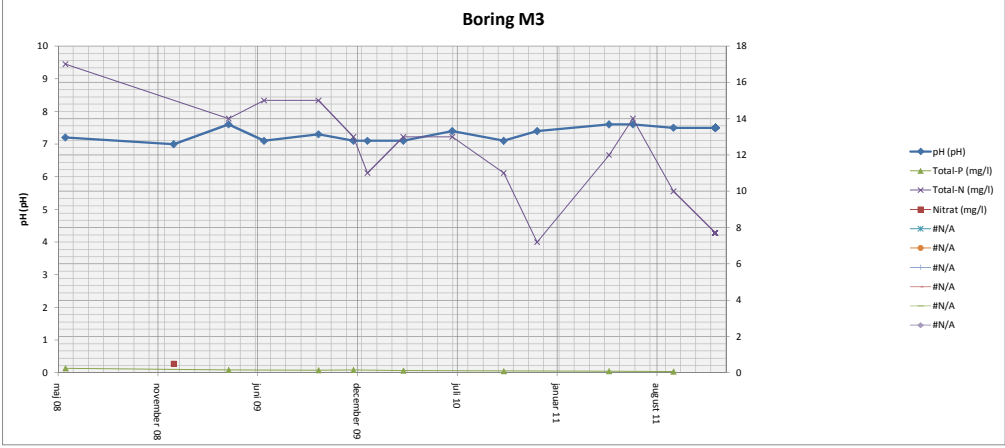
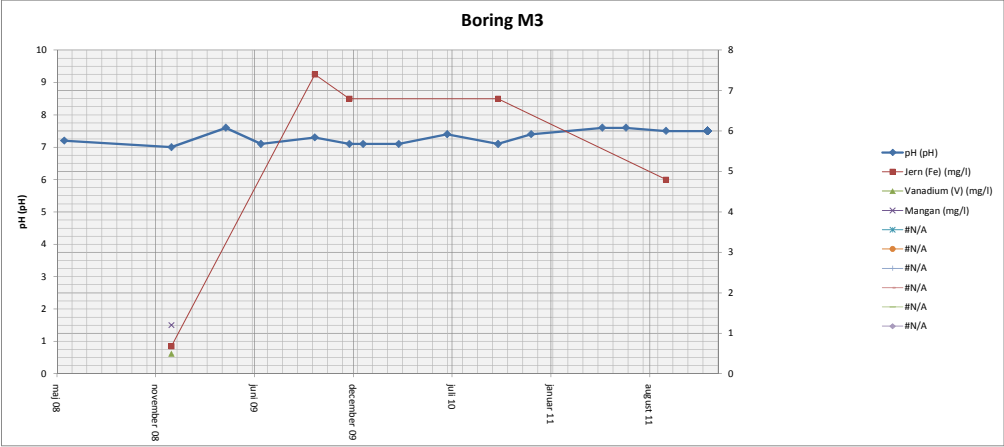
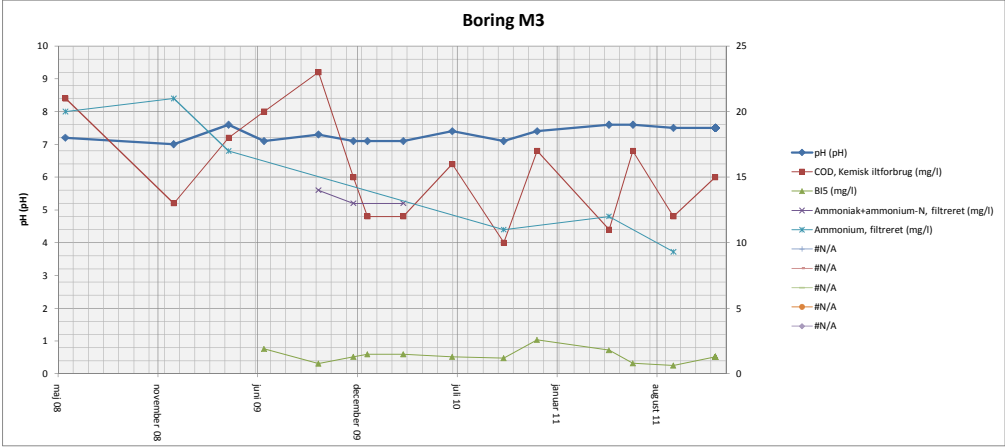
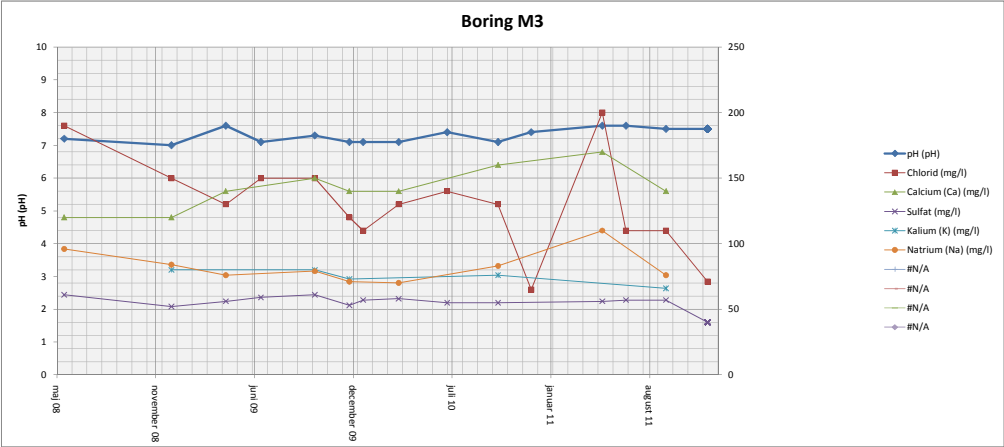
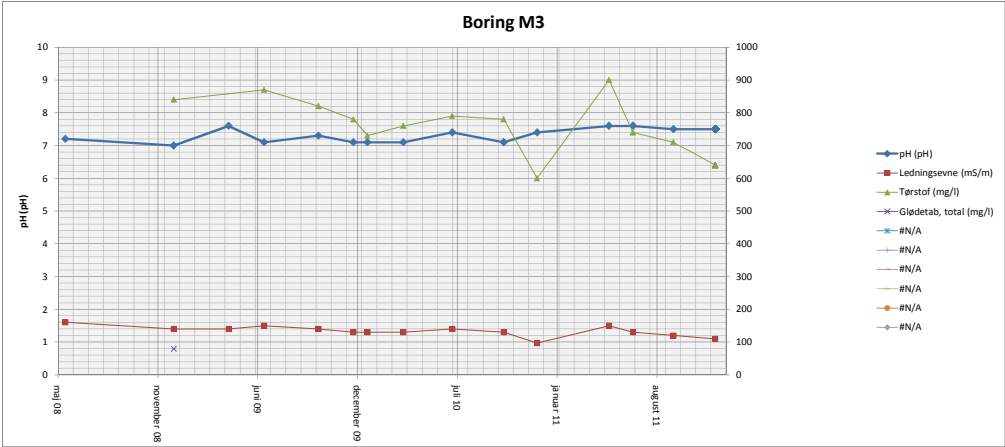


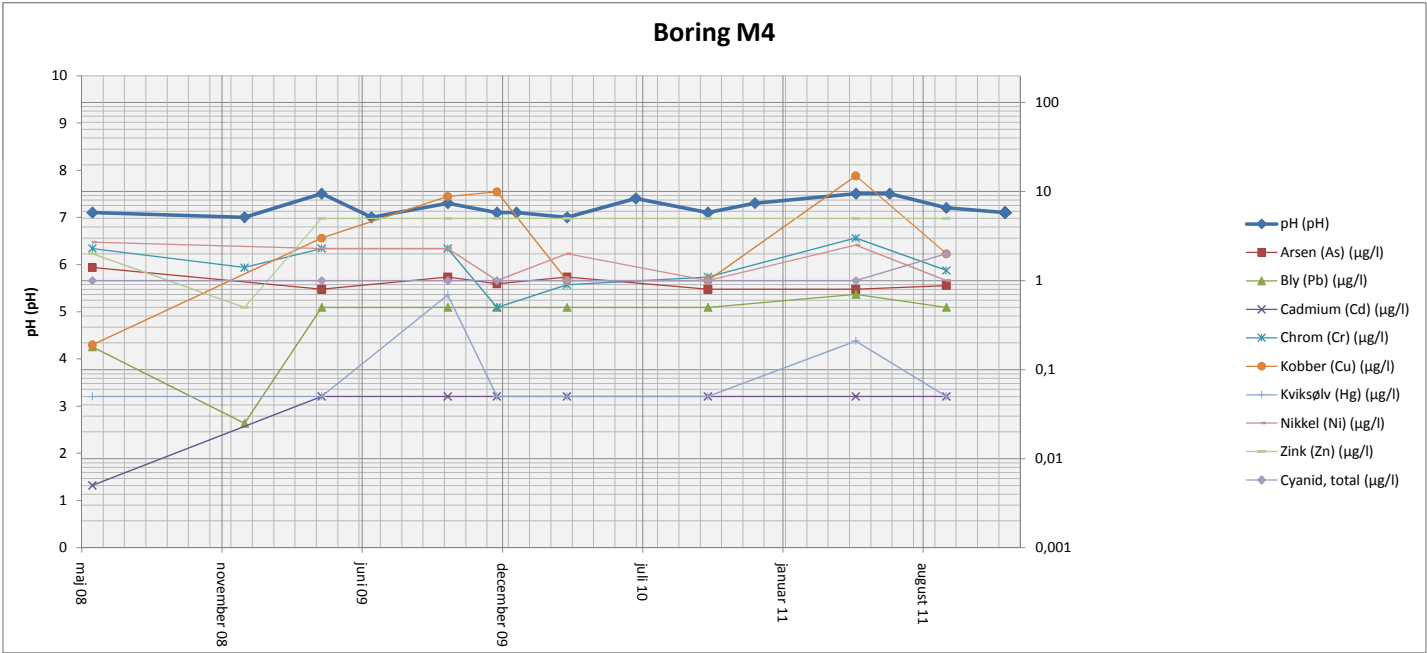
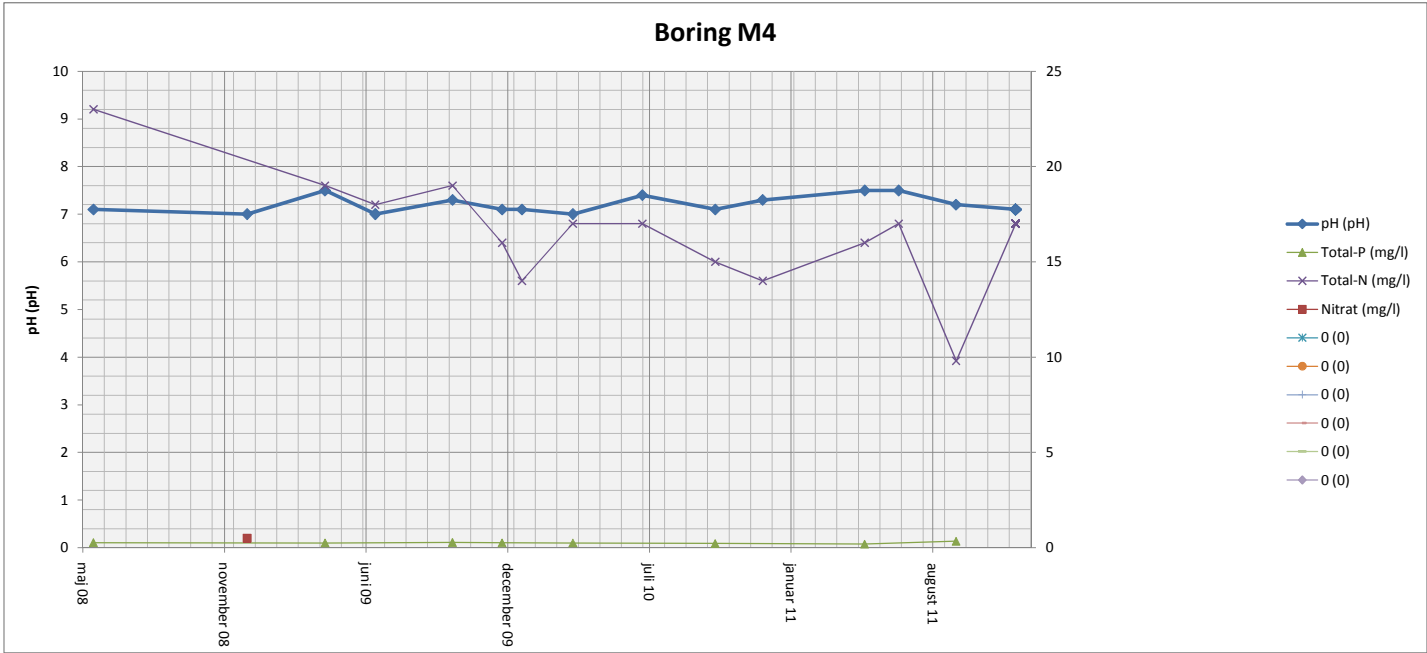
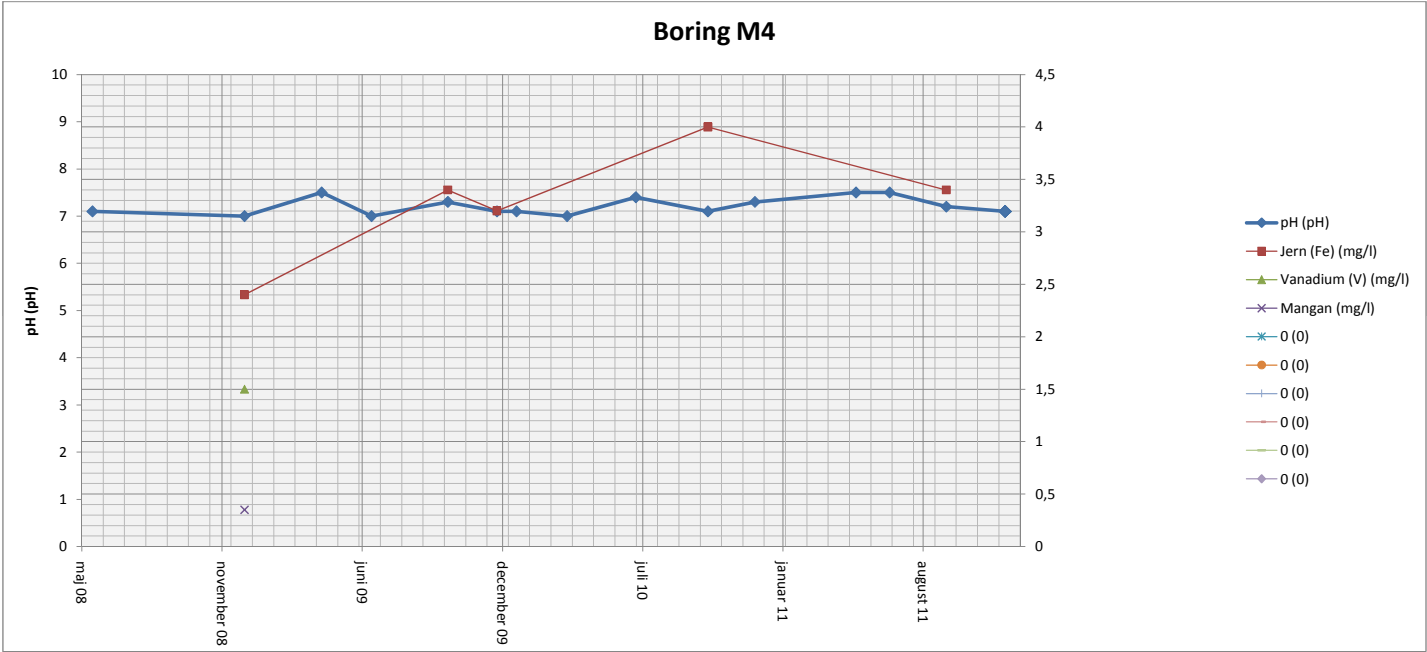
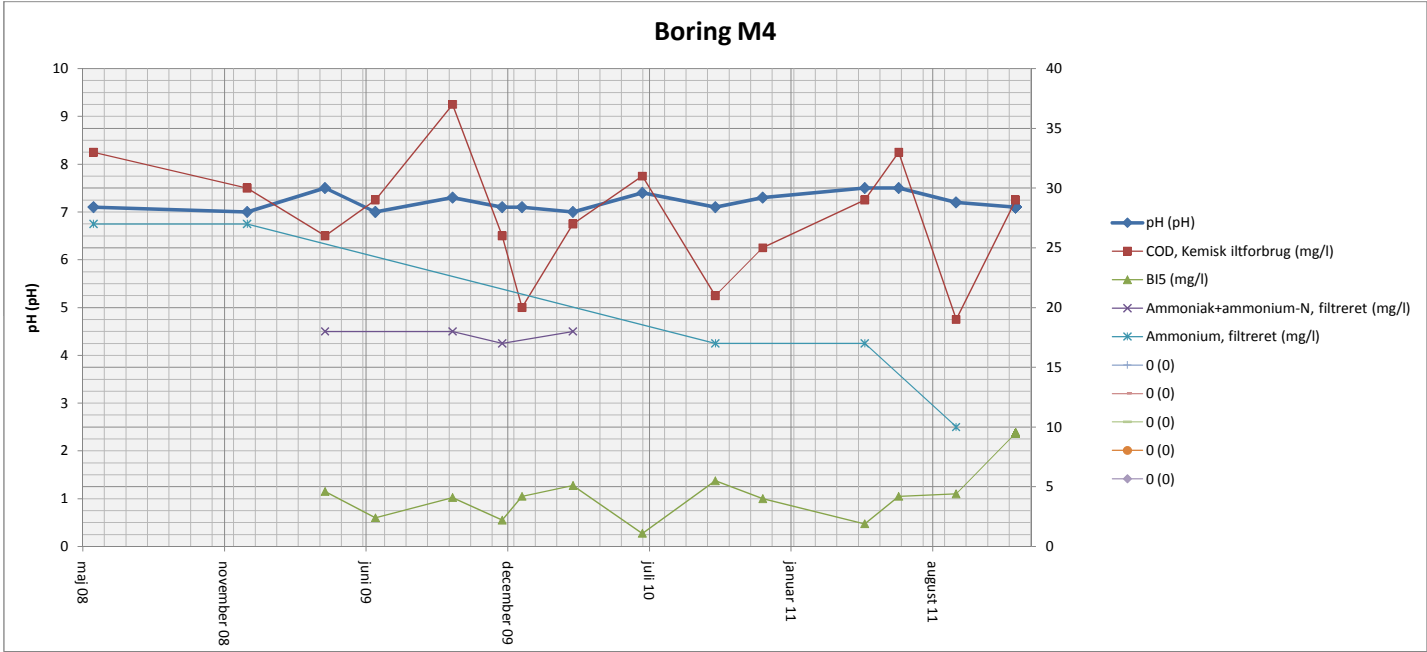
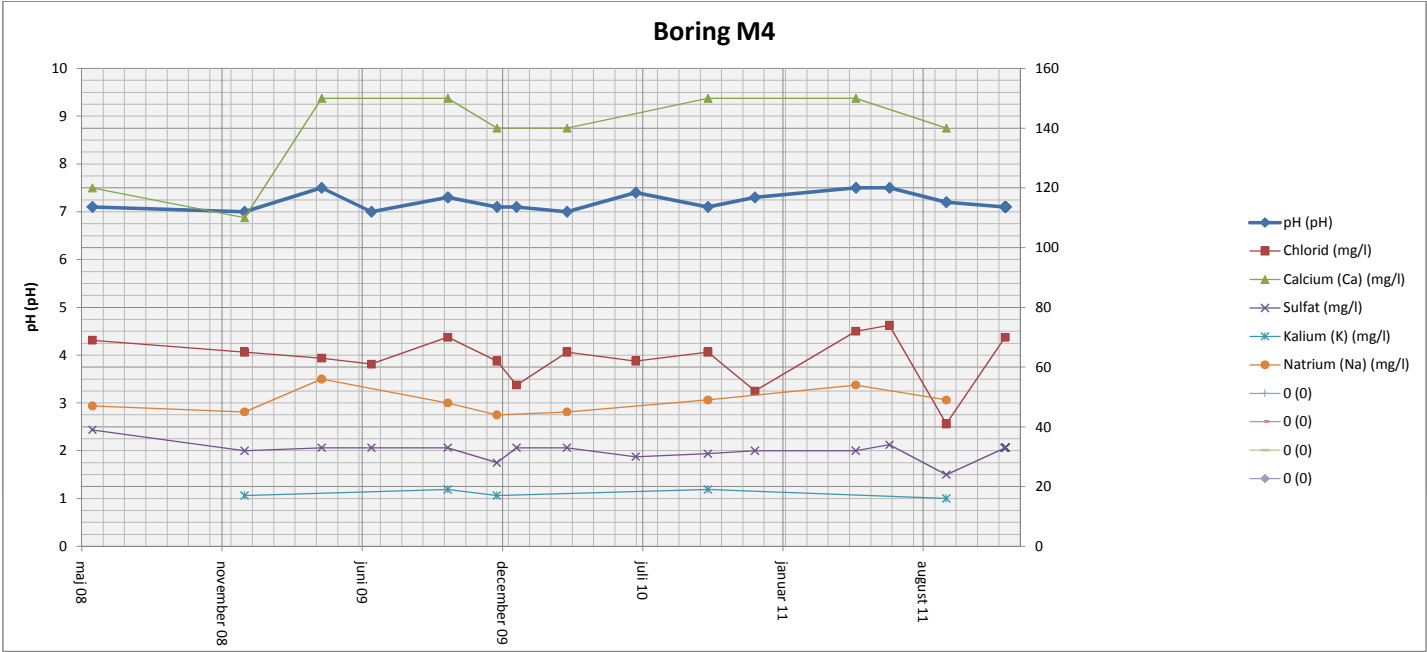
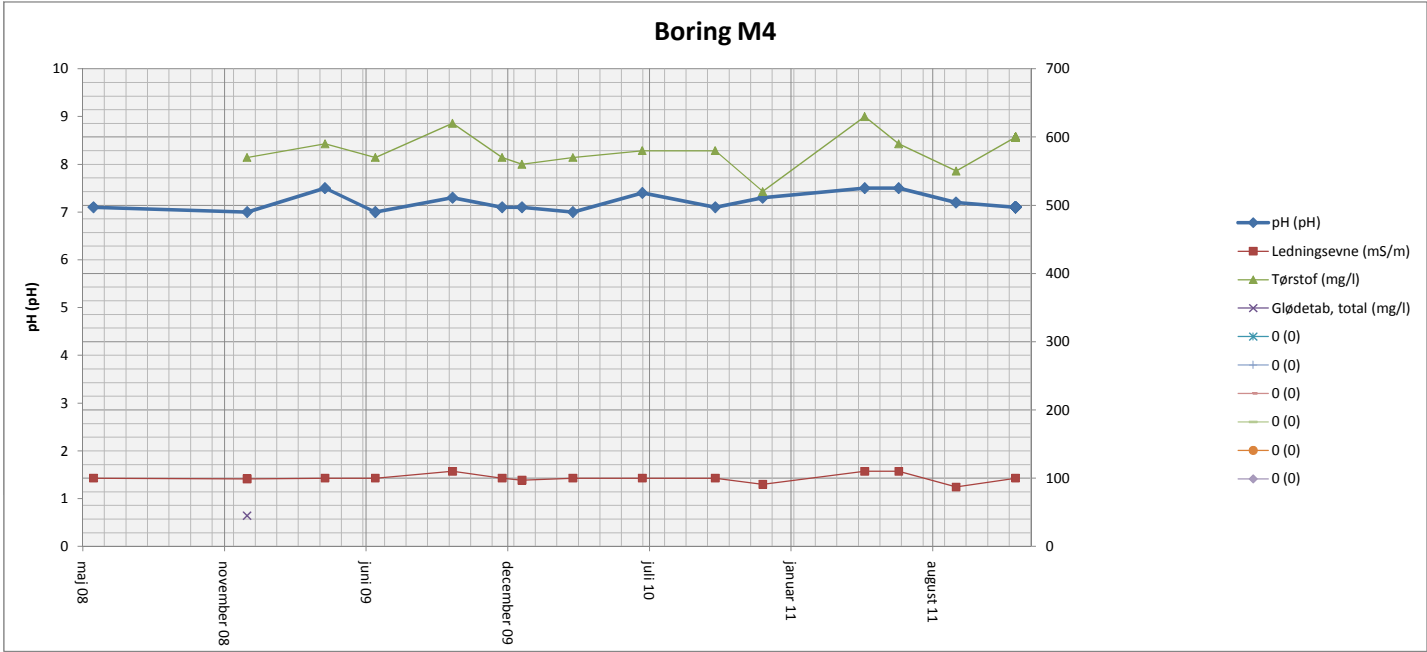
Note: Bemærk at for analyser, hvor der ikke er fundet indhold over detektionsværdien, er detektionsværdien plottet.

