

FEBRUAR 2018
RENO DJURS I/S

MONITERING AF GRUNDVAND OG PERKOLAT

TEKNISK BAGGRUNDSRAPPORT 2017



COWI

FEBRUAR 2018
RENO DJURS I/S

MONITERING AF GRUNDVAND OG PERKOLAT

TEKNISK BAGGRUNDSRAPPORT 2017

PROJEKTNR.	A093764
DOKUMENTNR.	
VERSION	1.0
UDGIVELSESDATO	Februar 2018
UDARBEJDET	SMBJ
KONTROLLERET	LGSA
GODKENDT	SMBJ

INDHOLD

1	Indledning og resumé	9
2	Baggrundsmateriale	15
3	Perkolatforhold	17
3.1	Klimatiske data	17
3.2	Områdeopdeling	18
3.3	Perkolat fra Etape I	20
3.4	Perkolat fra Etape II	22
3.5	Overfladevand infiltreret fra Etape II	28
4	Grundvandsforhold	29
4.1	Moniteringer	29
4.2	Grundvandsbevægelser	31
4.3	Påvirkning af grundvand	32
5	Recipientforhold	36
5.1	Biomonitoring ved Glatved Strand 2011	36
6	Referencer	37

BILAG

Bilag A Klimatiske data

Bilag B Områdeinddeling

Bilag C Analysekemaer

- C.1 Analysekemaer for gamle boringer
- C.2 Analysekemaer for nye boringer (M-boringer)
- C.3 Analysekemaer for nye boringer (B-boringer)
- C.4 Analysekemaer for perkolat, Etape II, A
- C.5 Analysedata – Perkolat, P1
- C.6 Analysedata – Perkolat P6

Bilag D Tidsserier

- D.1 Tidsserier for gamle boringer
- D.2 Tidsserier for nye boringer (M-boringer)
- D.3 Tidsserier for nye boringer (B-boringer)
- D.4 Tidsserier for perkolat, Etape II, A
- D.5 Udvalgte grundvandsparametre

Bilag E Vandbalanceberegning – Påvirkning af grundvand og recipient

- E.1 Perkolatproduktion for grusbelagte depoter
- E.2 Perkolatproduktion for slutaftdækkede arealer
- E.3 Perkolatproduktion for depoter i drift
- E.4 Kildestyrker
- E.5 Kildestyrker, infiltration
- E.6 Påvirkning af grundvand
- E.7 Påvirkning af recipient

Bilag F Potentialekort

Bilag G Nedsivning af perkolat

Bilag H Rapport for afledningstilladelse

Bilag I Nedsivning fra kompostenhed Årsrapport 2017

1 Indledning og resumé

Indledning

Reno Djurs I/S gennemfører rutinemæssigt monitoring af grundvand og perkolat ved deponeringsanlægget ved Glatved. Nærværende tekniske notat indeholder resultaterne for monitoreringen fra 2017, 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 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 2017 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 etapen.

Perkolat og overfladevand opsamlet fra de etablerede enheder på Etape II, A nedsives, recirkuleres eller afledes til offentligt spildevandssystem efter gældende tilladelser hertil.

Nedbør og infiltration

Den korrigerede nedbør for 2017 er ca. 5 % højere end det registrerede gennemsnit i perioden 2002-2016 og ca. 34 % højere end i perioden 1961-1990. På denne baggrund vurderes, at infiltreringen af nedbør til affaldet - og dermed perkolatproduktionen - at være på niveau med de forrige år.

Nedsivning

På Etape I nedsives perkolatet i sin helhed. Mængden af nedsivet perkolat antages at svare til mængden af infiltreret nedbør.

På Etape II, A nedsives overfladevand fra ikke-ibrugtagne deponeringsenheder samt fra belægnings- og tage - dvs. som ubelastet overfladevand.

Endvidere nedsives svagt forurenede perkolat fra deponeringsenheder med asbestaffald og forurenede jord, samt fra komposteringsanlægget i dertil godkendte nedsivningsanlæg.

Recirkulation og bortledning

Perkolat fra de øvrige ibrugtagne enheder på Etape II, A opsamles og ledes til perkolattanken, hvorfra perkolatet recirkuleres eller bortledes til det offentlige spildevandssystem.

I 2017 har Reno Djurs I/S recirkuleret perkolat fra perkolattanken over enhederne A, B og M (shredder affald) og over enhederne J og K (blandet affald). Formålet hermed er at opnå et maksimalt vandindhold i affaldet, hvorved etableringen af tørre zoner i affaldet modvirkes og der opnås en ensartet fugtfordeling i affaldet. Der søges derved opnået optimale forhold for udvaskning og nedbrydning af affaldet.

Eventuel restbalance i perkolattanken efter recirkulation bortledes til rensning på eksternt renseanlæg.

Opblanding

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 indikerer, at den hydrogeologiske model generelt kan forventes at overestimere grundvandskoncentrationerne.

Det kan dermed forventes, at de deraf følgende koncentrationsbidrag i recipienten - efter opblanding i kystvandet - ikke vil overstige recipientkvalitetskriterierne.

Moniteringsboringer

Der foretages grundvandsmonitoring i 7 monitoringsboringer: M1 og M2 opstrøms for Etape I, M3, M4 og M7 placeret mellem Etape I og Etape II, samt i M5 og M6 placeret nedstrøms Etape II. Derudover udtages vandprøver i monitoringsboring O19 af grundvandet umiddelbart under Etape I. Derudover er der i 2017 foretaget grundvandsmonitoring i 6 monitoringsboringer i forbindelse med den ny anlagte Etape III, A (M8, M9, B5, B8, B9 og B16). Etape III, A er ikke taget i brug endnu.

Endeligt udtages årligt vandprøver fra de gamle monitoringsboringer O21, O31, O41, O51 og O61 for at følge den langsigtede udvikling i grundvandskvaliteten, samt for at kunne foretage sammenligning med grundvandsmonitoringen før 2008 og sammenligning med tidligere grundvandsdata.

Perkolatdata for Etape I

Vandprøver udtaget i O19 har indtil 2008 været anvendt til vurdering af perkolatkvaliteten fra Etape I. På baggrund af analyseresultaterne forud for 2008 er det i de tidligere årsrapporter vurderet, at koncentrationerne i perkolatet fra Etape I er for nedadgående, hvilket også er tilfældet i 2017.

Efter ombygningen i 2008 udtages prøverne fra en 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.

Perkolatdata for Etape II, A

Følgende deponeringsenheder på Etape II, A er blevet benyttet i 2017:

Oversigt over ibrugtagning af enheder på Etape II, A			
Enhed	Affaldsklasse	Affaldstype	Idriftsat
A	Farligt	Shredder	12.03.09
B	Farligt	Shredder	30.05.11
M	Farligt	Shredder	24.02.14
C	-	-	-
D	Mineralsk	Asbest	22.07.13
E	Mineralsk	Asbest	13.07.09
F	Blandet	Forurennet jord	13.07.09
G	-	-	-
H+I	Mineralsk	Mineralsk	10.07.09
J	Blandet	Deponeringsegnet blandet	13.07.09
K	Blandet	Deponeringsegnet blandet	04.07.11
L	Blandet	Deponeringsegnet blandet, og speci- aldeponi for asbestholdigt affald i 2017	06.05.15

Tabel 1 Ibrugtagning af enheder

Der udtages separate perkolatprøver fra disse enheder, ligesom der udtages prøver af det sammenblandede perkolat fra perkolattanken ved prøveudtagningsstedet i PB1.

Analyseresultaterne for de enkelte prøvetagninger er tabelleret i monitoringsrapportens Bilag C.4. Tidsserier for perkolatet er desuden optegnet på grafer i Bilag D.4.

Analyseresultater i forhold til alarmgrænse

Konstaterede overskridelser af alarmgrænser er resumeret i nedenstående tabel:

Oversigt over overskridelser af alarmværdier - 2017	
Sted	Stof
M1 - grundvand	Total N
M2 - grundvand	Total N
M3 - grundvand	Total N, Ammonium, Nikkel og Sum (Benzen-C35)
M4 - grundvand	Total N, Ammonium, Chlorid og Sum (Benzen-C35)
M5 - grundvand	Total N og Ammonium
M6 - grundvand	-
M7 - grundvand	Total N, Ammonium, Chlorid og Sum (Benzen-C35)
M8 - grundvand	Total N
M9 - grundvand	Total N
B5 - grundvand	Total N, Ammonium, Chlorid og sulfat
B8 - grundvand	Total N
B9 - grundvand	Total N, Ammonium og Chlorid
B16 - grundvand	Total N
Perkolat	
O19	-
Enhed A	Sum PAH, Arsen, Kobber, Nikkel og Chrom-3
Enhed B	Sum PAH, Arsen, Kobber, Nikkel og Chrom-3
Enhed M	Sum PAH, Arsen, Kobber, Nikkel og Chrom-3
Enhed C	(ej ibrugtaget)
Enhed D	Kobber
Enhed E	Kobber
Enhed F	Kobber
Enhed H-I	Chrom-6, Kobber og Nikkel
Enhed J	Arsen, Kobber, Nikkel og Chrom-3
Enhed K	Sum PAH, Arsen, Kobber, Nikkel og Chrom-3
Enhed L	Sum PAH, Arsen, Kobber, Nikkel og Chrom-3
Afledning	
PB1	Total N, Chlorid, Anthracen, Arsen, Kobber, Nikkel, LAS og Nitrifikat.hæm. 1 konc/std.slam
PB6 ¹	Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benzo(a)anthracen, Chrysen/Triphenylen og Benzo(a)pyren

Tabel 2 Overskridelser af alarmværdier

Det kan konstateres, at der i 2017 i lighed med de forgående år påvises overskridelser af flere parametre - specielt visse tungmetaller - i forhold til alarmgrænserne for perkolatet angivet i miljøgodkendelsen. Det vurderes, at disse overskridelser ikke vil have en miljømæssig konsekvens, da perkolatet fra de aktuelle enheder

¹ Overskridelserne i nedsivningsbrønden er formentlig resultat af, at Reno Djurs I/S fra 1. april 2017 har skiftet analysefirma. Det har medført, at analyserne fra april og maj 2017, for nogle parametre, er udført med højere detektionsgrænser end hidtil. Når indholdet af en parameter er under detektionsgrænsen, indsættes detektionsgrænsen som værdi. Dvs. at, hvis parameteren er under en højere sat detektionsgrænse, vil det synes som om indholdet af det enkelte stof er forhøjet. Dette er ikke nødvendigvis tilfældet. Der er ikke, hverken før eller efter apr. og maj 2017, registreret overskridelser af de pågældende parametre, og det vurderes derfor, at indholdet af disse parametre fortsat er under kravet til 6 mdr.s gennemsnittet.

opsamles og at alarmgrænserne i øvrigt er ansat urealistisk lavt i forhold til f.eks. acceptkriterier for mineralsk og farligt affald. Disse ligger typisk en faktor 10-100 højere end alarmgrænserne i miljøgodkendelsen.