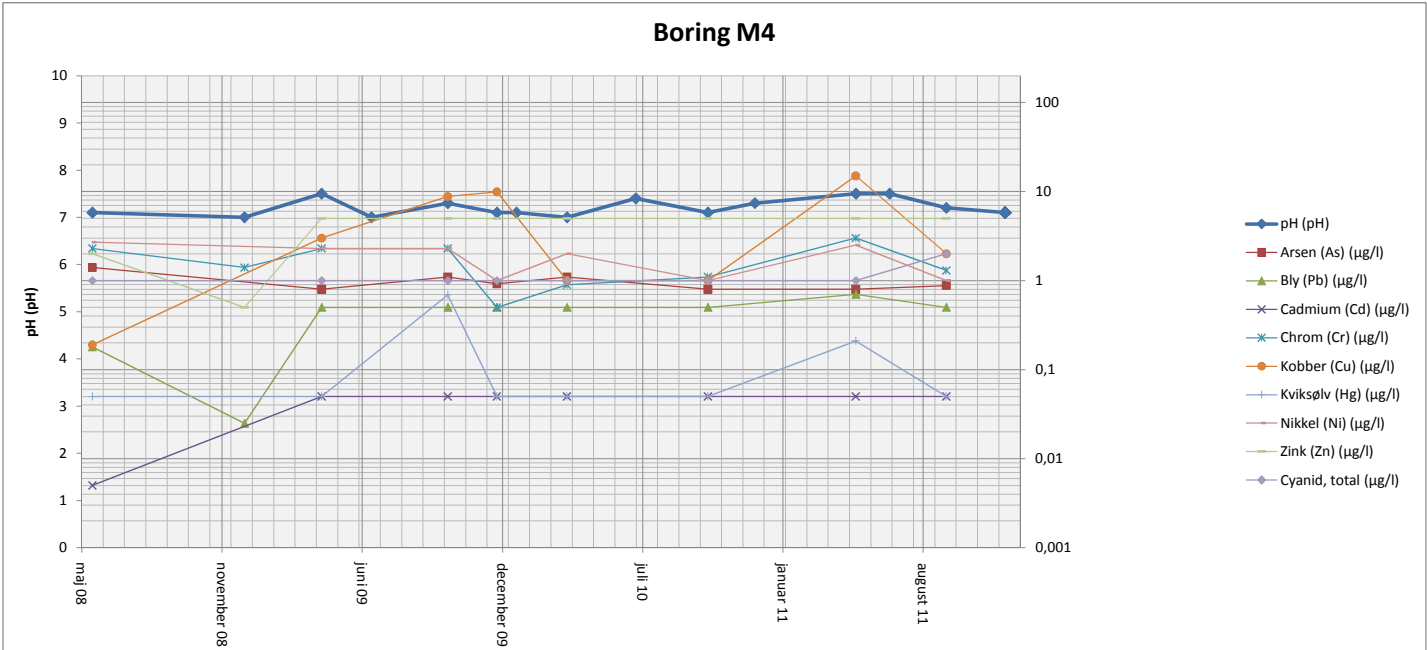
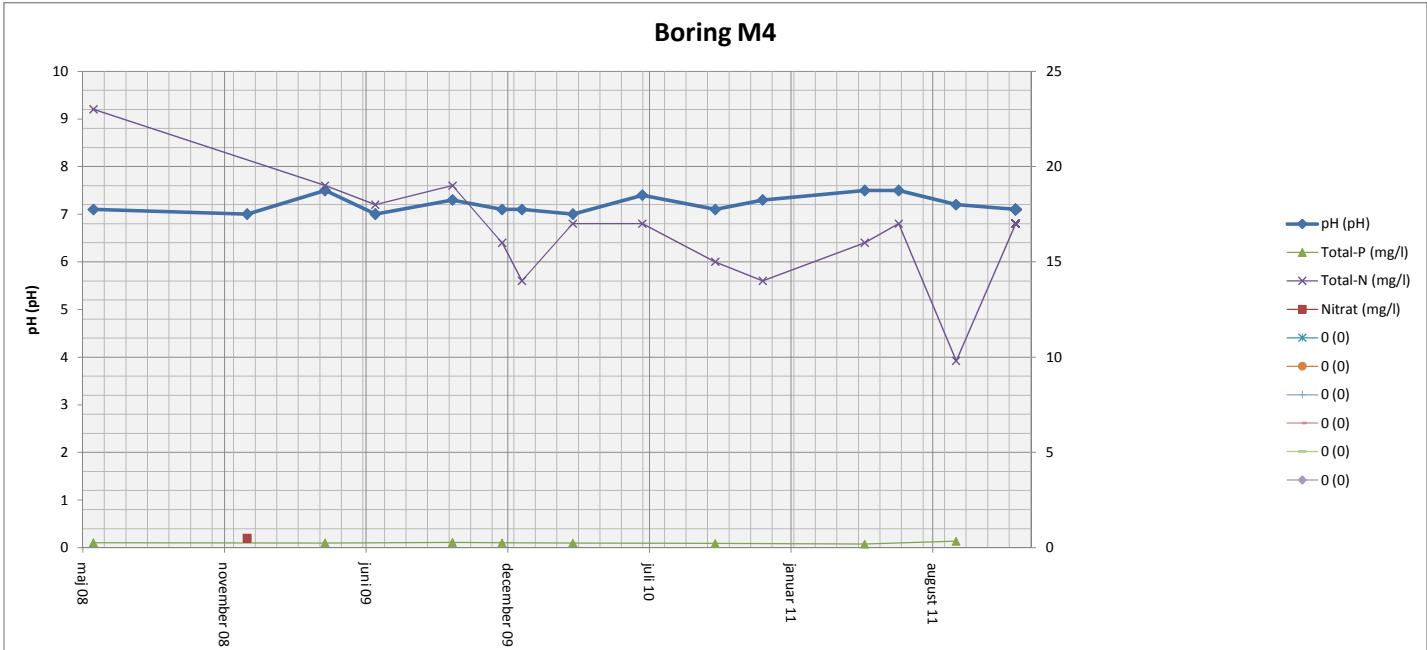
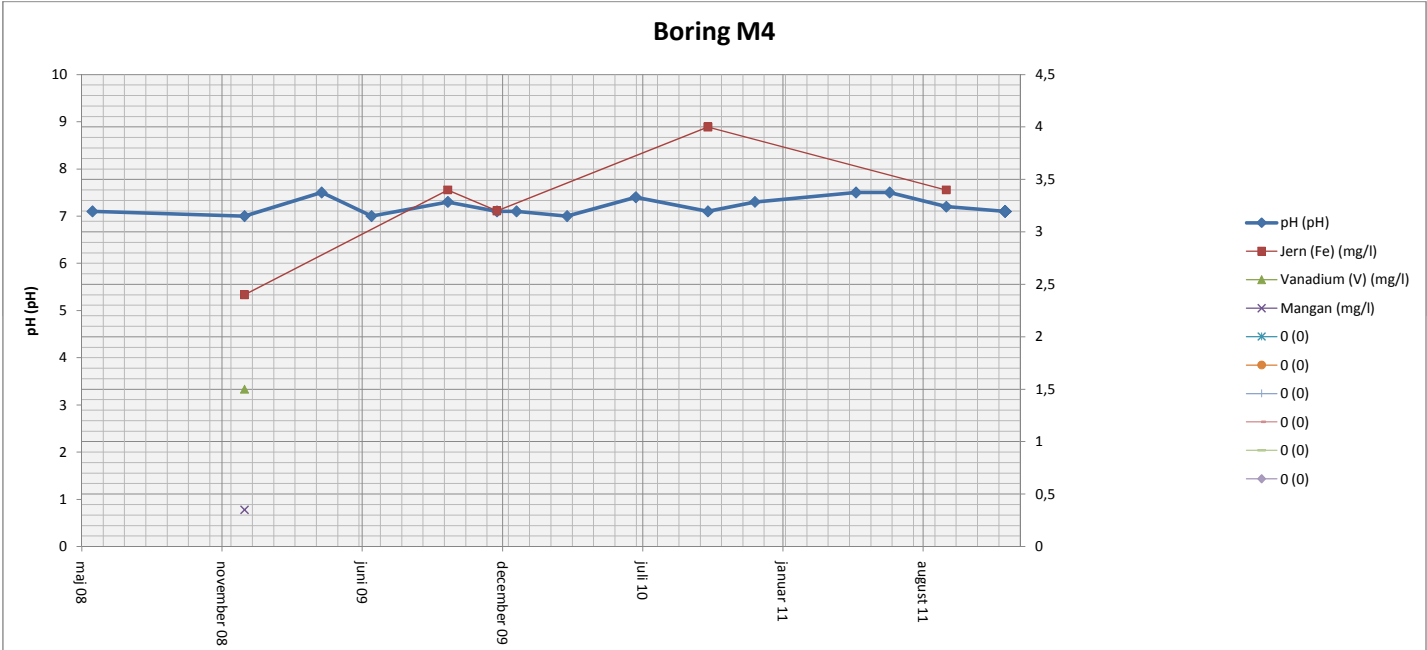
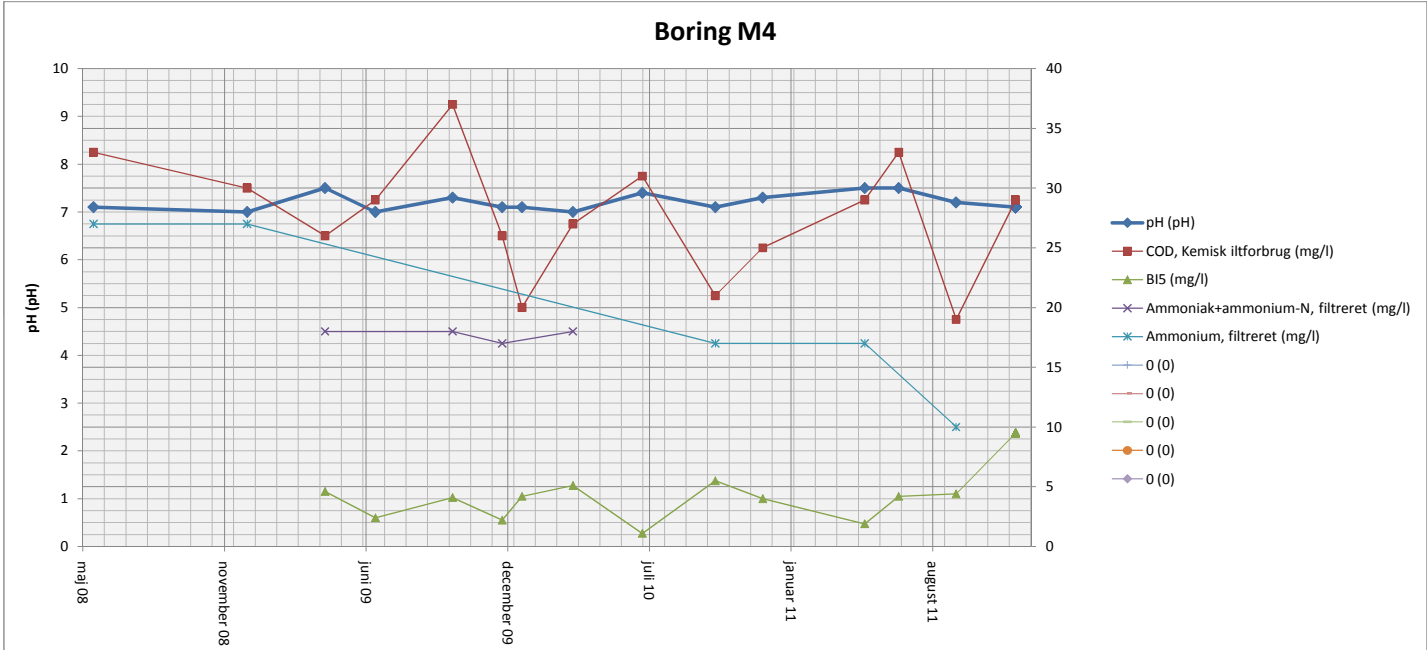
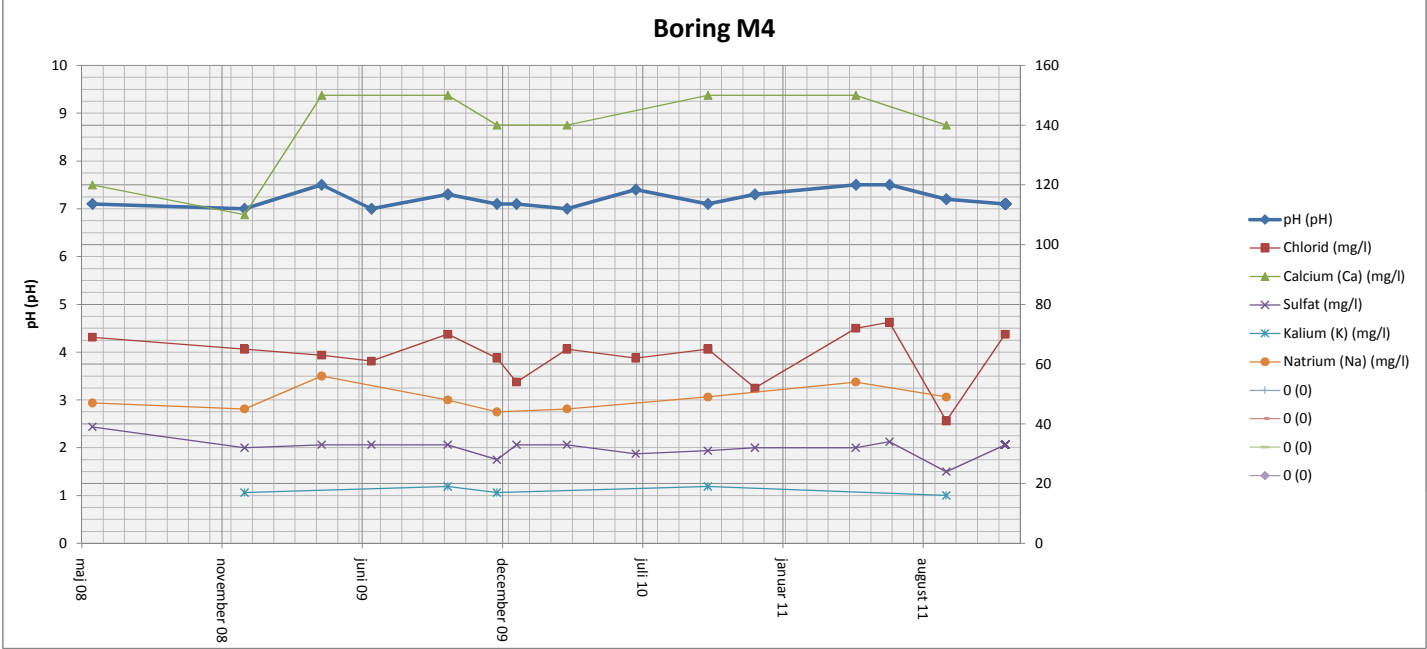
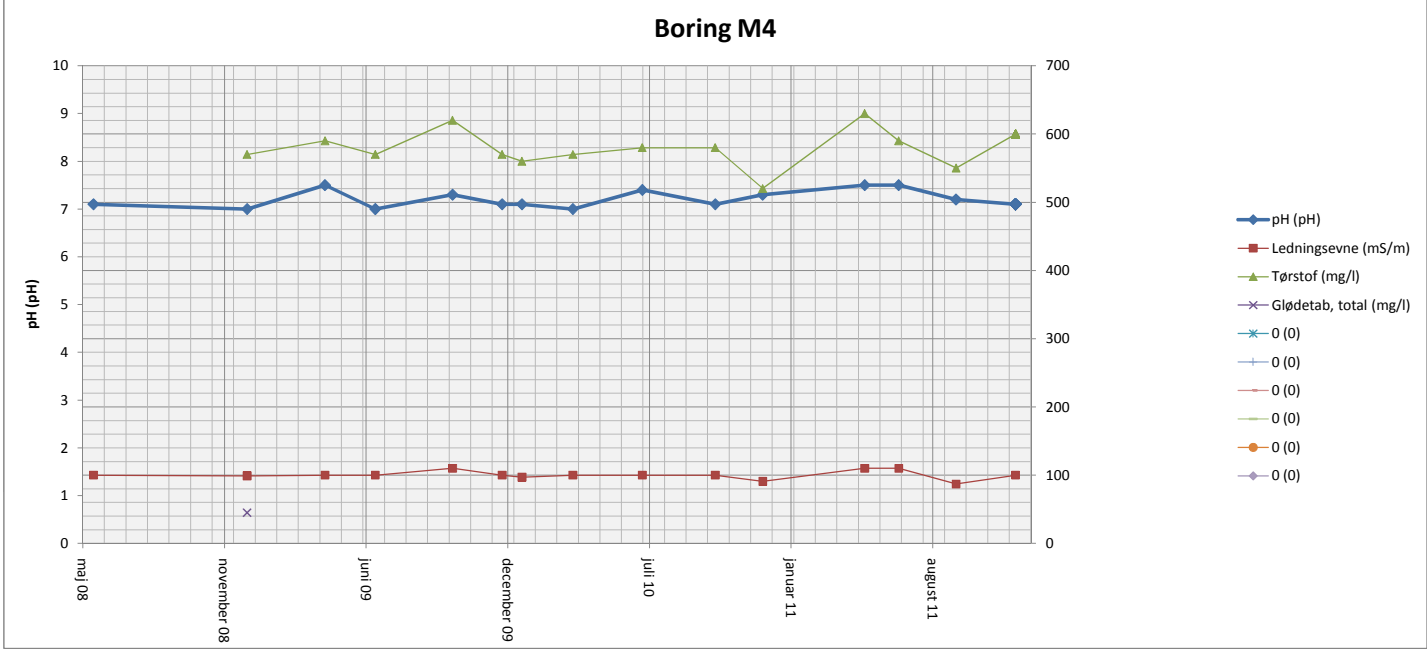
## **Bilag 4.2: Tidsserier for nye boringer:**

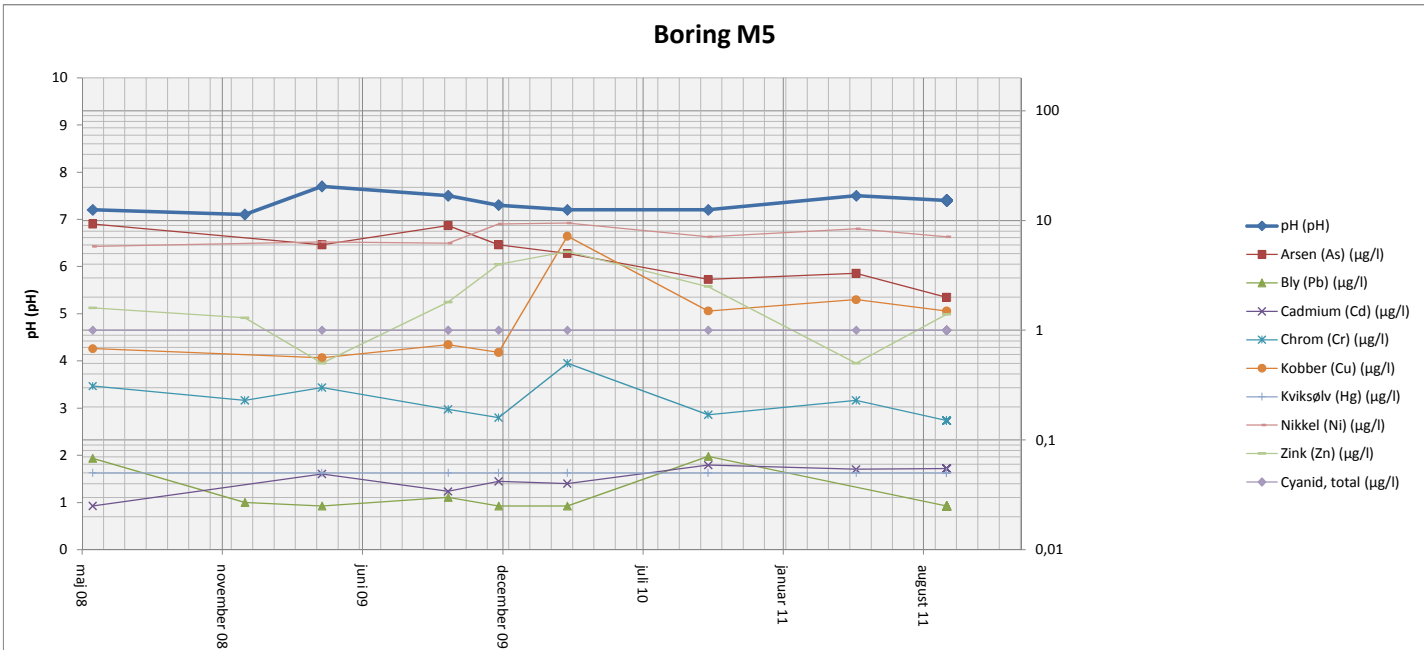
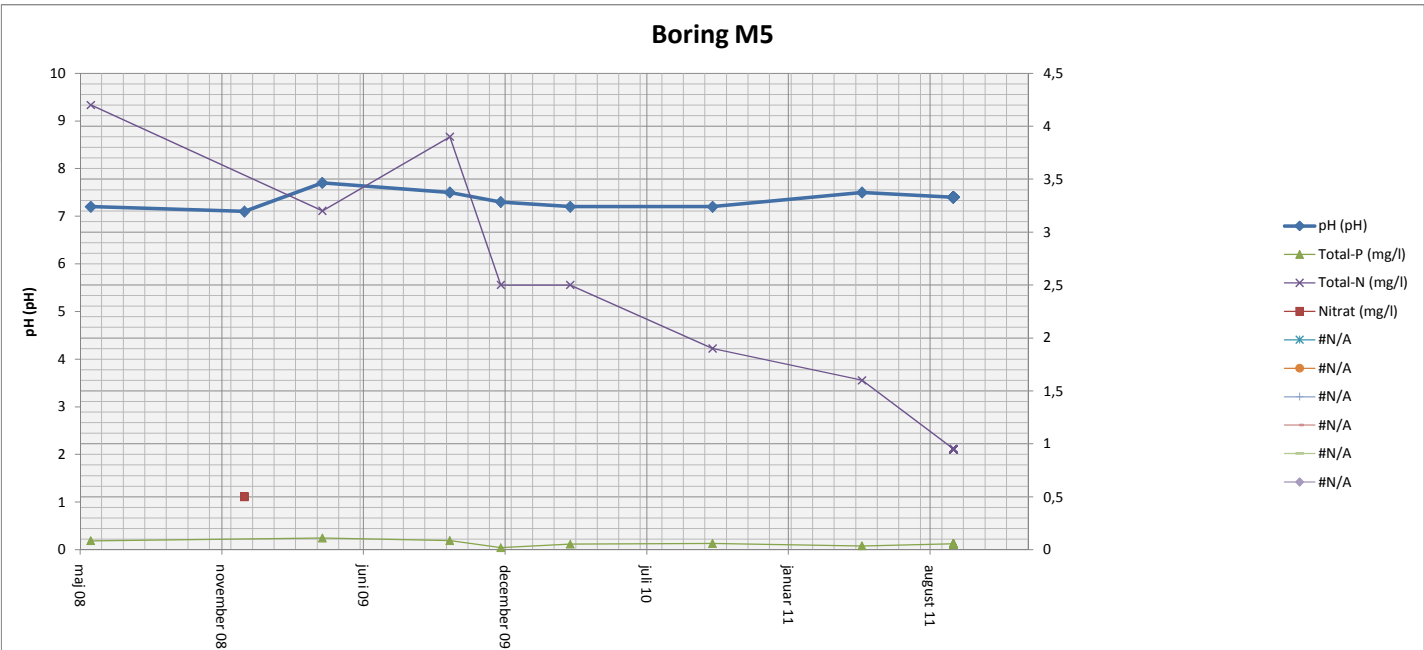
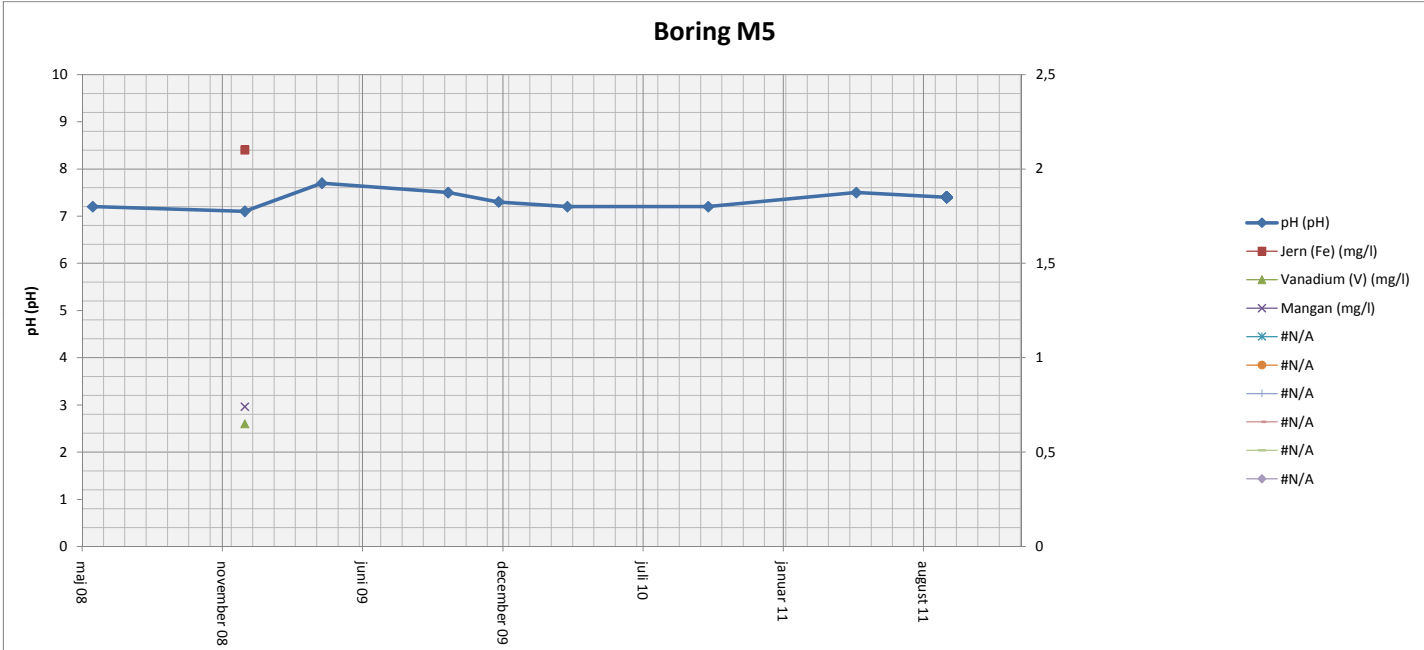
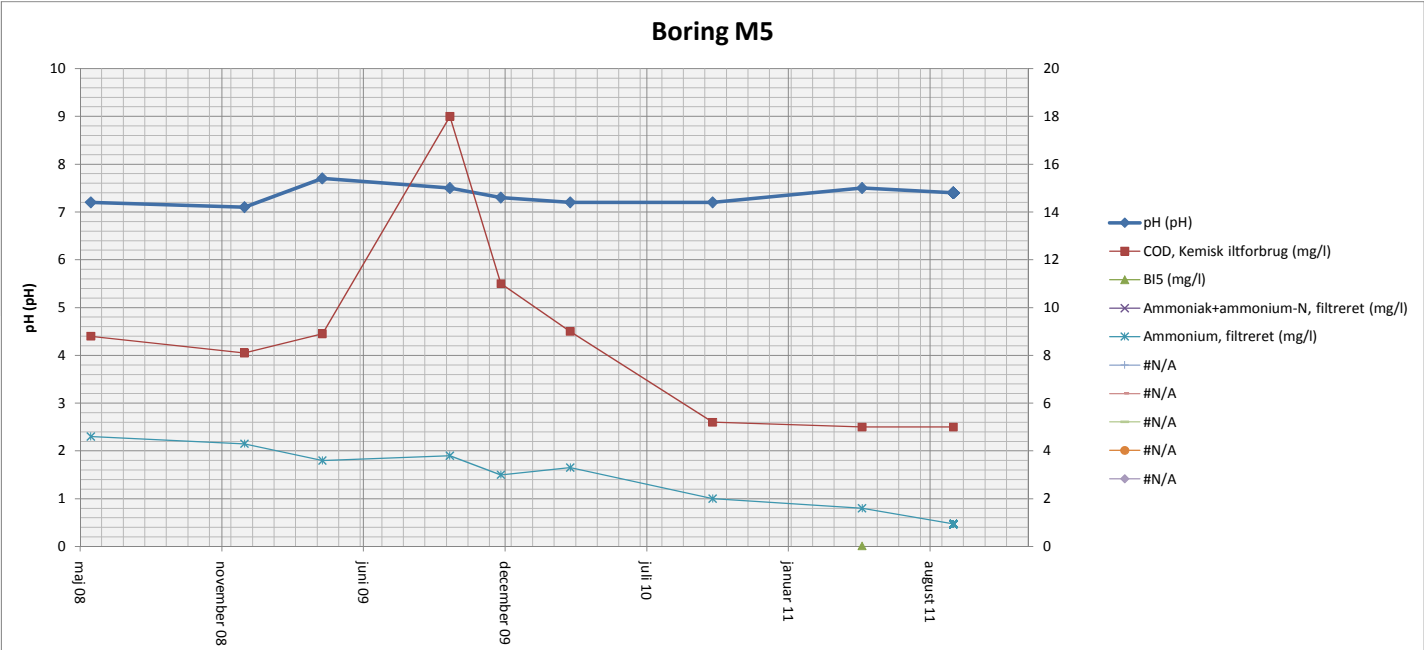
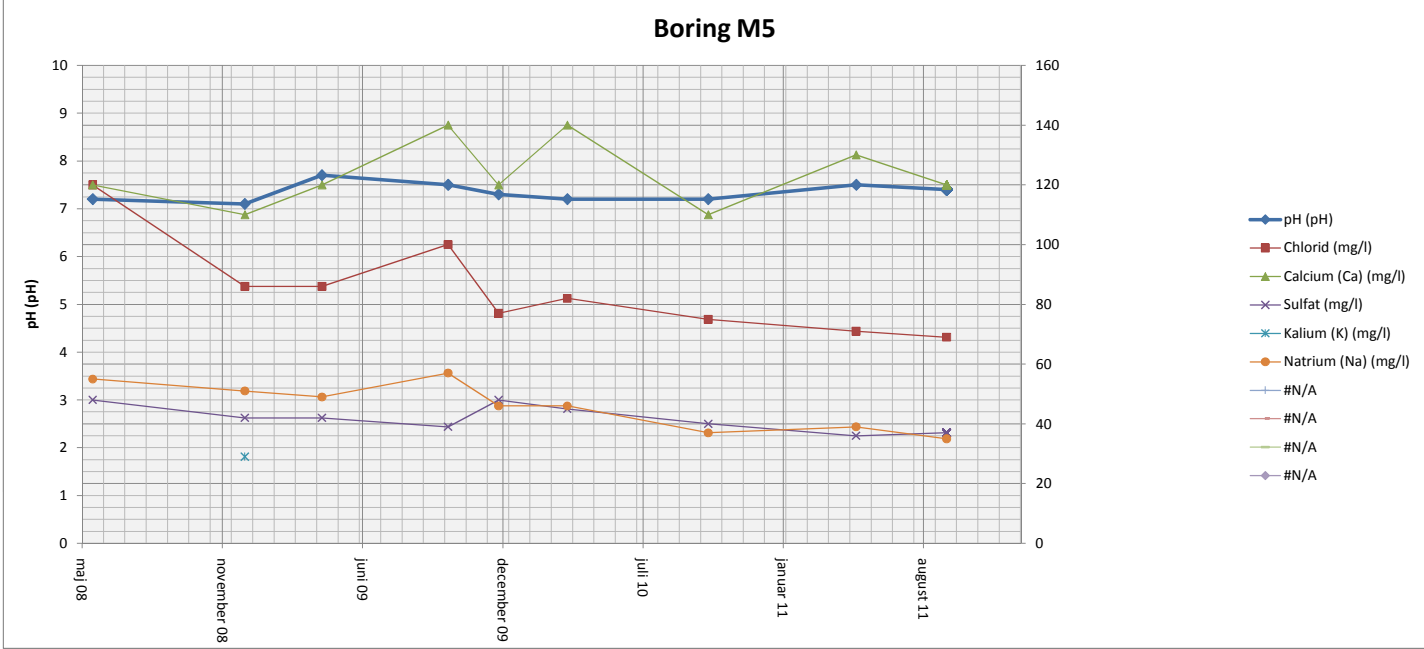
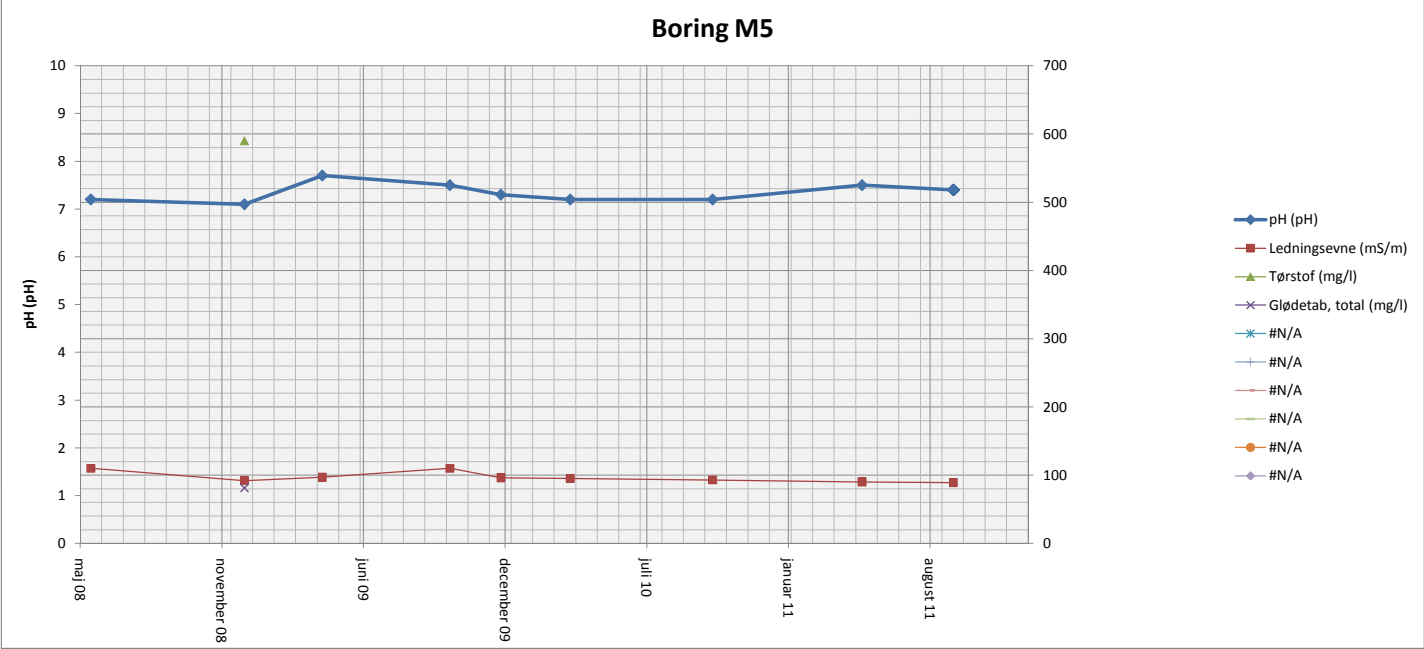