Reno Djurs har på baggrund af monitoringsresultaterne og 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 G 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	Baggrundskoncentrationerne af kvælstof ved total N er højere i grundvandet opstrøms for deponeringsanlægget end alarmgrænserne ansat i miljøgodkendelsen.
Baggrundskoncentrationer, Etape II, A	I overgangen mellem Etape I og Etape II er grundvandet belastet med perkolat fra Etape I, hvilket afspejles i analyseresultaterne for borerne M3, M4 og M7. Der findes således overskridelser af alarmgrænserne for kvælstof - ved total N og også som ammonium - samt af nikkel, chlorid og Sum (Benzen-C35). Indholdet af nikkel, chlorid og Sum (Benzen-C35) ligger solidt under alarmgrænsen i baggrundskoncentrationen.
Nedstrøms, Etape II	Nedstrøms for Etape II er der i 2017 alene konstateret overskridelser af alarmgrænserne for kvælstof ved total N hhv. ammonium. Det vurderes, at dette i høj grad afspejler, at grundvandet allerede opstrøms er belastet til niveauer tæt på eller over alarmgrænserne, og at der nedsives perkolat direkte fra Etape I.
Påvirkning af recipient	Påvirkningen af recipienten kommer fra perkolat fra Etape I, nedsivning fra perkolatnedsivningsanlægget og nedsivning fra kompostpladsen. Baseret på nedbørsdata og perkolatdata for O19 for 2017 er foretaget en beregning af den forventede belastning af grundvand og recipient. Monitoringen af nedbørsmængder og koncentrationer i O19 for 2017 giver ikke anledning til at forvente, at miljøkvalitetskriterierne i recipienten vil blive overskredet.
Sammenfatning	Monitorering for 2017 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 fortsat behov for en revurdering af alarmgrænserne i grundvandsboringerne for Total N (og evt. for chlorid i kystnære borer), idet disse overskrides på grund af baggrundskoncentrationerne. Dog er også registreret et væsentligt bidrag fra organisk affald deponeret på Etape I.
- › Der er fortsat behov for en revurdering af alarmgrænserne for perkolat i forhold til acceptkriterier for farligt affald (og mineralsk affald) og grundvand set i forhold til at grundvandet ikke udnyttes nedstrøms.

2 Baggrundsmateriale

Evalueringen tager udgangspunkt i følgende baggrundsmaterialer:

- › Redegørelse vedrørende recirkulering af perkolat. COWI - december 2016
- › Tillæg til miljøgodkendelse til deponeringsenheden etape IIIa og VVM-tilladelse af 30 juni. 2014
- › Nedsivningstilladelse for nedsivning af overfladevand fra ny kompostplads for have- og parkaffald af 5. juli 2013
- › Tillæg til miljøgodkendelse til komposteringsanlæg af 7. maj 2013
- › Afledningstilladelse til afledning af spildevand til det kommunale kloaksystem af 3. februar 2009
- › Tillæg (1) til miljøgodkendelse vedr. komposteringsanlæg for have- og parkaffald af 23. januar 2009
- › Nedsivningstilladelse til nedsivning af perkolat og overfladevand fra deponeringsanlæg etape IIa af 20. januar 2009
- › 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 II, A. 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.
- › Gældende afslutnings- og beplantningsplan for hele området.

- › Foreliggende resultater af tidligere gennemførte grundvandsmoniteringer som indeholdt i Århus Amts notat af 25. marts 1998, samt moniteringer gennemført i 1997-2016
- › Teknisk baggrundsrapport, VVM-redegørelse for specialdepot for restprodukter ved Glatved, april 1999.
- › Klimadata fra Danmarks Meteorologiske Institut
- › Udlederkrav for COD, BI5 og Total-N angivet i Bekendtgørelse nr. 726 af 01/06/2016 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
- › Recipient krav angivet i Bekendtgørelse nr. 439 af 19/05/2016 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

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 (10 km grid nr. 20116)
- › Temperaturdata (10 km grid nr. 20116)

Den potentielle fordampning er beregnet af DMI ud fra Makkinks formel. Disse data er gengivet på Bilag A. Nedbør og fordampningsdata fra og med 2007 fremgår af nedenstående tabel.

År	Gennemsn. 1961-90	2007	2008	2009 a)	2010 a)	2011 a)	2012 a)	2013 a)	2014 a)	2015 a)	2016 a)	2017 a)
Nedbør, korigeret, mm	650	931	787	845	774	744	897	670	875	963	822	870
Potentiell, fordampning, mm	-	610	638	667	598	621	611	648	649	634	650	601

a) Nedbør er korigeret efter retningslinjerne i NOVA Tema-rapport 2003, svarende til korrektionen benyttet i /2/.

Tabel 3 Nedbør og fordampning

Den korigerede nedbør for 2017 er beregnet til 850 mm. Dette er ca. 5% mere end den gennemsnitlige årlige korigerede nedbør i perioden 2002 og frem til og med 2016 på 833 mm. Sammenlignet med perioden 1961-90 – hvor gennemsnittet var ca. 650 mm – afveg nedbøren i 2017 med ca. 34%.