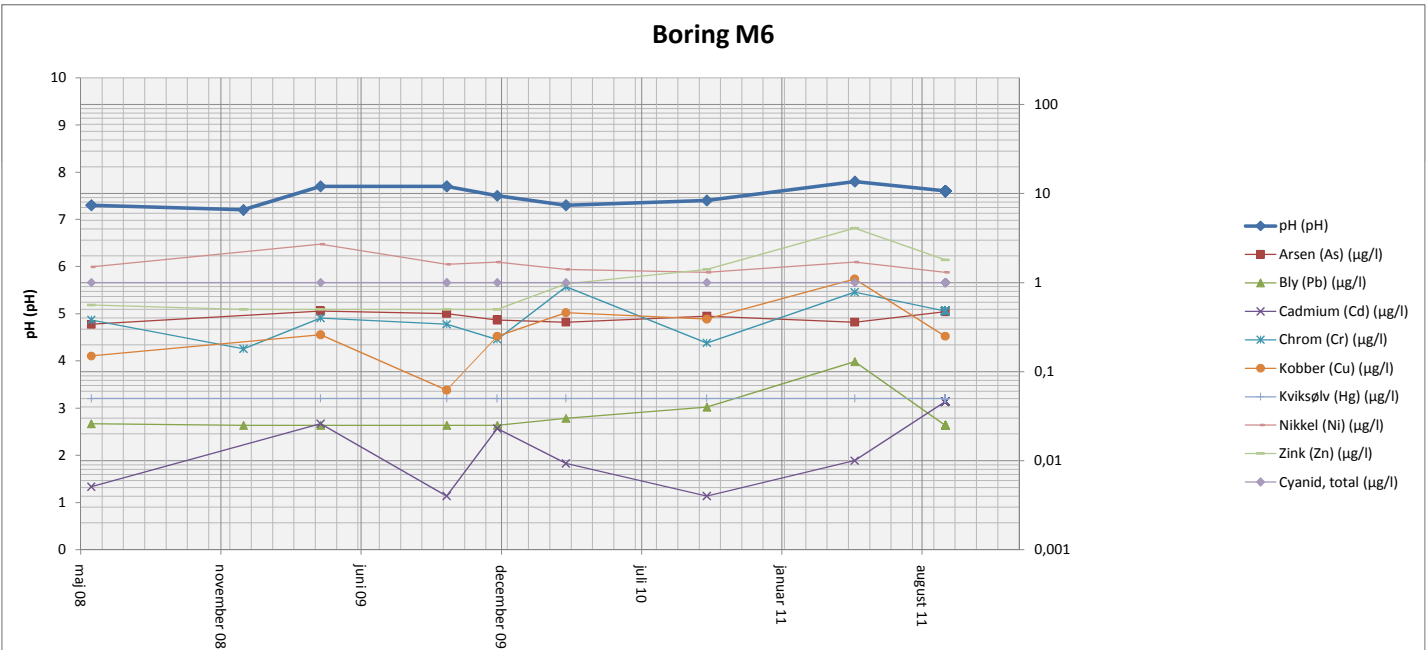
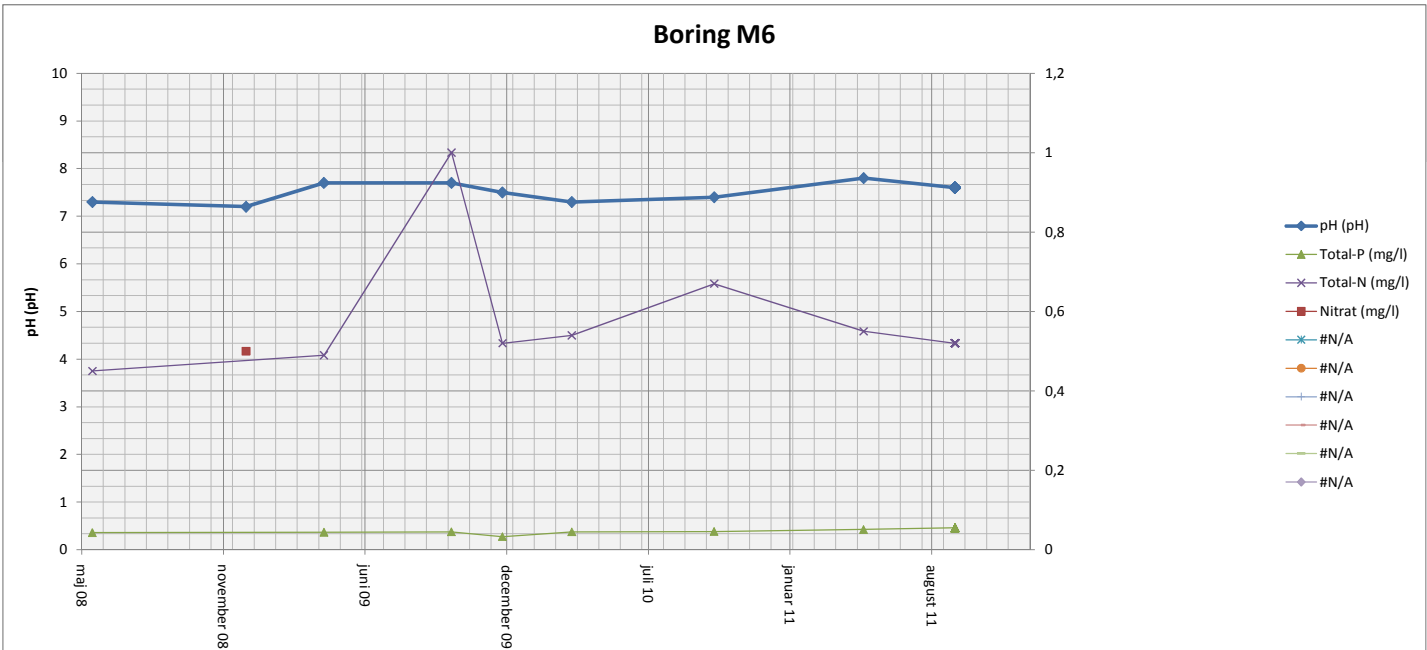
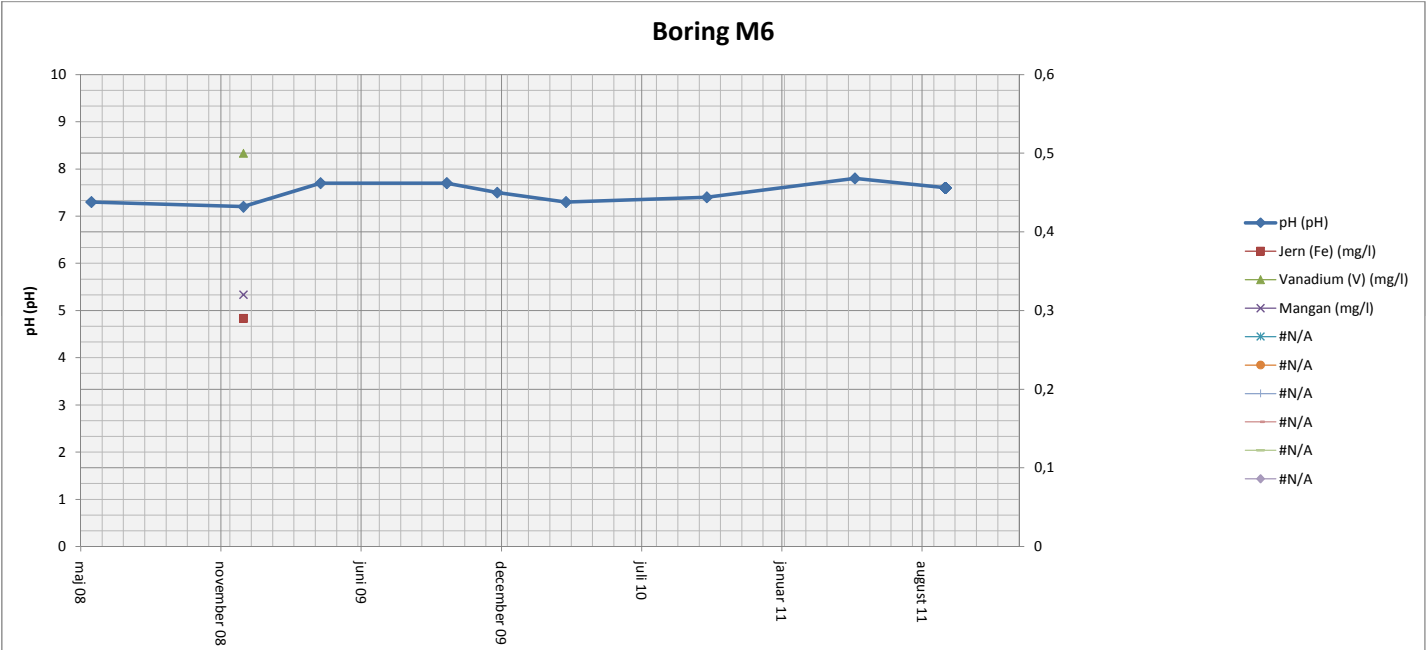
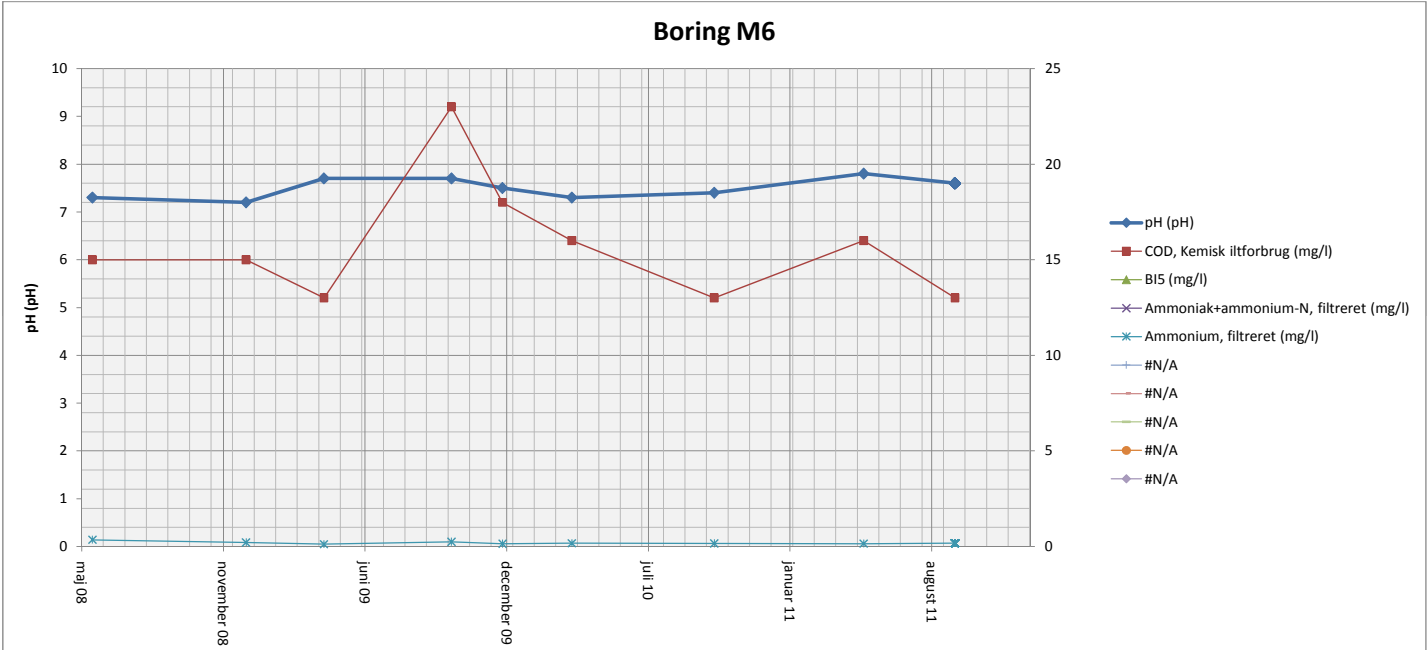
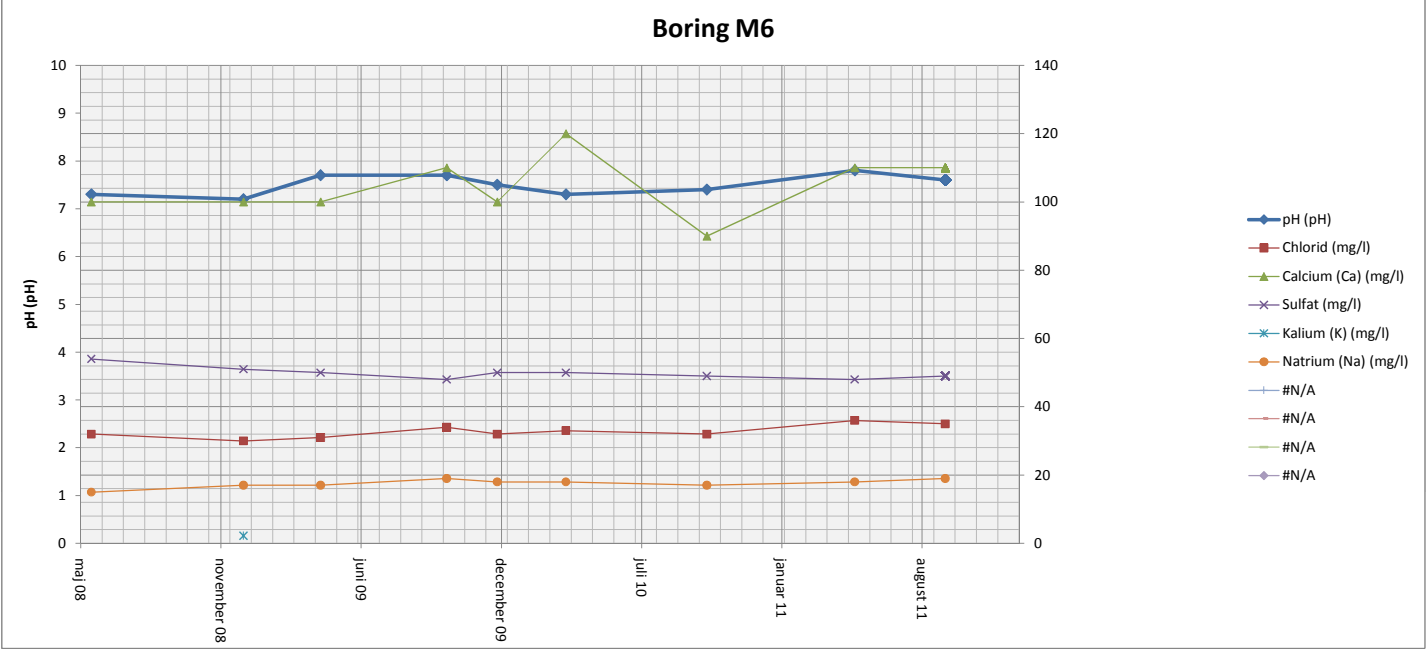
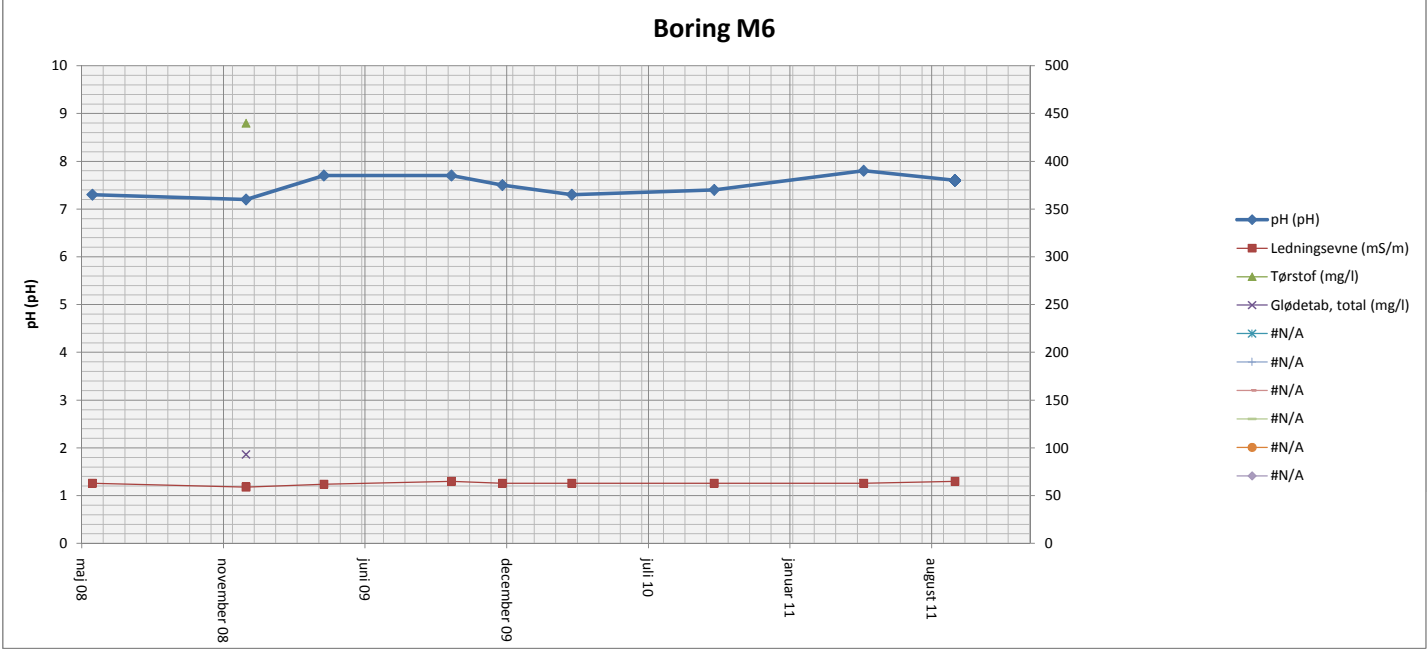






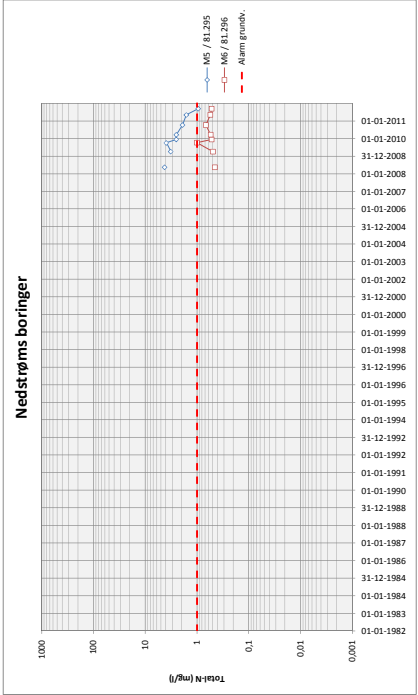
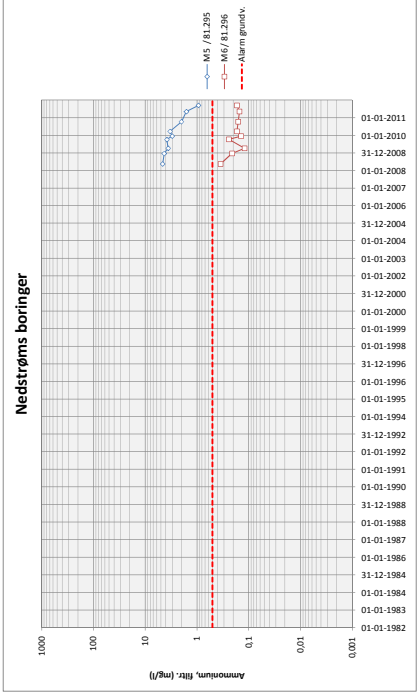
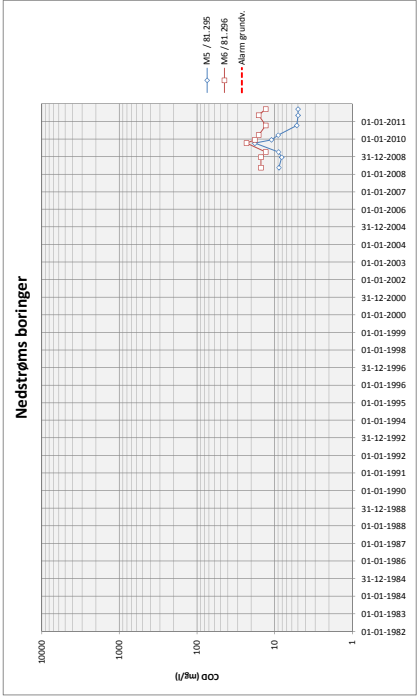
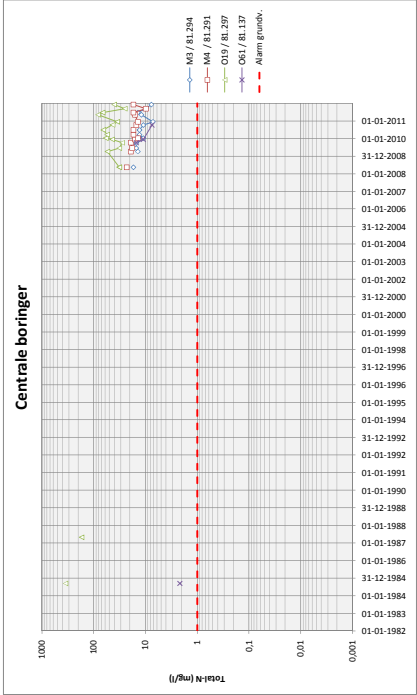
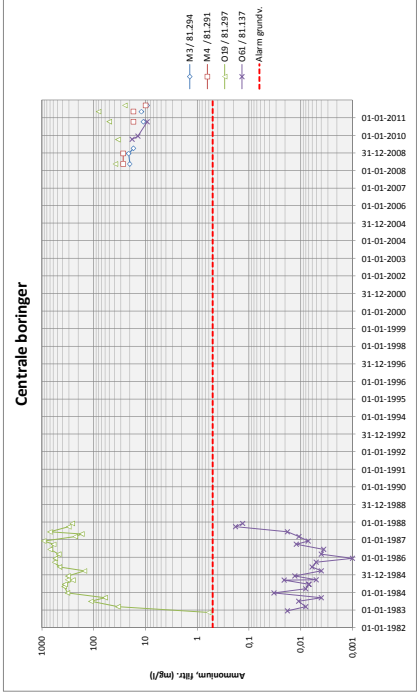
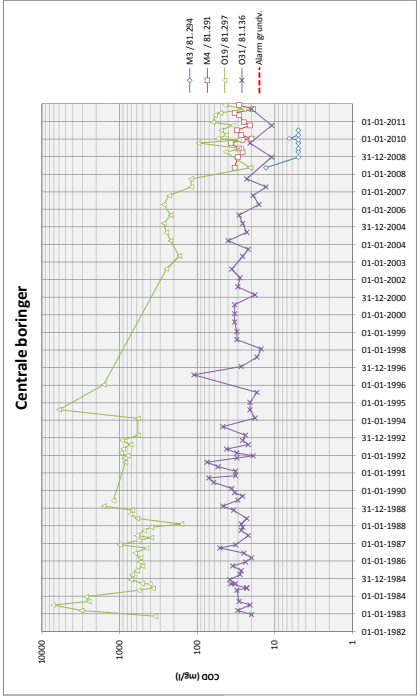
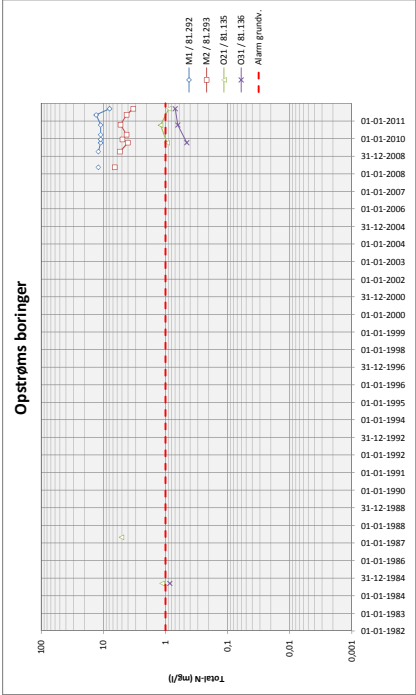
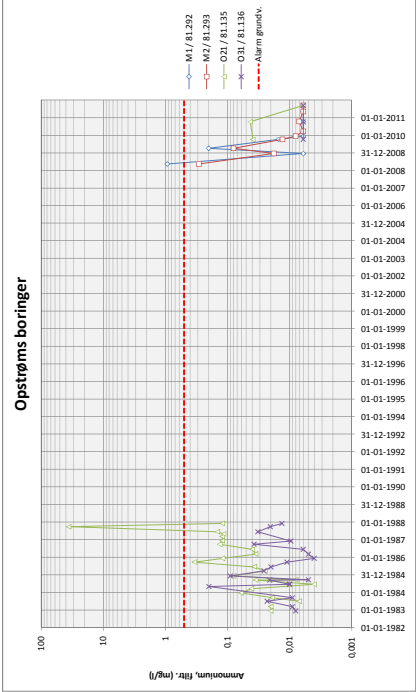
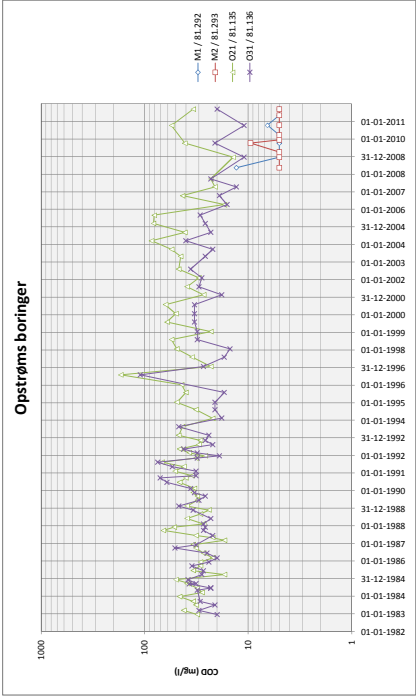




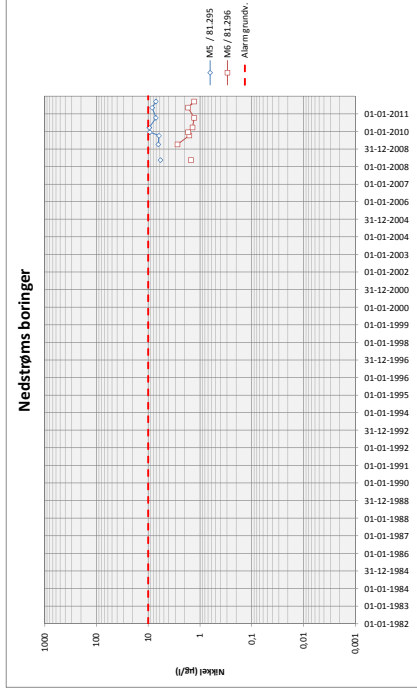
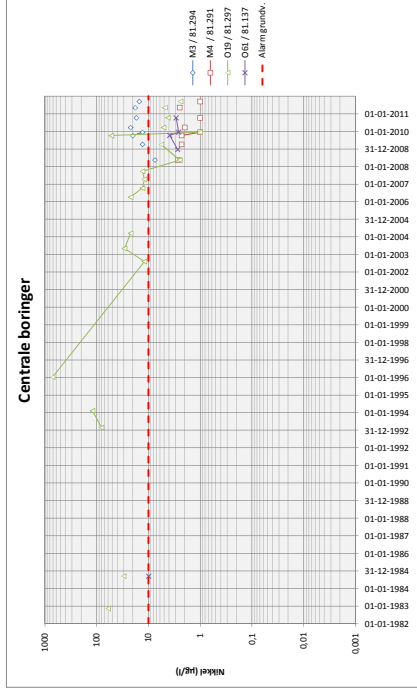
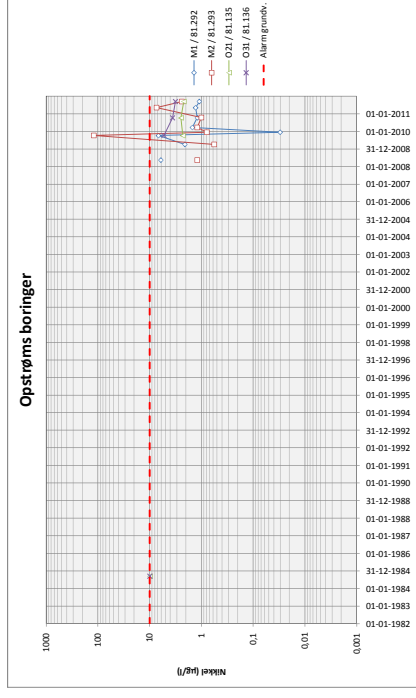


## **Bilag 4.3: Tidsserier for perkolat etape IIa:**

## **Bilag 4.4: Udvalgte grundvandsparametre**



## Reno Djurs I/S



## **Bilag 5: Vandbalanceberegning. Påvirkning af grundvand og recipient**

## Reno Djurs I/S, Glatved

## Bilag 5.1

Estimation af perkolatproduktion for grusbelagte depoter  
2011 - baseret på korrigeret nedbør

| Enhed: mm      evaporation factor = 1      VDm 72 mm |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
|------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Måned                                                | jan | feb | mar | apr | may | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | årlig |
| Nedbør - korrigeret                                  | 47  | 34  | 33  | 24  | 57  | 72  | 123 | 103 | 85  | 53  | 16  | 97  | 744   |
| Overfladeafstrømning                                 | 15  | 15  | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 45    |
| Infiltration                                         | 32  | 19  | 23  | 24  | 57  | 72  | 123 | 103 | 85  | 53  | 16  | 92  | 699   |
| Potentiel evaporation                                | 7   | 12  | 35  | 77  | 97  | 117 | 99  | 82  | 53  | 30  | 7   | 5   | 621   |
| Infiltration-pot. evaporation                        | 25  | 7   | -12 | -53 | -40 | -45 | 24  | 20  | 32  | 23  | 9   | 87  | -     |
| Aktuel evapotranspiration                            | 7   | 12  | 35  | 77  | 19  | 117 | 0   | 82  | 53  | 30  | 7   | 5   | 444   |
| Infiltration-act. evaporation                        | 25  | 7   | -12 | -53 | 38  | -45 | 123 | 20  | 32  | 23  | 9   | 87  | 254   |
| Vanddeficit *)                                       | 0   | 0   | 12  | 65  | 27  | 72  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | -     |
| Perkolat                                             | 25  | 7   | 0   | 0   | 0   | 0   | 51  | 20  | 32  | 23  | 9   | 87  | 254   |

\*) den mængde vand der mangler i jorden i forhold til feltkapaciteten.

For ubeplantede områder, antages fordampning fra øverste 300 mm. Det tilgængelige vandvolumen antages at være p 24% vol dvs. VDm= 72

## Reno Djurs I/S, Glatved

## Bilag 5.2

## Estimation af perkolatproduktion for slutaafdækkede arealer

**2011 - baseret på korrigeret nedbør**

[illegible]

\*) den mængde vand der mangler i jorden i forhold til feltkapaciteten.

For beplantede områder, antages fordampning fra øverste 500 mm. Det tilgængelige vandvolumen antages at være p 22% vol dvs.  $VD_m = 110$

**Reno Djurs I/S, Glatved****Bilag 5.3****Estimation af perkolatproduktion for depoter i drift****2011 - baseret på korrigeret nedbør**

Overfladeafstrømning = 0 %

Enhed: mm

evaporation factor = 1

VDm

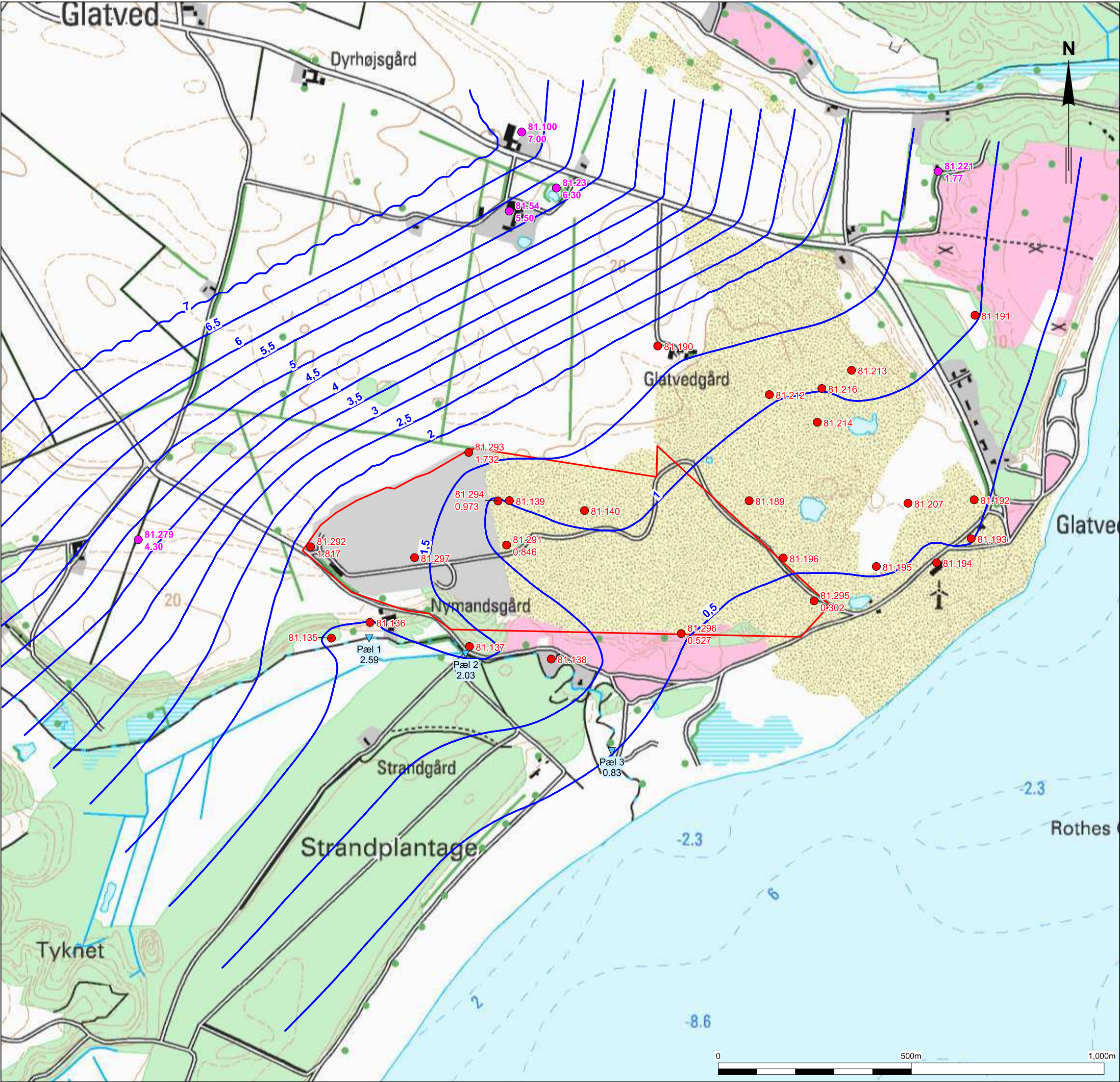
100 mm

| Måned                         | jan | feb | mar | apr | may | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | årlig |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Nedbør - korrigeret           | 47  | 34  | 33  | 24  | 57  | 72  | 123 | 103 | 85  | 53  | 16  | 97  | 744   |
| Overfladeafstrømning          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0     |
| Infiltration                  | 47  | 34  | 33  | 24  | 57  | 72  | 123 | 103 | 85  | 53  | 16  | 97  | 744   |
| Potentiel evaporation         | 7   | 12  | 35  | 77  | 97  | 117 | 99  | 82  | 53  | 30  | 7   | 5   | 621   |
| Infiltration-pot. evaporation | 40  | 22  | -2  | -53 | -40 | -45 | 24  | 20  | 32  | 23  | 9   | 92  | -     |
| Aktuel evapotranspiration     | 7   | 12  | 35  | 77  | 87  | 34  | 99  | 82  | 53  | 30  | 7   | 5   | 528   |
| Infiltration-act. evaporation | 40  | 22  | -2  | -53 | -31 | 38  | 24  | 20  | 32  | 23  | 9   | 92  | 216   |
| Vanddeficit *)                | 0   | 0   | 2   | 55  | 86  | 47  | 23  | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | -     |
| Perkolat                      | 40  | 22  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 29  | 23  | 9   | 92  | 216   |

\*) den mængde vand der mangler i jorden i forhold til feltkapaciteten.

For affaldsområder, antages fordampning fra øverste 400 mm. Det tilgængelige vandvolumen antages at være p 25% vol dvs. VDm= 100

## **Bilag 6:    Potentialekort for 2010**



**Signaturer:**

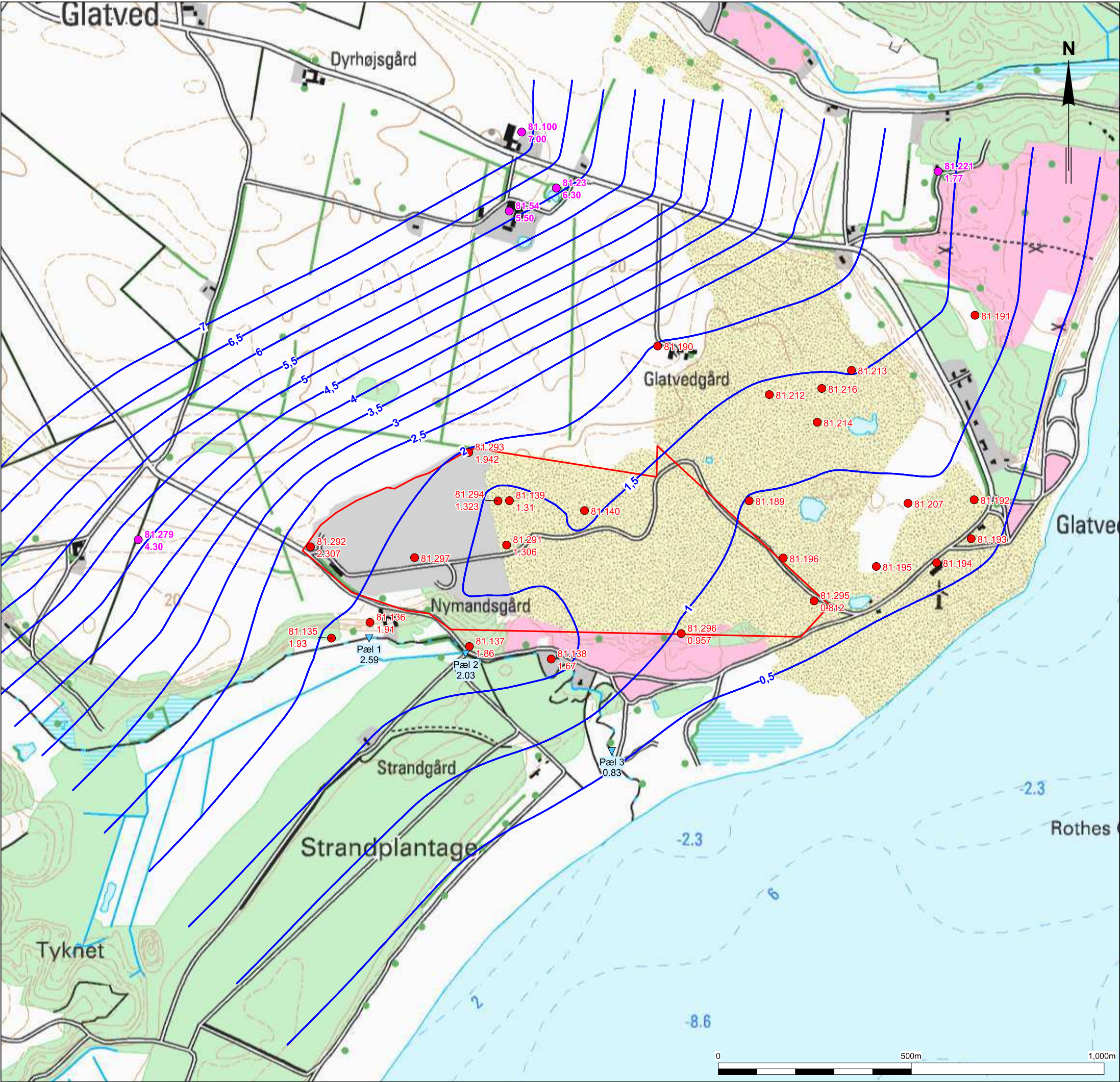
- 81.293 1.61: Monitoringsboringer, Reno Djurs og DONG med DGU-nr og VSP kote (m DVR90)
- 81.279 4.30: Andre boringer med registreret VSP fundet i Jupiter med DGU-nr. og VSP kote (m DVR90)
- Pæl 1 2.61: Skalapæle i Hoed Å med pælnummer og VSP kote (m DVR90)
- Grundvandspotentiale (m DVR90)
- Reno Djurs område

**NOTE:**

Potentialekortet er baseret på få pejlinger i marts 2011.

For boringer, der er pejlet marts 2011, er den pejlede VSP kote angivet på kortet. Potentialekortet er herudover baseret på en antagelse om, at VSP koten for de ikke pejlede boringer svarer til den gennemsnitlige VSP kote for de foregående år.

|                                                      |  |                                                           |                 |
|------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| Reno Djurs I/S                                       |  | WBS-nr.                                                   | P-72663-A-1     |
| Potentialekort                                       |  | Tegn./Udarb.                                              | MOSI            |
| Marts 2011                                           |  | Kontr.                                                    | JCJN            |
|                                                      |  | Godk.                                                     | SNS             |
|                                                      |  | Mål                                                       | 1:10.000 (i A3) |
|                                                      |  | Dato                                                      | 28. feb. 2012   |
| O:\A005000\A008759\3_Pdoc\GIS\Potentialekort_2011_09 |  | Dokument nr.                                              | Rev.            |
| COWI A/S<br>Parallelsvej 2<br>2800 Kongens Lyngby    |  | Telefon 45 97 22 11<br>Telefax 45 97 22 12<br>www.cowi.dk | Bilag 6.1 0     |



Udsnit af Danmarks Digitale Ortofoto. DDO © copyright Cowi

Signaturer:

- 81.293 1.61 Monitoringsboringer, Reno Djurs og DONG med DGU-nr og VSP kote (m DVR90)
- 81.279 4.30 Andre boringer med registreret VSP fundet i Jupiter med DGU-nr. og VSP kote (m DVR90)
- Pæl 1 2.61 Skalapæle i Hoed Å med pælnummer og VSP kote (m DVR90)
- Grundvandspotentiale (m DVR90)
- Reno Djurs område

NOTE:

Potentialekortet er baseret på få pejlinger i september 2011.