I Bilag A er fordelingen af årets nedbør optegnet sammen med den gennemsnitlige månedsnedbør for perioden 1961-90. Af optegningen ses, at nedbøren i juni og september er noget højere end normalen og i maj, august og december var noget reduceret i forhold til normalen (perioden 1960-90). Den øvrige del af året har stort set fulgt normalen.

Angående den potentielle fordampning var årets total 601 mm, hvilket er noget under det historiske gennemsnit på 688 mm.

3.2 Områdeopdeling

I nærværende rapport benyttes en opdeling af Reno Djurs I/S' område som angivet på nedenstående Figur 1. Delområderne benævnes som vist i Tabel 4 Delområder på Glatved deponeringsanlæg.



Figur 1 Oversigt - Områdeinddeling

Etape	Del-område	Beskrivelse	Enheder	Nedbør/perkolat	Areal (m ²)
I	I-a	Nedlukket deponiområde. Blandet affald. Deponering afsluttet før 2008. Slutafdækket i 2008-09.	-	Perkolatet nedsives dif-fust	ca. 75.000
	I-b	Nedlukket deponiområde. Shredder affald og blandet depone-ringseget affald. Deponering er afsluttet ult. 2008. Slutafdækket 2009	-	Perkolatet nedsives dif-fust	ca. 40.000
	I-c	Nedlukket deponiområde. Forurenet jord og blandet depone-ringseget affald. Slutafdækket 2009.	-	Perkolatet nedsives dif-fust	ca. 18.000
Samlet areal for den nedlukkede Etape I					133.000

Etape	Del-område	Beskrivelse	Enheder	Nedbør/perkolat	Areal (m ²)
II	II,A-1	Deponering – shredderaffald.	A, B, M	Perkolat opsamles	ca. 26.100
	II,A-2	Deponering - Asbestaffald Delvis ibrugtaget.	C, D, E	C – Nedsives i faskine D, E - Perkolat nedsives (NS Perkolat)	ca. 25.200
	II,A-3	Deponering – Forurennet jord (F) – ibrugtaget Blandet affald (G) - ej ibrugtaget.	F, G	F - Perkolat nedsives (NS Perkolat) G – Nedsives i faskine	ca. 17.800
	II,A-4	Deponering – Blandet affald	J, K, L	Perkolat opsamles	ca. 20.900
	II,A-5	Deponering – Blandet affald Mineralsk affald	H-I	Perkolat opsamles	ca. 5.000
	II,A-6	Sorteringsområde med hal og forplads	-	Overfladevand nedsives (NS OV1 og NS OV2)	ca. 27.000
	II,B-1	Fremtidig deponering – grusområde	-	Overfladevand nedsives diffust	ca. 19.000
	II,B-2	Fremtidig deponering – asfalteret Anvendes til jordrensning af RGS 90 A/S	-	Overfladevand nedsives (NS RGS90)	ca. 68.700
	II,B-3	Komposteringsanlæg - asfalteret	-	Overfladevand nedsives (NS Kompost)	ca. 23.700
Samlet areal for Etape II					ca. 233.400
I alt Etape I og Etape II					ca. 366.400

Tabel 4 Delområder på Glatved deponeringsanlæg

I forhold til tidligere årsrapporteringer blev der i 2013 foretaget mindre justeringer af delområderne, deres arealer og anvendelse. Det samlede areal er justeret med ca. 3%.

Grundlag for estimering af infiltration til grundvandet.

Etape I

Etapen er slutaftdækket i sin helhed. Etapen er uden membransystem, hvorfor perkolatet nedsives diffust under hele arealet.

Overfladevand og tagvand nedsives i faskiner gennem affaldet.

Etape II

Infiltration til grundvandet med ubelastet vand sker fra:

- › Overfladevand fra kørearealer med asfalt og grus nedsives direkte eller langs arealerne.
- › Overfladevand og tagvand på område II,A-6 nedsives gennem nedsivningsanlæggene NS OV1 og NS OV2.
- › Vand fra enheder, der endnu ikke er taget i brug, nedsives i faskiner langs adgangsvejen ned gennem etappen.

- › Nedbør på delområde II, B-1 nedsives direkte gennem overfladen.

Disse vandmængder indregnes i infiltrationsbidraget som nedbør.

Belastet vand infiltrerer til grundvandet fra:

- › Dertil egnet perkolat fra enhederne D, E og F nedsives gennem nedsivningsanlægget NS Perkolat
- › Overfladevand fra kompostpladsen nedsives gennem nedsivningsanlægget NS Kompost.

Perkolat fra ibrugtagne enheder i øvrigt opsamles og infiltrerer ikke til grundvandet.

3.3 Perkolat fra Etape I

Der er ikke muligt at udtage prøver direkte af perkolatet fra Etape I, da der ikke er bundmembran og perkolatopsamlingsystem under den nedlukkede etape.

Prøvested

Boring O19 - placeringen fremgår af potentialekort i Bilag F - er oprindeligt etableret som en brønd med bunden sat i niveau med undersiden af affaldet deponeret på Etape I. Vandprøver fra boringen er således frem til udgangen af 2007 blevet udtaget fra toppen af grundvandet umiddelbart under affaldet. Vandprøverne er dermed en blanding af perkolat og grundvandet lige i overfladen af grundvands-spejlet.