For boringer, der er pejlet september 2011, er den pejlede VSP kote angivet på kortet. Potentialekortet er herudover baseret på en antagelse om, at VSP koten for de ikke pejlede boringer svarer til til den gennemsnitlige VSP kote for de foregående år forhøjet med 0,33 m.

Reno Djurs I/S

Potentialekort  
September 2011

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| WBS-nr.      | P-72663-A-1     |
| Tegn./Udarb. | MOSI            |
| Kontr.       | JCJN            |
| Godk.        | SNS             |
| Mål          | 1:10.000 (i A3) |
| Dato         | 28. feb. 2012   |
| Dokument nr. | Rev.            |
| Bilag 6.2    | 0               |

COWI

COWI A/S  
Parallelsvej 2  
2800 Kongens Lyngby

Telefon 45 97 22 11  
Telefax 45 97 22 12  
www.cowi.dk

Dokument nr.

Rev.

## **Bilag 7: Nedsivning af perkolat**

## **Bilag 8:    Rapport for spildevandstilladelse**

**Memo****Titel****Dato****Til****Kopi****Fra**

Reno Djurs I/S' afledningstilladelse

Årsrapport - Afledning til AquaDjurs

23. Februar 2012

Reno Djurs I/S

Steen Stentsøe

**COWI A/S**Parallelvej 2  
2800 Kongens Lyngby

Telefon 45 97 22 11

Telefax 45 97 22 12

www.cowi.dk

## 1 Indledning

Jf. afledningstilladelsens vilkår 4.8 "Årlig rapportering" fremgår:

*"Såfremt andet ikke er aftalt med tilsynsmyndigheden, skal virksomheden senest én måned efter hver kontrolperiodes udløb fremsende følgende vedrørende den forudgående kontrolperiodes spildevandsafledning:*

- *En detaljeret oversigt, der i tabelform angiver samtlige analyseresultater sammenholdt med de opstillede kravværdier.*
- *For hver enkelt af de undersøgte kontrolvariable skal der på basis af den foretagne analyse optegnes et diagram over de målte udledningsvariationer over kontrolperioden.*
- *For de stoffer, der søges reduceret eller elimineret, skal der foretages en særskilt kommentering.*
- *Såfremt der konstateres overskridelser af gældende kvalitetsværdier, skal der vedlægges en detaljeret redegørelse for, hvad virksomheden vil gøre for at undgå gentagelser fremover.*
- *Kontrolperiodens samlede afledte spildevandsmængde med angivelse af tællerens visning ved kontrolperiodens start og afslutning.*
- *Der skal årligt ske indberetning af perkolatkvalitet og -kvantitet for hver enkelt deponeringsenhed på virksomheden, oplysninger om hvortil perkolatet er bortskaffet samt på hvilke tidspunkter af året."*

## 2 Analyseresultater

Analyseresultater  
PB1

Alle analyseresultater af døgnprøver udtaget fra PB1 er gengivet på vedlagte bilag 1, idet kravværdier i hht. tilladelsens bilag 3 er angivet sammesteds. Overskridelser er fremhævet med rød skrift.

Enkeltenhederne

Til sammenligning er der i bilag 2 er angivet analyseresultaterne fra perkolatprøver udtaget fra de enkelte enheder, som gennemsnit af værdierne over den

samlede kontrolperiode, sammen med et gennemsnit for analyseresultaterne fra PB1. Værdierne fra enkeltenhederne er vægtede i forhold til den registrerede afledning fra den enkelte enhed.

#### Tidsserier

På bilag 3 er resultaterne af analyserne fra kontrolperioden af samleprøverne fra PB 1 angivet grafisk som funktion af tiden.

#### Kommentering:

#### Sammenhæng i forhold til enkeltenhederne

Det fremgår af bilag 2, at når gennemsnitsværdierne sammenlignes for hele kontrolperioden, da er der en rimelig sammenhæng mellem det vægtede gennemsnit af enkeltenhederne og gennemsnittet målt i PB 1.

Dog skiller DEHP, kobber og olie sig ud:

For DEHP er værdien i PB1 ca. 21 gange højere end det vægtede gennemsnit fra enhederne. Imidlertid måles DEHP ikke i enhederne E (asbest), F (forurenet jord) eller H-I (mineralsk), hvorfor der givetvis er et bidrag herfra disse enheder.

For kobber er ligeledes i PB1 fundet koncentrationer i størrelsesordenen ca. 23 gange højere end det vægtede gennemsnit af enhederne. De høje koncentrationer er specielt fundet ved de sidste tre prøver i 2011. Perkolatet fra enkeltenhederne udviser dog ikke tilsvarende store koncentrationer af kobber, hvorfor der ikke umiddelbart syntes at være en forklaring herpå.

For olie er der ligeledes fundet en afvigelse af størrelsesordenen en faktor 23. Også her gælder at denne parameter ikke er målt i enhederne A og B med shredder affald, hvori der kan forventes et væsentligt bidrag af olie, ligesom der også fra andet overfladevand fra belagte arealer på anlægget kan forventes et bidrag til denne parameter.

#### Overskridelser

Der er konstateret overskridelser af arsen i perioden april-december og kobber i perioden oktober - december (15. oktober 2009).

#### Arsen

Det store indhold af arsen skyldes formodentligt høje koncentrationer i enhed A og B (shredder), enhed H-I (mineralsk) og enhed J og K (blandet affald) - specielt er koncentrationerne i mineralsk affald og blandet affald væsentligt højere end gennemsnittet. pH målt i enhed H-I er højt (ca. 10,5) i en stor del af perioden. Det vurderes, at dette kan have været en medvirkende årsag til en forøget afgivelse af arsen, krom og kobber, uden at den præcise årsag dog kan angives.

Det fremgår af bilag 2, at de vægtede gennemsnit af koncentrationerne af de øvrige stoffer ligger godt under den maksimalt tilladelige værdi i døgn prøver med en faktor 2 til ca. 20.

#### Opfølgning

Reno Djurs I/S har ikke umiddelbart nogle muligheder for at påvirke perkolatets indhold af enkeltstofferne. Den meget høje pH værdi i perkolatet fra enhed H-I er muligvis baggrunden for, at der fra denne enhed frigives relativt høje koncentrationer af bl.a. arsen og visse tungmetaller.

Reno Djurs I/S agter at gennemføre en undersøgelse af hvad der er grunden til de høje pH værdier og vil efterfølgende vurdere, hvorvidt der kan og skal foretages pH regulerende tiltag inden perkolatet pumpes til perkolattanken.

Det vurderes imidlertid, at da enheden kun giver et beskedent bidrag til den samlede perkolatmængde vil dette næppe have en større effekt på det samlede perkolat kvalitet.

### 3 Prioriterede stoffer

På bilag 2 er de prioriterede stoffer annoteret med "E" (elimineres) eller "R" (reduceres).

#### Kommentering:

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anthracen - E:                    | Når undtages en enkelt prøve er stoffet er der ikke i PB1 målt værdier over detektionsgrænsen. Den enkeltstående måling overskrider dog den maksimalt tilladelige døgnværdi. Der er enten ikke målt over detektionsgrænsen eller fundet værdier tæt herpå. |
| Benzo(a)anthracen - E             | Der er ikke målt værdier over detektionsgrænsen.                                                                                                                                                                                                           |
| Sum PAH - E                       | Der er målt værdier i PB 1 op til 2,3 µg/l hvilket er ca. 4 gange lavere end den maksimalt tilladelige døgnværdi.                                                                                                                                          |
| DEHP - R                          | Der findes generelt værdier ca. 5 gange mindre end døgnmax. værdien idet dog en enkelt analyse viser i en værdi svarende til ca 75% af maksimal værdien                                                                                                    |
| Benzen - E                        | Analyseresultaterne viser værdier mellem detektionsgrænsen og op til ca. ca. 2 gange mindre end den maksimalt tilladelige døgnværdi.                                                                                                                       |
| LAS - R                           | Der er ikke målt værdier højere end detektionsgrænsen på 100 µg/l.                                                                                                                                                                                         |
| Sum Nonylphenoler+ethoxylater - E | Der er alene fundet værdier tæt på eller ædt over detektionsgrænsen og ikke over ca. 15% af døgnmax. værdien.                                                                                                                                              |

### 4 Spildevandsmængder

Jf. Tilladelsens Bilag 3 er den tilladelige skønnede vandmængde pr år angivet til 17.000 m<sup>3</sup>

Ligeledes i henhold til tilladelsens bilag 3 er der fastsat en tilladelig gennemsnitlig døgnmængde på 50 m<sup>3</sup>, en tilladelig max. daglig vandmængde på 150 m<sup>3</sup> og en tilladelig maksimal vandmængde pr. time på 10 m<sup>3</sup>.

Tællervisningen i PB1 ved kontrolperiodens start og slut var som følger:

| Dato                                        | Tæller visning |
|---------------------------------------------|----------------|
| 1. januar 2011                              | 25.299,5       |
| 31. december 2011                           | 47.300,6       |
| Samlet afledt vandmængde (m <sup>3</sup> ): | 22.001,1       |

På bilag 4 er grafisk gengivet de dagligt afledte spildevandsmængder som funktion af tiden. På bilaget er den tilladelige gennemsnitlige døgnmængde hhv. maksimale tilladelige daglige vandmængde angivet.

Videre på bilag 4 er angivet den registrerede vandmængde pr. time som funktion af tiden. Grænseværdien på 10 m<sup>3</sup>/time er ligeledes indtegnet.

#### Kommentering:

Det skal indledningsvis bemærkes, at Aquadjurs kontrollerer pumpestyringen af pumperne i PB1, og at Reno Djurs I/S dermed ikke har kontrol over de afledte mængder.

Det fremgår af bilag 4, at den maksimale døgnmængde er blevet overskredet i alt 8 gange i løbet af året, men den maksimale timemængde er blevet overskredet 4 gange i perioden.

Videre fremgår at:

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Gennemsnitlig døgnmængde: | 60,2 m <sup>3</sup> /dgn  |
| Maksimale døgnmængde:     | 184,5 m <sup>3</sup> /dgn |

og videre:

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Gennemsnitlig timemængde: | 2,5 m <sup>3</sup> /t   |
| Maksimale timemængde:     | 153,6 m <sup>3</sup> /t |

Det har således ikke været muligt, at overholde en gennemsnitlige afledningsmængde på mindre end 50 m<sup>3</sup>/t således som angivet i afledningstilladelsen.

## 5 Perkolat fra de enkelte enheder

Perkolatkvaliteten som illustreret ved kontrolstofferne fra afledningstilladelsen fremgår af bilag 3.

I nedenstående tabel er angivet perkolatmængder, bortskaffelsessted samt periode for de enkelte enheder.

|               | Samlet mængde<br>m <sup>3</sup> | Andel | Afledt til                                          |            |            |            | Mængder      |            |
|---------------|---------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|
|               |                                 |       | Perkolattank                                        |            | Nedsivning |            | Perkolattank | Nedsivning |
|               |                                 |       | Fra                                                 | Til        | Fra        | Til        |              |            |
| Enhed A       | 7.795,3                         | 41%   | 01-01-2011                                          | 31-12-2011 | -          | -          | 7.795,3      | -          |
| Enhed B       | 2.648,6                         | 14%   | 04-07-2011                                          | 31-12-2011 | -          | -          | 2.648,6      | -          |
| Enhed M       | -                               | 0%    | -                                                   | -          | -          | -          | -            | -          |
| Enhed C       | -                               | 0%    | -                                                   | -          | -          | -          | -            | -          |
| Enhed D       | -                               | 0%    | -                                                   | -          | -          | -          | -            | -          |
| Enhed E       | 2.096,9                         | 11%   | 01-01-2011                                          | 12-12-2011 | 12-12-2011 | 31-12-2011 | 1.864,7      | 232,2      |
| Enhed F       | 3.643,8                         | 19%   | 01-01-2011                                          | 12-12-2011 | 12-12-2011 | 31-12-2011 | 3.304,6      | 339,2      |
| Enhed G       | 2.738,4                         | 15%   | -                                                   | -          | -          | -          | -            | 2.738,4    |
| Enhed L       | -                               | 0%    | -                                                   | -          | -          | -          | -            | -          |
| Enhed H+I     | 351,2                           | 2%    | 01-01-2011                                          | 31-12-2011 | -          | -          | 351,2        | -          |
| Enhed K       | 1.182,9                         | 6%    | 06-06-2011                                          | 31-12-2011 | -          | -          | 1.182,9      | -          |
| Enhed J       | 1.147,3                         | 6%    | 01-01-2011                                          | 31-12-2011 | -          | -          | 1.147,3      | -          |
|               |                                 |       |                                                     |            |            |            | 18.294,6     | 3.309,8    |
| Sum *)        | 18.866,0                        | 100%  |                                                     |            |            |            |              |            |
| *) G nedsivet | 2.738,4                         |       | Mængde afledt fra perkolattank til renseanlæg - PB1 |            |            |            | 22.001,1     |            |

Det fremgår at summen af del-mængderne - målt ved flow-målerne på de enkelte enheder - udgør 18.295 m<sup>3</sup>, hvilket er noget mindre end den samlede mængde registreret i PB1 på 20.001 m<sup>3</sup>. Forskellen på ca. 1.700 m<sup>3</sup> kan til dels forklares med andre vandmængder, der tilledes perkolattanken. Således ledes sanitært spildevand og belastet overfladevand fra sorteringsområdet til perkolattanken, ligesom overskudsvand fra lastbil-vaskeanlægget ledes hertil.

#### BILAGSLISTE:

- Bilag 1: Analyseresultater - PB 1
- Bilag 2: Analyseresultater af enheden og PB 1
- Bilag 3: Grafisk præsentation af enkeltstoffer i tidsserier
- Bilag 4: Grafisk præsentation af registrerede mængder

|           |                                 |      |      |                 |               |                 |                 |                 |                 |                 |                 |               |                 |                 |                  |                  |
|-----------|---------------------------------|------|------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| Sted:     | P1 - prøvebrønd / P1            |      |      | Reg. nr.:       |               | T37861          | T43005          | T45156          | T49638          | T52002/rev1     | T57131/Rev1     | T59941        | T74874          | T75964          | C63304           | C64637           |
| Type:     | Perkolat Blandet - perkolattank |      |      | Dato.:          |               | 11-01-2011      | 25-02-2011      | 16-03-2011      | 27-04-2011      | 13-05-2011      | 17-06-2011      | 05-07-2011    | 07-10-2011      | 13-10-2011      | 24-11-2011       | 06-12-2011       |
|           |                                 |      |      | Prøve nr.:      |               | 22115897        | 22113650        | 22115804        | 23242093        | 23242060        | 23242004        | 23242253      | 22124555        | 22118289        | 22129672         | 22129651         |
|           |                                 |      |      | Prøvested       |               | P1 - Prøvebrønd | P1 - Prøvebrønd | P1 - Prøvebrønd | P1 - Prøvebrønd | P1 - Prøvebrønd | P1 - Prøvebrønd | P1-Prøvebrønd | P1 - Prøvebrønd | P1 - Prøvebrønd | P1 Perkolatbrønd | P1 Perkolatbrønd |
|           |                                 |      |      | STANDAT         |               | P1              | P1              | P1              | P1              | P1              | P1              | P1            | P1              | P1              | P1               | P1               |
| sort.nr.: | Parameter                       | Enh. | dtg. | Test            | Max.døgnprøve | Max.gnmsn.      | Data            | Data            | Data            | Data            | Data            | Data          | Data            | Data            | Data             | Data             |
| 1         | pH                              | pH   | -    | DS 287:1978     | 6,5 - 9       | -               | 8,4             | 8,4             | 8,3             | 8,3             | 8,2             | 8             | 8,2             | 8,2             | 8,1              | 8,1              |
| 3         | Total-N                         | mg/l | 0,05 | DS/EN11905 Auto | 500           | -               | 120             | 230             | 150             | 250             | 290             | 390           | 150             | 330             | 200              | 430              |
| 4         | Total-P                         | mg/l | 0,01 | DS/EN I 6878aut | 30            | -               | 1,8             | 2,1             | 1,5             | 3,1             | 1,5             | 2,6           | 1,8             | 3,2             | 2,8              | 2,7              |
| 7         | COD, Kemisk iltforbrug          | mg/l | 5    | ISO15705/LC500  | 5000          | -               | 670             | 720             | 890             | 1300            | 1400            | 2200          | 770             | 2000            | 1500             | 2700             |
| 8         | Chlorid                         | mg/l | 1    | SM 17 udg. 4500 | 2500          | -               | 570             | 1000            | 660             | 1100            | 1100            | 590           | 1100            | 730             | 1500             | 980              |
| 20        | Anthracen                       | µg/l | 0,01 | MK2260-GC/MS    | 0,1           | -               | 0,79            | < 0,01          | < 0,01          | < 0,01          | < 0,01          | < 0,01        | < 0,01          | < 0,01          | < 0,01           | 0,012            |
| 24        | Benzo(a)anthracen               | µg/l | 0,01 | MK2260-GC/MS    | 0,2           | -               | < 0,01          | < 0,01          | < 0,01          | < 0,01          | < 0,01          | < 0,01        | < 0,01          | < 0,01          | < 0,01           | < 0,01           |
| 33        | Sum PAH (16 EPA)                | µg/l | #    | MK2260-GC/MS    | 10            | -               | 2,3             | 0,11            | 0,11            | 0,16            | 0,14            | 0,45          | 0,15            | 0,45            | 0,3              | 0,44             |
| 34        | Diethylhexylphthalat (DEHP)     | µg/l | 0,1  | MK2265-GC/MS    | 10            | -               | -               | -               | 0,23            | 0,29            | 1,7             | < 0,1         | 7,4             | 0,35            | 0,81             | 2,3              |
| 36        | Arsen (As)                      | µg/l | 0,8  | ISO17294m-ICPMS | 13            | -               | -               | -               | 96              | 110             | 59              | 34            | 55              | 45              | 59               | 38               |
| 37        | Chrom (Cr)                      | µg/l | 0,5  | ISO17294m-ICPMS | 300           | -               | -               | -               | 34              | 33              | 64              | 17            | 24              | 23              | 28               | 17               |
| 39        | Kobber (Cu)                     | µg/l | 0,04 | ISO17294m-ICPMS | 100           | -               | -               | -               | 41              | 24              | 82              | 16            | 65              | 430             | 1300             | 390              |
| 40        | Bly (Pb)                        | µg/l | 0,03 | ISO17294m-ICPMS | 100           | -               | -               | -               | 0,6             | 1,3             | 6,7             | 0,7           | 9,4             | 16              | 16               | 10               |
| 41        | Zink (Zn)                       | µg/l | 0,5  | ISO17294m-ICPMS | 3000          | -               | -               | -               | < 5             | 6,6             | 37              | 13            | 29              | 170             | 270              | 250              |
| 42        | Cadmium (Cd)                    | µg/l | 0    | ISO17294m-ICPMS | 3             | -               | -               | -               | < 0,05          | 0,098           | 0,21            | 0,088         | 0,34            | 0,37            | 0,53             | 0,32             |
| 43        | Nikkel (Ni)                     | µg/l | 0,03 | ISO17294m-ICPMS | 250           | -               | -               | -               | 89              | 100             | 100             | 47            | 160             | 100             | 180              | 99               |
| 44        | Kviksølv (Hg)                   | µg/l | 0,05 | ISO17294m-ICPMS | 3             | -               | 0,54            | < 0,05          | < 0,05          | 0,23            | < 0,05          | 0,051         | < 0,05          | 0,21            | 0,42             | < 0,05           |
| 47        | BI5                             | mg/l | 0,5  | DS/EN 1899-1    | 2000          | -               | 160             | 220             | 140             | 150             | 160             | 500           | 100             | 350             | 450              | 270              |
| 66        | Benzen                          | µg/l | 0,2  | GC/MS           | 5             | -               | 0,99            | 1,1             | 1,1             | 1,7             | 1,6             | 2,5           | 0,96            | 1,6             | 1,4              | 1,9              |
| 74        | LAS                             | µg/l | 100  | HPLC            | 700           | -               | < 100           | < 100           | < 100           | < 100           | < 100           | < 100         | < 100           | < 100           | < 100            | < 100            |
| 75        | Nitrifikat.hæm 1 konc/std.slam  | %    | 20   | ISO/9509        | 50            | -               | < 20            | < 20            | < 20            | < 20            | < 20            | < 20          | < 20            | < 20            | < 20             | < 20             |
| 79        | Sum Nonylphenoler+ethoxylater   | µg/l | 0,1  |                 | 10            | -               | #               | #               | #               | 1,3             | #               | 0,15          | #               | #               | 0,76             | #                |
| 80        | Olie + fedt (total)             | mg/l | 0,1  | DS/R209 mod.    | 50            | -               | 3,4             | 17              | 13              | 21              | 21              | 36            | 8,4             | 28              | 19               | 42               |
| 81        | Suspenderede stoffer            | mg/l | 0,5  | DS/EN 872       | 500           | 300             | 25              | 26              | 17              | 21              | 20              | 29            | 15              | 49              | 52               | 48               |
| 82        | Sum BTEX                        | µg/l | #    | GC/MS           | 50            | -               | 13              | 15              | 12              | 17              | 16              | 26            | 14              | 23              | 21               | 24               |
| 83        | Sum Xylener                     | µg/l | #    | GC/MS           | 50            | -               | 8,9             | 8,7             | 7               | 10              | 9,8             | 15            | 9,8             | 15              | 13               | 15               |

|       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| Sted: | <u>P1 - prøvebrønd / P1</u>     |
| Type: | Perkolat Blandet - perkolattank |

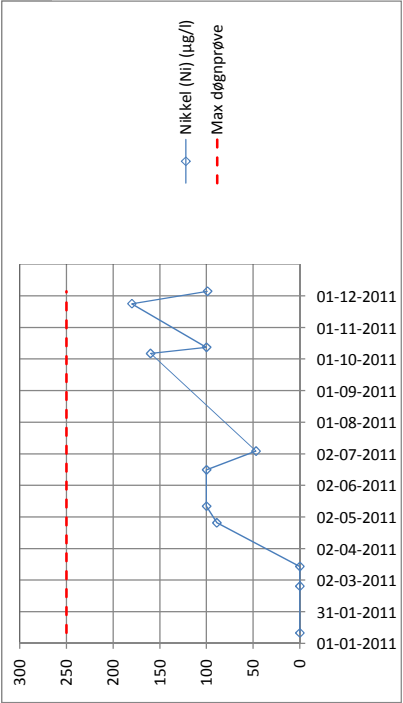
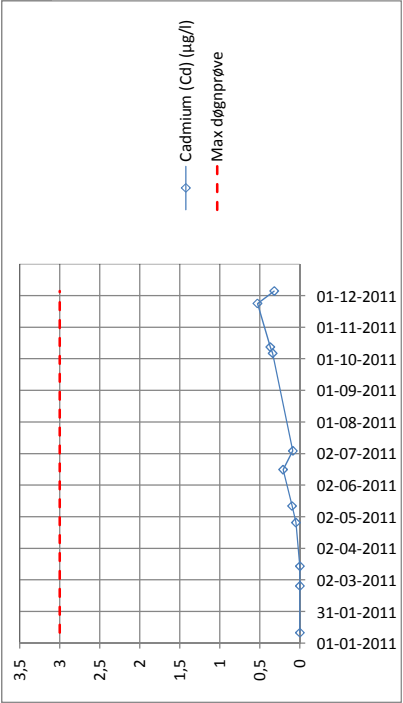
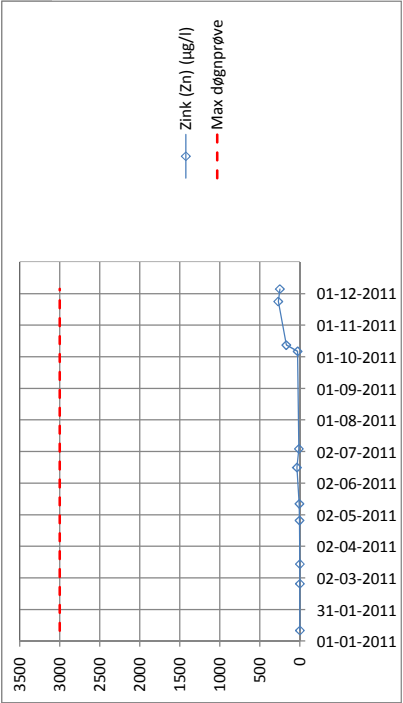
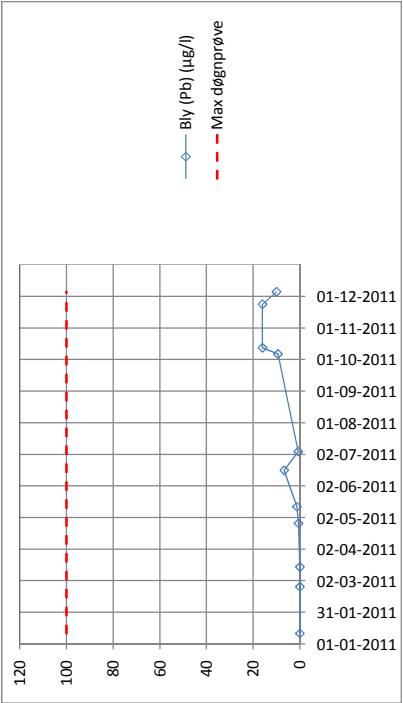
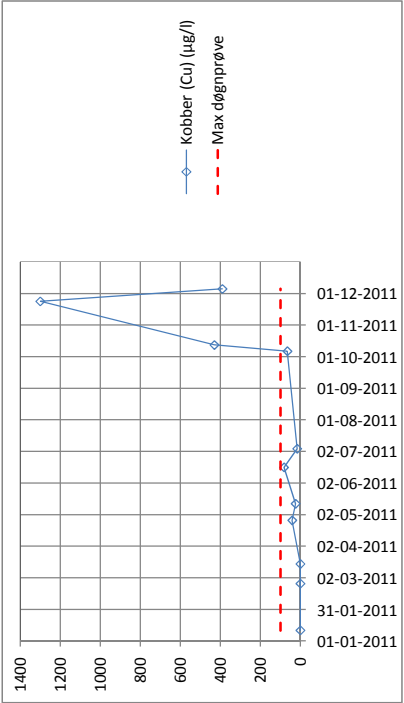
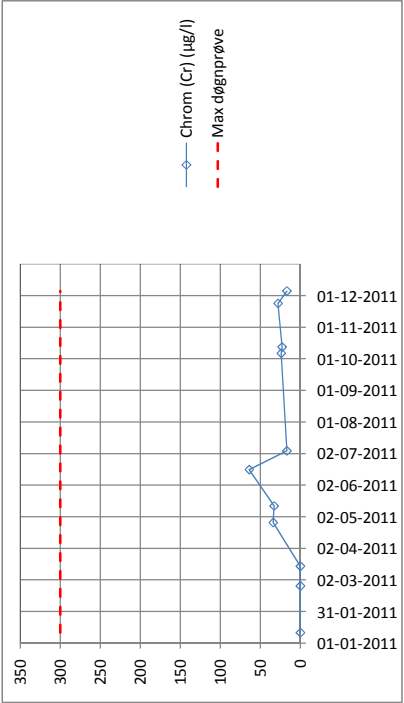
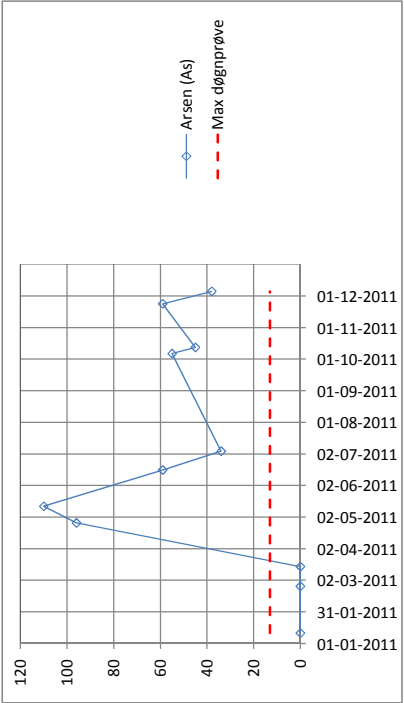
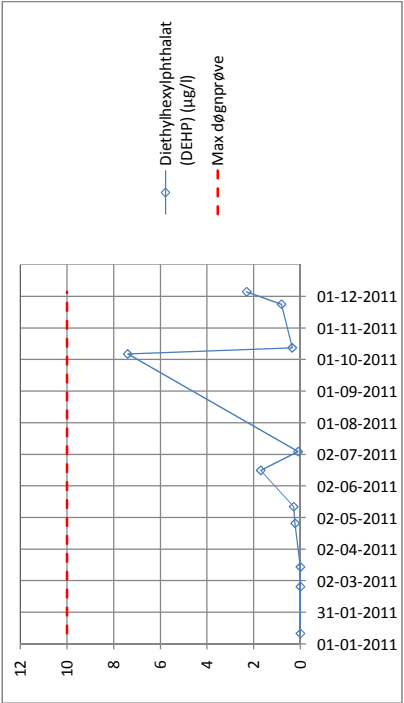
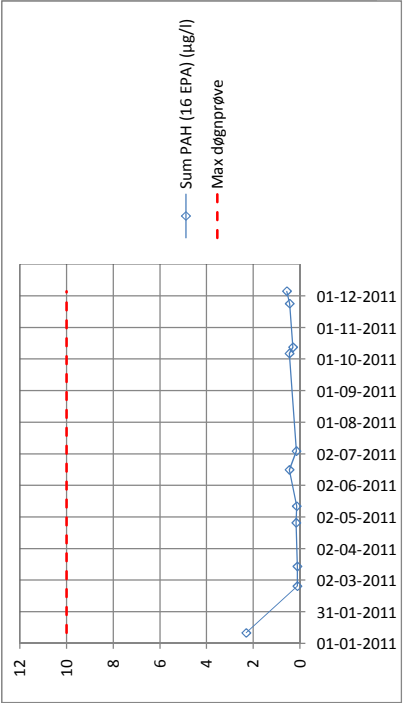
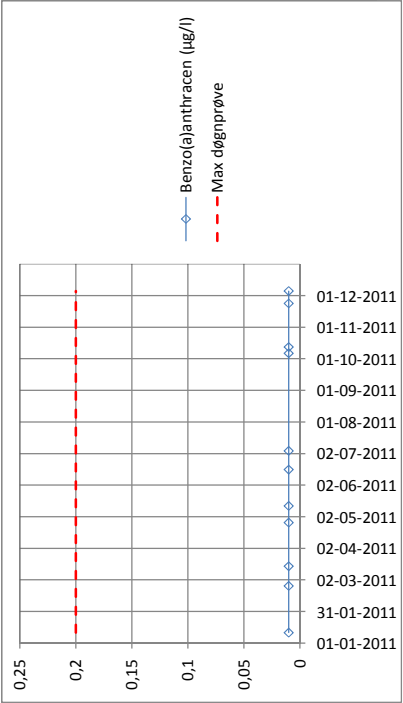
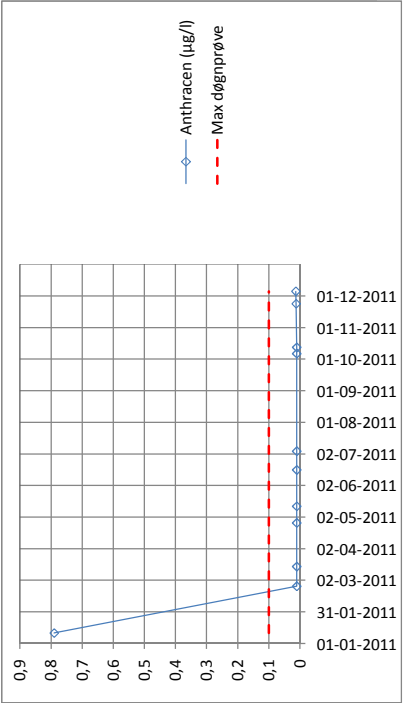
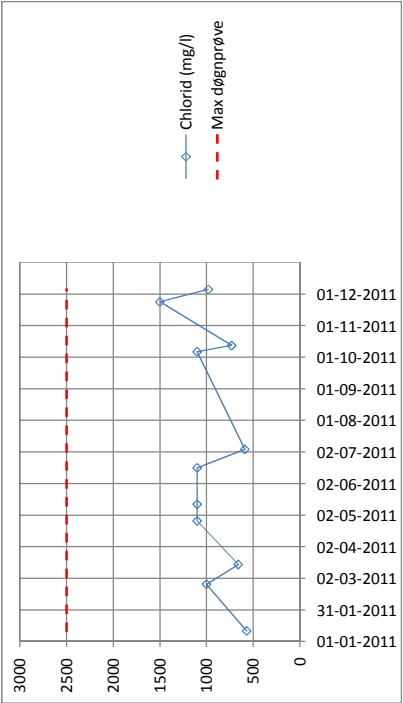
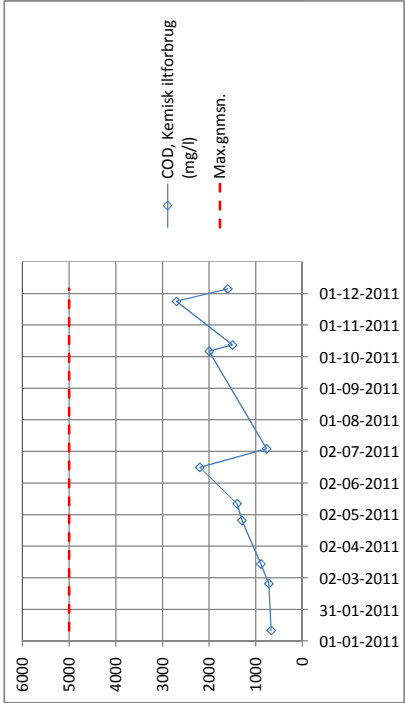
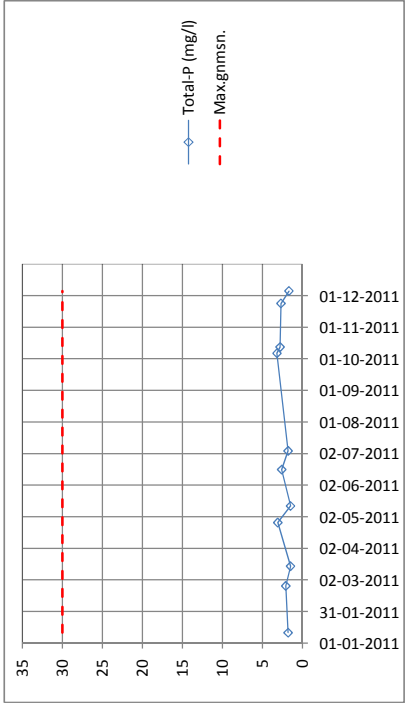
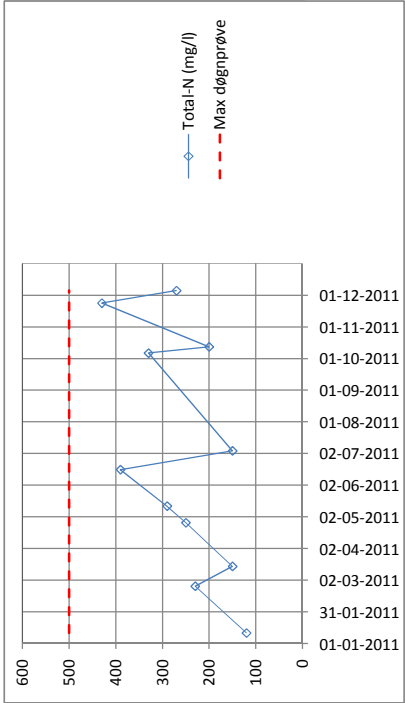
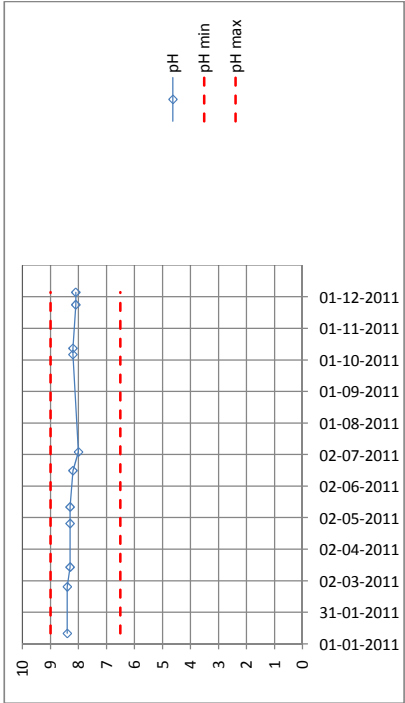
| sort.nr.: | Parameter                      | Enh. | dtg. | Test            | Max døgnprøve |
|-----------|--------------------------------|------|------|-----------------|---------------|
| 1         | pH                             | pH   | -    | DS 287:1978     | 6,5 - 9       |
| 3         | Total-N                        | mg/l | 0,05 | DSEN11905 Auto  | 500           |
| 4         | Total-P                        | mg/l | 0,01 | DS/EN 1 6878aut | 30            |
| 7         | COD, Kemisk iltforbrug         | mg/l | 5    | ISO15705/LC500  | 5000          |
| 8         | Chlorid                        | mg/l | 1    | SM 17 udg. 4500 | 2500          |
| 20        | Anthracen                      | µg/l | 0,01 | MK2260-GC/MS    | 0,1           |
| 24        | Benzo(a)anthracen              | µg/l | 0,01 | MK2260-GC/MS    | 0,2           |
| 33        | Sum PAH (16 EPA)               | µg/l | #    | MK2260-GC/MS    | 10            |
| 34        | Diethylhexylphthalat (DEHP)    | µg/l | 0,1  | MK2265-GC/MS    | 10            |
| 36        | Arsen (As)                     | µg/l | 0,8  | ISO17294m-ICPMS | 13            |
| 37        | Chrom (Cr)                     | µg/l | 0,5  | ISO17294m-ICPMS | 300           |
| 39        | Kobber (Cu)                    | µg/l | 0,04 | ISO17294m-ICPMS | 100           |
| 40        | Bly (Pb)                       | µg/l | 0,03 | ISO17294m-ICPMS | 100           |
| 41        | Zink (Zn)                      | µg/l | 0,5  | ISO17294m-ICPMS | 3000          |
| 42        | Cadmium (Cd)                   | µg/l | 0    | ISO17294m-ICPMS | 3             |
| 43        | Nikkel (Ni)                    | µg/l | 0,03 | ISO17294m-ICPMS | 250           |
| 44        | Kviksølv (Hg)                  | µg/l | 0,05 | ISO17294m-ICPMS | 3             |
| 47        | BI5                            | mg/l | 0,5  | DS/EN 1899-1    | 2000          |
| 66        | Benzen                         | µg/l | 0,2  | GC/MS           | 5             |
| 74        | LAS                            | µg/l | 100  | HPLC            | 700           |
| 75        | Nitrifikat.hæm 1 konc/std.slam | %    | 20   | ISO/9509        | 50            |
| 79        | Sum Nonylphenoler+ethoxylater  | µg/l | 0,1  |                 | 10            |
| 80        | Olie + fedt (total)            | mg/l | 0,1  | DS/R209 mod.    | 50            |
| 81        | Suspenderede stoffer           | mg/l | 0,5  | DS/EN 872       | 500           |
| 82        | Sum BTEX                       | µg/l | #    | GC/MS           | 50            |
| 83        | Sum Xylener                    | µg/l | #    | GC/MS           | 50            |