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 umiddelbart 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 O19 hovedsageligt deponeret dagrenovation, idet der dog i forbindelse med den endelige opfyldning på delområde I-a er blevet deponeret forurenede jord herover.

Prøveudtagning

I 2017 er udtaget 3 ud af 4 kvartårige vandprøver fra boring O19. I dec. 2017 var O19 skredet sammen og der var jord og mudder i borerøret således, at det ikke var muligt at udtage en prøve. Vandprøverne blev udtaget efter standardprocedurer godkendt af Århus Amt, der inkluderer renpumpning af boringerne før prøveudtagning.

Analyseresultater

Resultaterne af analyser fra boring O19 er angivet på skemaform i Bilag C.1 og er optegnet som funktion af tiden på Bilag D.1.

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 kvartårige prøver.

"Perkolatstyrke"

Analysen 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.

Parameter		gnsn. 1982-1996	sept. 2002	Målt niveau i														gnsn. 2015	gnsn. 2016	gnsn. 2017	Gennemsnits-niveau i gammelt perkolat b)
				boring 19																	
				jun-03	gnsn. 2004	gnsn. 2005	gnsn. 2006	gnsn. 2007	maj-08	gnsn. 2009	gnsn. 2010	gnsn. 2011	gnsn. 2012	gnsn. 2013	gnsn. 2014						
pH		7,2	6,9	7,2	7,6	7,9	7,2	7,2	6,9	7	7	7,2	7,2	7,2	7,10	7,23	7,40	7,17			
NH ₄ +NH ₃	(mg/l)	449	200	80	150	52	36,5	36,5	46,5	54,5	54,5	52,5	45,5	86,33	141,50	247,50	406,75	110,67	257 / 1.545		
Ammonium	(mg/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	34	50	52,2	-	84	170,00	190,00	445,00	150,00	-		
COD	(mg/l)	1138	250	170	235	245	120	120	49	49	49	45	49	205	300,00	465,00	636,25	161,67	320 / 5.000		
Bl ₁	(mg/l)	420	22	11	16,4	16	8	8	14	10	10	6	4,475	23	23,38	12,48	16,05	13,00	130 / 1.000		
Cl	(mg/l)	831	329	238	255	280	155	155	79	107	107	100	82,25	140	150,00	260,00	330,75	96,67	350 / 3.000		
Ledn.evne	(mS/m)	752	444	341	395	400	355	355	146	180	180	173	150	216	307,50	437,50	535,00	256,67	250 / 1.500		
SO ₄	(mg/l)	4380	672	1070	805	1050	1095	1095	43	40	40	41	32,25	32	18,38	19,83	43,25	33,87	100 / 300		
Na	(mg/l)	902	26	280	345	395	190	190	89	93	93	104	77,5	100	115,00	146,50	240,00	99,00	200 / 2.000		
K	(mg/l)	394	1,8	110	140	155	92,5	92,5	37	47	47	26	-	54	71,00	95,00	110,00	140,00	100 / 1.500		
Ca	(mg/l)	1377	110	390	390	400	450	450	193	180	180	185	160	185	295,00	245,00	275,00	320,00	80 / 200		
Fe	(mg/l)	67	5,3	2	8	4	1,7	1,7	4,3	2,8	2,8	2,7	-	6,9	6,70	7,30	34,00	19,00	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	35,5	35,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60 / 1.000		
NO ₃	(mg/l)	2	<1	<1	0,5	85	34,8	34,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Cd	(µg/l)	6	0,7	0,12	0,14	-	0,01	0,01	0,21	<0,05	<0,05	0,05	0,0665	0,03	0,01	0,00	0,01	0,01	7 / 100		
Cr	(µg/l)	61	9,7	610	9,7	-	2,3	2,3	13,6	3	3	2,7	1,5	5,5	2,65	3,10	2,75	1,30	75 / 1.000		
Ni	(µg/l)	235	12	29	22	-	12,5	12,5	28,8	4,7	4,7	3,6	3,15	9,5	5,15	10,00	12,70	4,40	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	0,5	2,9	0,22	0,16	0,68	0,18	70 / 1.000		
Cu	(µg/l)	178	4,4	13	12	-	0,98	0,98	12	<1	<1	6	<1	4	1,20	1,43	1,44	0,74	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	0,065	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,10	5		
Zn	(µg/l)	1180	110	6700	43	-	7,1	7,1	80	<5	<5	9,5	19,8	138	3,50	6,70	9,15	5,90	700		
V	(µg/l)	496	7,8	12	22	-	8,4	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
NVOC	(mg/l)	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	20	16	89	82,00	115,00	153,00	80,00		
Oliefedt	(µg/l)	968	<50	100	530	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
a)	Målt i perkolatbrønd på etape I 1982-1996. Værdierne udgør kildestyrken anvendt i fortyndingsmodellen																				
b)	Oplyste tal for gammelt perkolat. Tal over og under brækstregen anviser til hhv. svagt og stærkt perkolat (DSR 466: "Lossepladsmembraner" 1999)																				
c)	Perkolatbrønden er i 2008 ombygget som fildyboring. Andelen af grundvand er øget og koncentrationerne er ikke direkte sammenlignelige med de tidligere år																				

Tabel 5 - "Perkolatstyrke" - Etape I - Boring O19

Delområde I-b og I-c: For disse delområder 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.