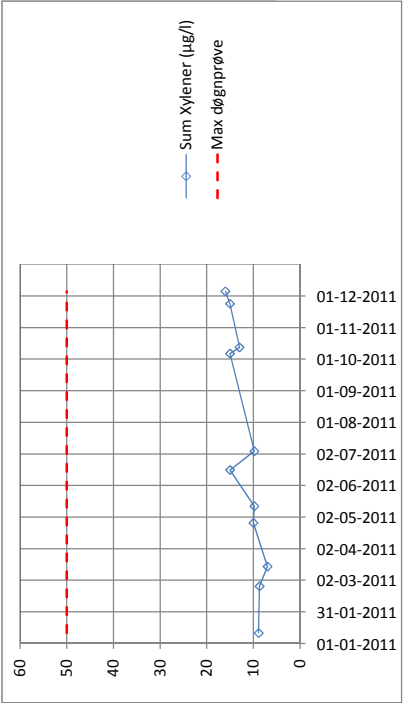
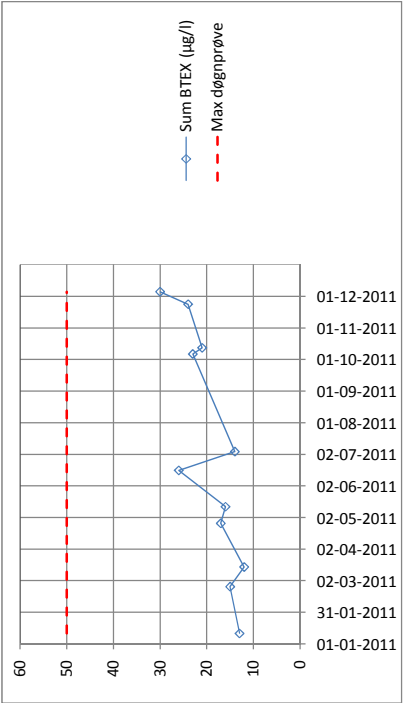
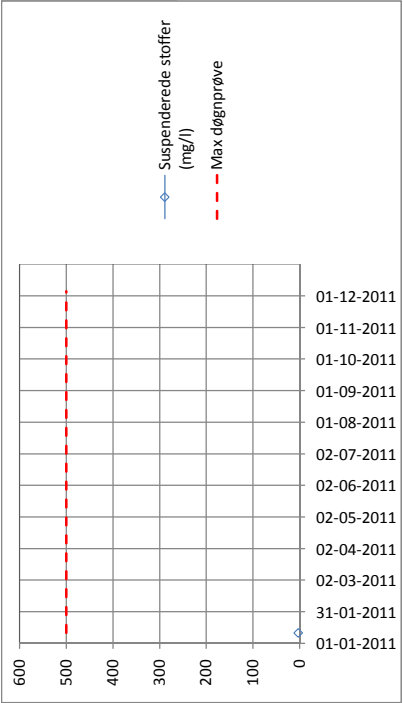
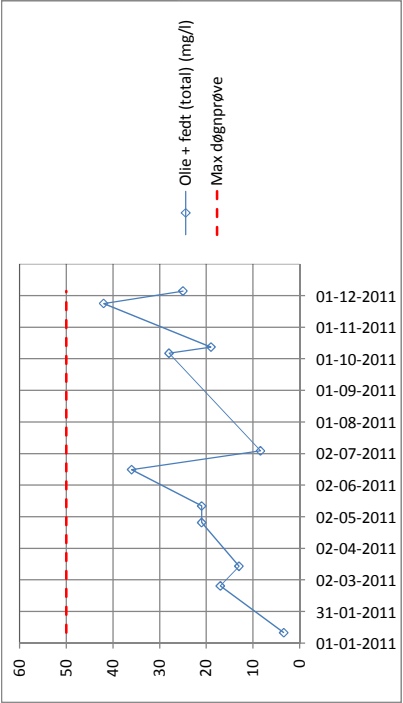
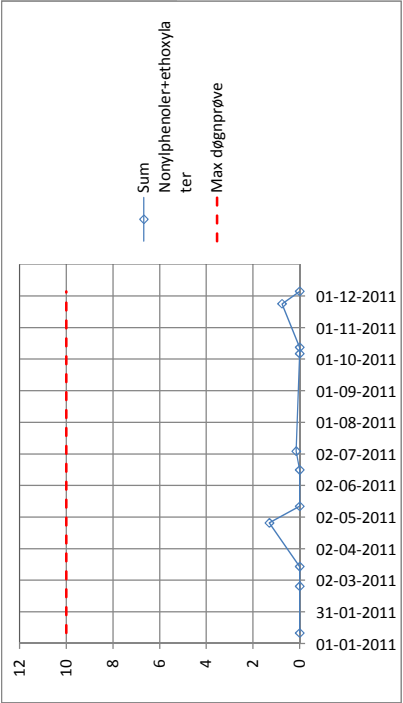
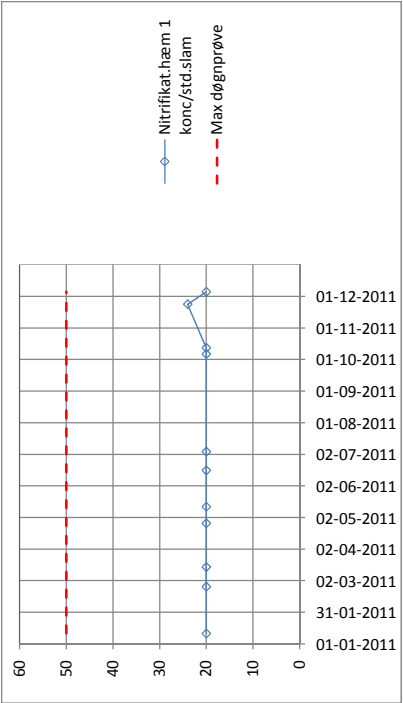
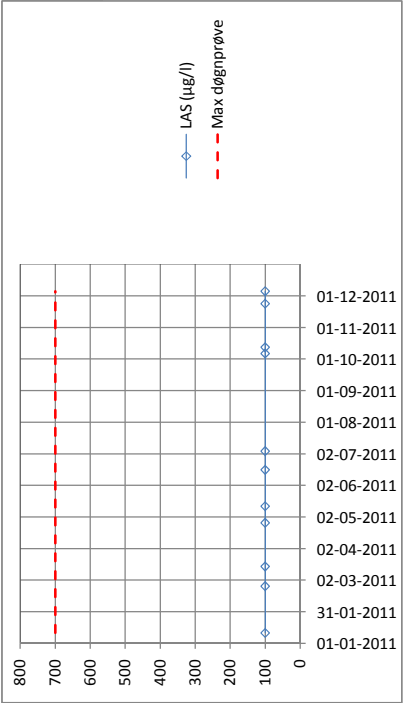
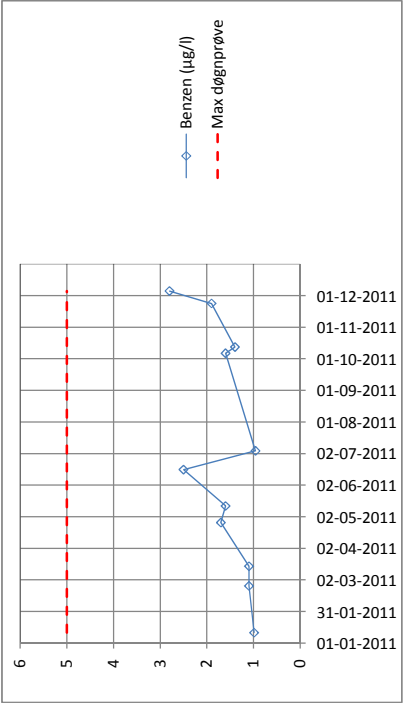
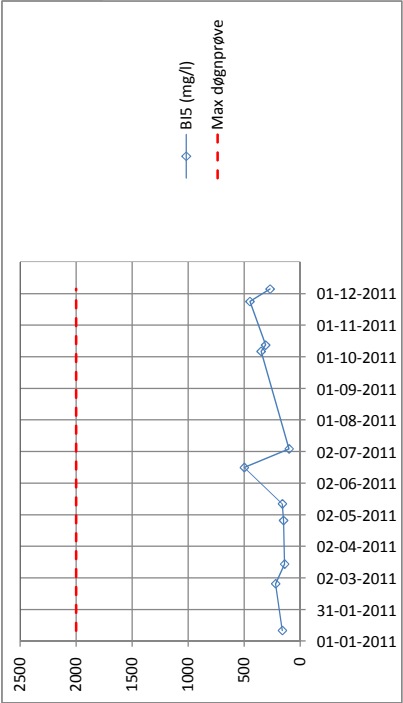
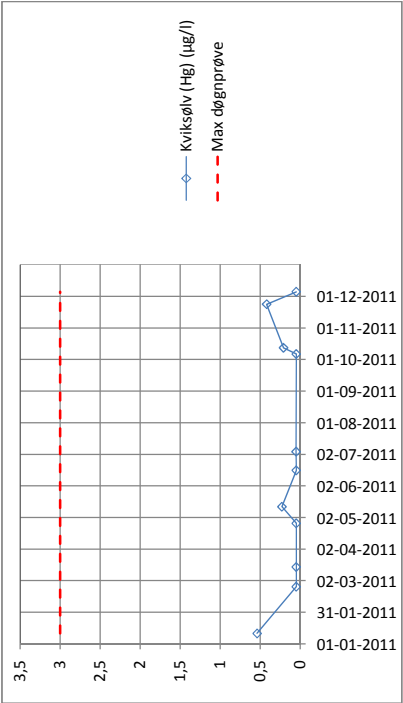
|                      |   |
|----------------------|---|
| Enhed                |   |
| Tællertart           |   |
| Tællerslut           |   |
| Mængde/år            |   |
| Korrigeret           |   |
| <b>Till. gnnmsn.</b> |   |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | E |
| -                    | E |
| -                    | E |
| -                    | R |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
| -                    | E |
| -                    | R |
| -                    | - |
| -                    | E |
| -                    | - |
| 300                  | - |
| -                    | - |
| -                    | - |
|                      |   |

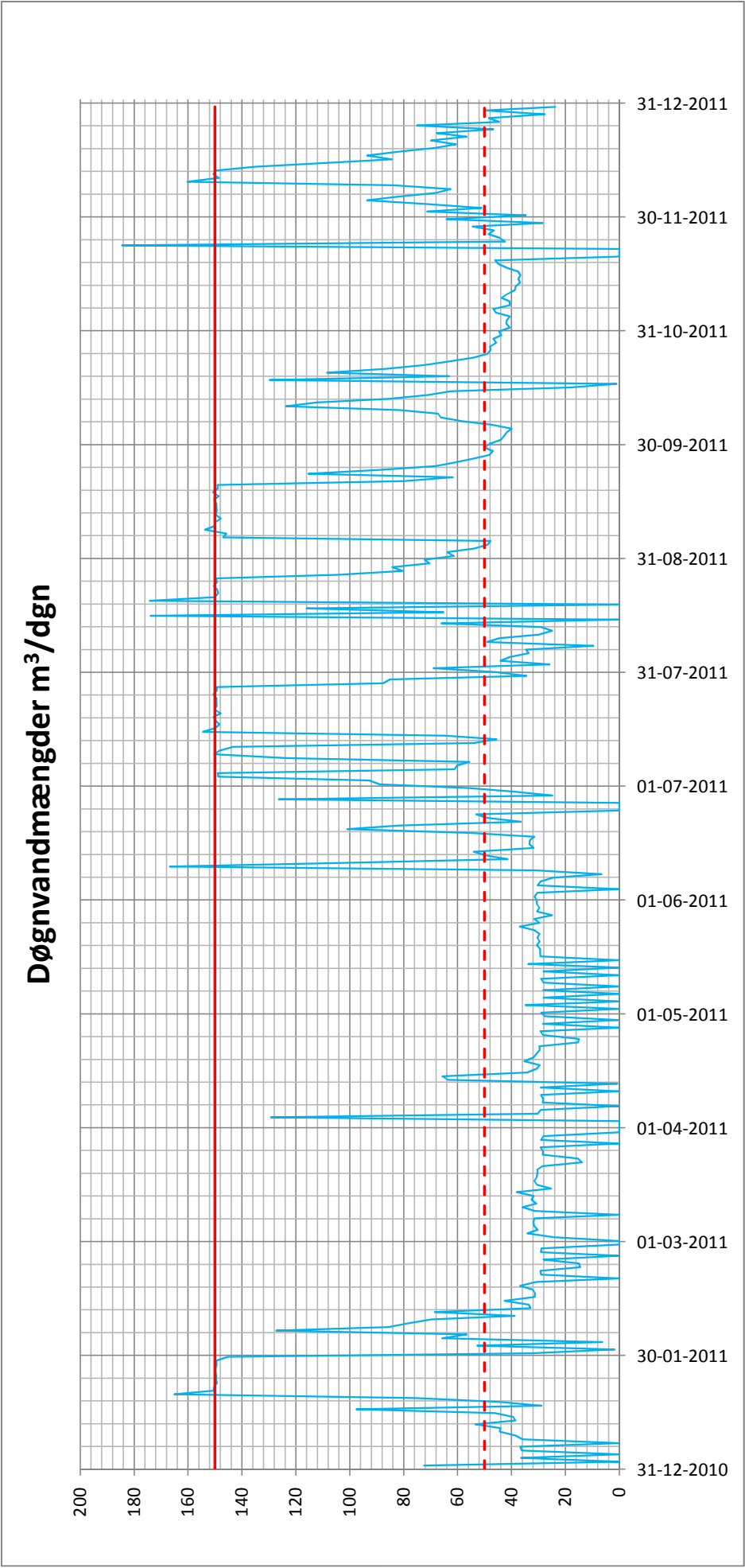
| Shredder            | Shredder            | Asbest              | Jord                | Mineralsk               | Blandet             | Blandet            | I alt    |       |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|----------|-------|
| Enh. A /<br>PB_2A_A | Enh. B /<br>PB_2A_B | Enh. E /<br>PB_2A_E | Enh. F /<br>PB_2A_G | Enh. H-I /<br>PB_2A_H-I | Enh. J /<br>PB_2A_J | Enh. K/<br>PB_2A_K |          |       |
|                     |                     |                     |                     |                         |                     |                    |          |       |
|                     |                     |                     |                     |                         |                     |                    |          |       |
| 7.795,3             | 2.648,6             | 1.864,7             | 3.304,6             | 351,2                   | 1.147,3             | 1.182,9            |          |       |
| 6.584,6             | 2.237,3             | 1.575,1             | 2.791,4             | 296,7                   | 969,1               | 999,2              | 18.294,6 |       |
|                     |                     |                     |                     |                         |                     |                    | 15.453,3 |       |
| a)                  |                     |                     |                     |                         |                     |                    | b)       |       |
| 7,83                | 7,83                | 7,85                | 7,38                | 8,70                    | 8,28                | 8,28               | 7,83     | 8,23  |
| 603                 | 603                 | 31,3                | 11,4                | 10,1                    | 135                 | 135                | 367      | 255   |
| 2,50                | 2,50                | 0,063               | 0,045               | 10,6                    | 10,9                | 10,9               | 3,04     | 2,25  |
| 3.033               | 3.033               | 29,5                | 18,8                | 63,3                    | 890                 | 890                | 1.853    | 1.432 |
| 1.600               | 1.600               | 93,5                | 25,8                | 577                     | 1.310               | 1.310              | 1.106    | 948   |
| 0,022               | 0,022               | 0,013               | 0,010               | 0,010                   | 0,011               | 0,011              | 0,017    | 0,081 |
| 0,010               | 0,010               | 0,010               | 0,010               | 0,010                   | 0,010               | 0,010              | 0,010    | 0,010 |
| 2,03                | 2,03                | 0,019               |                     |                         | 0,600               | 0,600              | 1,24     | 0,470 |
| 0,100               | 0,100               |                     |                     |                         | 0,170               | 0,170              | 0,079    | 1,65  |
| 45,0                | 45,0                | 1,77                | 1,48                | 127                     | 270                 | 270                | 63,0     | 62,0  |
| 19,3                | 19,3                | 4,60                | 1,87                | 151                     | 112                 | 112                | 29,0     | 30,0  |
| 12,0                | 12,0                | 9,53                | 8,70                | 30,9                    | 21,6                | 21,6               | 12,7     | 294   |
| 10,1                | 10,1                | 0,567               | 0,533               | 0,800                   | 0,767               | 0,767              | 6,01     | 7,59  |
| 74,3                | 74,3                | 5,00                | 5,00                | 5,00                    | 7,80                | 7,80               | 44,9     | 97,6  |
| 0,300               | 0,300               | 0,075               | 0,103               | 0,175                   | 0,256               | 0,256              | 0,234    | 0,251 |
| 153                 | 153                 | 3,60                | 5,13                | 30,5                    | 119                 | 119                | 105      | 109   |
| 0,133               | 0,133               | 0,050               | 0,050               | 0,175                   | 0,153               | 0,153              | 0,113    | 0,159 |
| 467                 | 467                 | 0,620               | 0,675               | 1,09                    | 210                 | 210                | 293      | 255   |
| 12,0                | 12,0                | 0,040               | 0,040               | 0,040                   | 1,55                | 1,55               | 7,06     | 1,60  |
|                     |                     |                     |                     |                         |                     |                    |          | 100,0 |
|                     |                     |                     |                     |                         |                     |                    |          | 20,4  |
|                     |                     |                     |                     |                         |                     |                    |          | 0,737 |
|                     |                     |                     |                     |                         | 7,30                | 7,30               | 0,930    | 21,3  |
|                     |                     |                     |                     |                         |                     |                    |          | 29,7  |
| 150                 | 150                 |                     | 0,030               | 0,200                   | 24,0                | 24,0               | 88,7     | 19,2  |
| 94,0                | 94,0                |                     | 0,030               |                         | 23,5                | 23,5               | 56,7     | 11,7  |

<sup>a)</sup> : Værdier fra analyser fra Enh. A

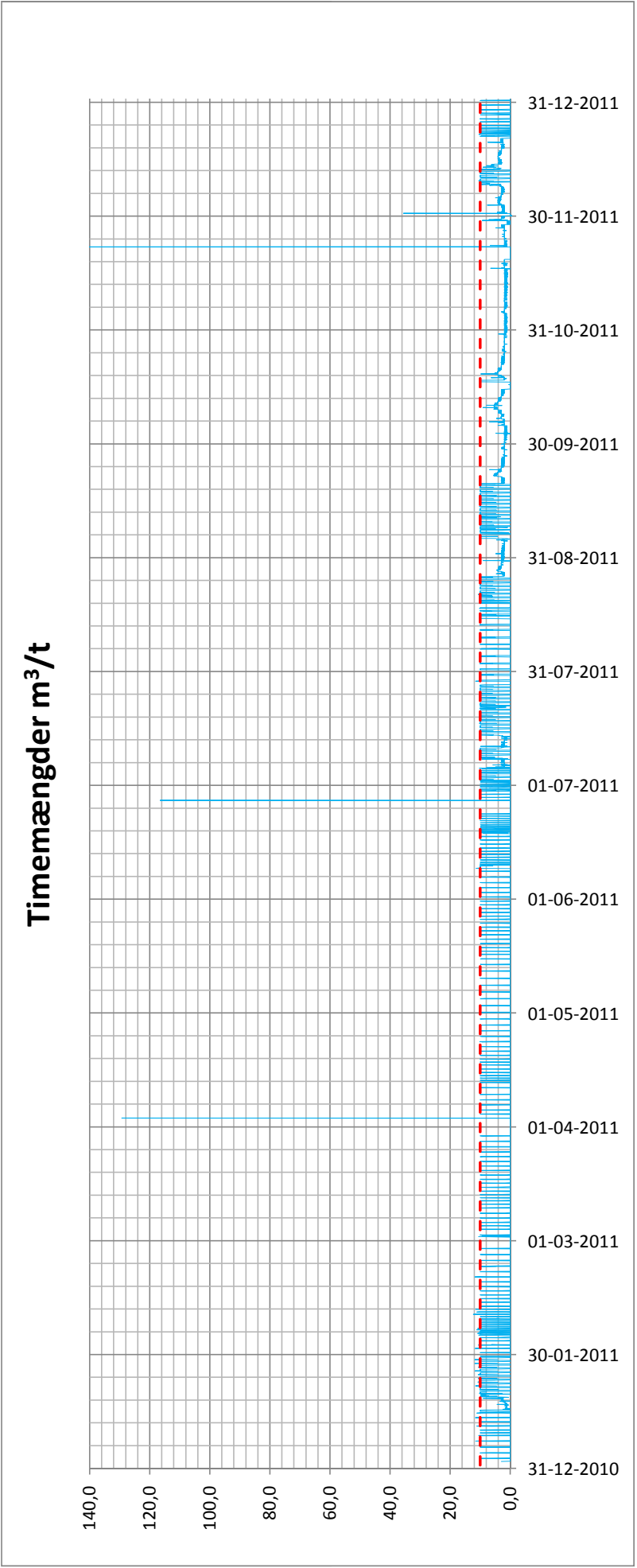
<sup>b)</sup> : Værdier fra analyser fra Enh. J







|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Gennemsnitlig døgnmængde: | 60,2 m <sup>3</sup> /dgn  |
| Maksimal døgnmængde:      | 184,5 m <sup>3</sup> /dgn |



|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Gennemsnitlig timemængde: | 2,5 m <sup>3</sup> /t   |
| Maksimal timemængde:      | 153,6 m <sup>3</sup> /t |

## **Bilag 9:   Biomonitoring ved Glatved Strand 2011**