Niveau af perkolatstyrke I Bilag D.5 er udvalgte parametre sammenholdt med krav til grundvandskvalitet. Det skal bemærkes, at området er uden drikkevandsinteresser. Af bilaget fremgår, at perkolatets indhold af tungmetaller alle prøverne ligger under eller tæt på grundvandskvalitetskriterierne for de pågældende stoffer.

For de organiske parametre ses væsentlige overskridelser for ammonium.

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 etappen.

Mængder

I Bilag E 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 slutfædækket affald (Bilag E). På basis af denne beregning vurderes infiltrationen - og dermed perkolatdannelsen fra de forskellige delområder i 2017 - som følger:

Deponeringsaktiviteter ophørt og arealerne slutfædækket			
Område iht. bilag B	I-a	I-b	I-c
Areal m ²	75.000	40.000	18.000
Infiltration til affaldet (mm/år)	140	140	140
Perkolat infiltreret til grundvandet (m ³ /år)	10.500	5.600	2.520

Tabel 6 Producerede perkolatmængder i 2017 - Etape I

3.4 Perkolat fra Etape II

De nye deponeringsenheder i Etape II, A har været i drift siden 2009. I henhold til miljøgodkendelsen udtages der regelmæssigt vandprøver af perkolatet fra hver enkelt deponeringsenhed, samt prøver fra perkolattanken ved prøveudtagningsstedet i PB1.

Analyseresultaterne for de enkelte prøvetagninger er tabelleret i Bilag C.4.

Tidsserier for perkolatet er optegnet på grafer i Bilag D.4.

	Sum PAH	Arsen	Chrom-3	Chrom-6	Kobber	Nikkel
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Alarmgrænse (perkolat)	1,5	15	17	17	4	38
A - Shredder affald	0,7 / 5,4	8,7 / 15	0,5 / 12	0,4 / 4	170 / 990	190 / 330
B - Shredder affald	0,18 / 2,5	13 / 46	17 / 23	0,4 / 8	240 / 530	260 / 320
M - Shredder Affald	0,063 / 2,7	12 / 19	15 / 34	0,4 / 8	40 / 180	200 / 250
C - Tom	-	-	-	-	-	-
D - Asbest affald	0,063 ^{b)}	1,7 ^{b)}	0,06 ^{b)}	3,24 ^{b)}	7,5 ^{b)}	3,9 ^{b)}
E - Asbest affald	(ej bestemt)	(ej bestemt)	0,4 ^{b)}	3,1 ^{b)}	8,6 ^{b)}	9 ^{b)}
F - Forurennet jord	0,103 ^{b)}	13 ^{b)}	2 ^{b)}	0,4 ^{b)}	32 ^{b)}	11 ^{b)}
G - Tom	-	-	-	-	-	-
H+I Mineralsk affald	(ej bestemt)	(ej bestemt)	10,2 ^{b)}	75,2 ^{b)}	23 ^{b)}	62 ^{b)}
J - Blandet affald	0,709 ^{b)}	260 ^{b)}	42 ^{b)}	0,4 ^{b)}	8,3 ^{b)}	100 ^{b)}
K - Blandet affald	4,31 ^{b)}	300 ^{b)}	56 ^{b)}	0,8 ^{b)}	5,3 ^{b)}	180 ^{b)}
L - Blandet affald	4,3 ^{b)}	480 ^{b)}	64 ^{b)}	0,8 ^{b)}	5 ^{b)}	280 ^{b)}
PB1 opblandet perkolat til behandling / recirkulation	0,33 / 7,6	62 / 180	25 / 46	0,77 / 20	170 / 990	190 / 330
Alarmgrænse (PB1-afledning)	10	13	300	-	100	250
Udvaskning (C ₀ MA1) Mineralsk Affald	-	300	2.500	-	30.000	3.000
Udvaskning (C ₀ FA1) Farligt affald	-	3.000	1.500	-	60.000	12.000

angiver at koncentrationen var mindre end analysens detektionsgrænse

^{b)} En bestemmelse

Tabel 7 Variation i 2017 af analyserne på perkolat fra Etape II, A

Hovedresultatet af monitoringen er opsummeret i ovenstående Tabel 7, hvor lave-
ste og højeste analyseværdi i året er angivet for de fem forskellige affaldstyper.
Den fastsatte alarmgrænse for de enkelte deponeringsenheder er angivet i tabellen
og værdier over alarmgrænsen er angivet med fed skrift.

I Tabel 7 er videre angivet analyseresultater for brønd PB1, hvorfra det opblandede
perkolat pumpes til recirkulering eller til behandling på renseanlægget. Alarmgræn-
serne for det blandede perkolat er ligeledes angivet i tabellen.

Endeligt er der i tabellen angivet udvaskningsgrænser - ved C₀ - for henholdsvis
mineralsk og farligt affald, der kan modtages til deponering på anlægget.

Som det fremgår af tabellen, overskrider koncentrationer af ét eller flere tungmetal-
ler i perkolatet fra alle deponeringsenhederne alarmgrænserne, men ikke af ac-
ceptkriterierne.

Shredderaffald

For shredderaffaldet er overskridelser af alarmgrænserne for arsen, kobber, chrom,
nikkel og Sum PAH (16 EPA) konsistente i året. På grafen på bilag D.4 for Enhed
M ses enten kontinuerte eller faldende tendenser. På grafen for

Enhed A og B ses det, at Tot-N, kobber og nikkel har en svagt stigende tendens. Derudover ses det for Enhed A, at ledningsevne, chlorid, cyanid og zink har en stigende tendens, og for Enhed B ses det, at cadmium, bly og zink ligeledes er stigende i koncentrationerne.

Det kan ses på graferne på bilagene for Enhed A, B og M, at der er en umiddelbar sammenhæng mellem koncentrationen af cadmium, bly, zink og kobber. Derudover er koncentrationer af COD og BI5 på samme niveau eller højere end blandet affald. Der er ikke fastsat alarmgrænser for sidstnævnte parametre.

Asbestaffald og forurenede jord

Der er – grundet fejl i prøverekvisitionen – i september 2016 ikke udtaget prøve af Enhed D til analyse.

2017 – For asbest affald (Enhed D og E) overskrides alarmgrænsen for kobber og for forurenede jord (Enhed F) overskrides alarmgrænsen ligeledes for kobber.

På bilag D.4 ses det, at der for Enhed D er stigende tendens for koncentrationen af Tot.-N og sulfat. Der er en faldende tendens for koncentrationen af chlorid. Koncentrationer af bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink er stigende siden sidste måling i 2015.

På bilag D.4 ses det, at der for Enhed E er en stigende tendens for koncentrationerne af sulfat, kalium og natrium. Der er en faldende tendens for koncentrationerne af jern, bly, cadmium og zink.

For Enhed F ses det på bilag D.4, at der er en stigende tendens i koncentrationerne af chlorid, sulfat, cyanid, arsen, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink. Det ses også, at der for Enhed F er en sammenhæng mellem en pH-værdi på 8,2 i marts 2016 og koncentrationen af samtlige stoffer (målt i marts 2016) som alle peaket i marts 2016. Derefter falder koncentrationen igen med en faldende pH-værdi (2016 og 2017).

Mineralsk affald

Analyseresultaterne for året viser, som for de foregående år, fortsat systematiske overskridelser af alarmgrænserne for chrom og kobber. Der er i 2017 registreret en overskridelse af alarmgrænsen (63%) af nikkel, hvilket er første gang siden 2011. På bilag D.4 ses det, at det er pH-værdien der er udslagsgivende for koncentrationstyrken af flere stoffer.

Blandet affald

For blandet affald er der ligeledes i året som for de foregående år konsistent overskridelse af alarmgrænserne for indholdet af arsen, chrom og nikkel. Tidligere års overskridelser på kobber for Enhed J er ligeledes konstateret i 2017, men ikke i Enhed K. Enhed L som blev taget i brug i 2015 viser ikke overskridelse af kobber. Det kan ses på bilag D.4, at ledningsevnen og indholdet af tørstof for enhed J og K i 2017 er nogenlunde det samme som i 2017, hvor det var svagt faldende i forhold til den svagt stigende tendens i 2014. For Enhed L er ledningsevnen og indholdet af tørstof stigende igennem de 4 målinger i 2017.

På bilag D.3 ses det, at der for Enhed J er stigende tendens for koncentrationen af chlorid, sulfat, cyanid, arsen, chrom og nikkel. Der er en faldende tendens for koncentrationen af bly, kobber, kviksølv og zink.

På bilag D.4 ses det, at der for Enhed K er en stigende tendens for koncentrationerne af arsen, bly, cadmium, kobber, nikkel og zink. Der er en faldende tendens for koncentrationerne af chrom og kviksølv.

For Enhed L ses det på bilag D.4, at der er en stigende tendens i koncentrationerne af chlorid, COD, Tot.-N, sulfat, arsen, cadmium, chrom og zink. Der er en faldende tendens for koncentrationerne af bly, kobber, kviksølv og nikkel.

pH i Enhed J har i 2017 været "normal" (7,6 – 8,0), hvorfor det fortsat må antages, at den lave pH-værdi for Enhed J i september 2015 på 5,9 var en laboratoriefejl.

Alarmgrænser

Alarmgrænserne for arsen, chrom, nikkel og i særdeleshed for kobber er 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 7, er acceptkriterierne for eluat fra udvaskningsforsøgene af henholdsvis mineralsk affald og farligt affald angivet til sammenligning.

Det er på denne baggrund ikke overraskende, at de meget lavt ansatte alarmgrænser for perkolatet hyppigt overskrides. Overskridelserne af de nuværende alarmgrænser er ikke udtryk for umiddelbar forurening af miljøet, idet perkolatet fra Etape II, A fra enhederne med de nævnte overskridelser opsamles og efterfølgerne enten recirkuleres over enhederne A, B, M, J, K og L eller sendes til rensningsanlæg.

Reno Djurs har på denne baggrund og 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 I/S' Etape II, A af 30. oktober 2006.

3.4.1 Perkolathåndtering

Perkolatet ledes fra de enkelte enheder til det centrale ventilbygværk. Herfra kan perkolatet ledes til nedsivning eller til perkolattanken. Der er etableret flowmålere fra alle enheder ved indløbet til bygværket, ligesom der sker registrering af mængder, der pumpes fra bygværket.

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

Der er ligeledes opnået tilladelse til at recirkulere det blandede perkolat fra perkolattanken over enheder med farligt affald henholdsvis med blandet affald. Formålet hermed er at etablere en maksimal opfugtning af affaldet ved indbygningen og derved etablere optimale forhold for nedbrydning og udvaskning af affaldet.

Fra perkolattanken pumpes perkolat til recirkulering over shredderaffald og tilkøres recirkulering over blandet affald - disse mængder registreres løbende. Restancen i

tanken afledes til behandling via det offentlige spildevandssystem, idet der ved bortpumpning sker en registrering af den afledte mængde.

3.4.2 Perkolatmængder 2017

Håndteringen af perkolatet fra enhederne på Etape II, A er opgjort som det fremgår af nedenstående.

I Tabel 8 på næste side er angivet:

- › Mængden af rent vand, som er tilført enhederne opgjort ved nettovægt af tankvogne.
- › Mængden af perkolat fra perkolattanken, som tilføres til enhederne opgjort på baggrund af registreringer fra flow måler ved PR7 eller nettovægt af tankvogne
- › Mængden af perkolat fraført den enkelte enhed målt ved flowmålerne i ventilbygværket, samt registrering af hvorvidt perkolatet er fraført til perkolattanken via pumpebrønd PB4 eller er nedsivet via PB5.
- › Mængden af perkolat tilledt perkolattanken målt ved flowmåler på PB4
- › Mængden af perkolat fraført tanken til rensning som målt ved AquaDjurs' flowmåler på PB1.

Udover bidrag fra enhederne modtager perkolattanken et mindre uregistreret bidrag fra sanitært spildevand fra sorteringshallen.

Som det fremgår af tabellen, er der en difference på 383 m³ mellem mængden af perkolat, der til- henholdsvis fraledes perkolattanken. Differencen kan i et vist omfang tilskrives sanitært spildevand fra sorteringshallen mv., restvolumen i perkolat-tanken samt usikkerheder ved registreringen.

Fra perkolattanken bliver perkolat – som ikke recirkuleres - pumpet videre via pumpebrønd PB1 til ekstern spildevandsrensning. I Bilag H er der vedlagt en separat årsrapport i henhold til afledningstilladelsen for drift af deponiet.

Resume af registrerede mængder for enhederne		Tilført enhederne (m³)		Fraført enhederne (m³)	
		Fra perkolattank	Rent vand	Tilført perkolattank	Nedsivning
Enhed A	Farligt affald: shredderaffald, skibsfogh	51.547	-	18.146	-
Enhed B				14.157	-
Enhed M				10.798	-
Enhed C	-	-	-	-	829
Enhed D	Asbest	-	-	-	1.665
Enhed E		-	-	-	811
Enhed F	Forurenet jord	-	-	-	2.227
Enhed G		-	-	-	-
Enhed H-I	Mineralsk affald	-	-	553	-
Enhed J	Blandet affald	99	-	3.413	-
Enhed K				2.143	-
Enhed L				12.660	-
Sum af enkelt bidrag		51.646	-	61.869	5.532
Resume af registrerede mængder for perkolattanken		Fraført Perkolattank (m³)		Tilført Perkolattank (m³)	
				Fra enhederne	
Udtaget til recirkulation		51.646		62.698	
PB1 (bortpumpet til behandling)		9.839			
I alt fraledt		61.486		I alt tilført	61.869

Tabel 8 Oppumpede perkolatmængder 2017

3.4.3 Recirkulering af perkolat

I 2017 er der foretaget en opsamling af analyseresultaterne for perkolat med henblik på at se, om der i perkolatets koncentrationer kan spores en konsekvens af recirkuleringen. Denne opsamling fremgår af "Redegørelse vedrørende recirkulering af perkolat" – COWI, december 2016. Vurderingerne fra denne opsamling er gengivet i nedenunder.

Der er en stigning i koncentrationerne i en række af de monitorerede stoffer (pH, chlorid, Tot.-N, sulfat, arsen, chrom, kobber, bly, zink, cadmium og kviksølv) i perkolatet fra både enheder med shredderaffald og med blandet affald.

Størrelsesordenen og udviklingen i koncentrationerne i det samlede perkolat syntes i det store og hele at følge perkolatet fra shredderaffaldet, idet dette dog ikke er helt tilfældet for kobber og zink.

Der er ikke helt den samme sammenhæng for perkolatet fra det blandede affald. Således er koncentrationerne heri af kobber, bly og zink op til størrelsesordener mindre end i det samlede perkolat.

For både zink og kobber ses det, at koncentrationerne i det blandede perkolat generelt er højere til væsentligt højere end koncentrationerne i perkolatet fra enkelt-enhederne. Det samme er tilfældet med pH. Det formodes, at dette skyldes tilførsel til perkolattanken af perkolat fra enhed H-I (aske fra bio-forbrænding), som vides hidtil at have haft meget høje pH værdier og tilsvarende høj udvaskning af visse tungmetaller.

Stigningen formodes i høj grad at være et resultat af udviklingen i tilførte mængder relativt til infiltrationen i indfyldningsperioden. Det kan derfor ikke for nærværende

hverken udelukkes eller understøttes, at recirkuleringen giver anledning til opkoncentration af stoffer i perkolatet fra de enkelte enheder.

For alle de undersøgte stoffer ligger koncentrationerne i perkolat fra shredderaffaldet fortsat langt fra acceptkriterierne for farligt affald. Ligeledes ligger koncentrationerne i perkolatet fra det blandede affald lavt sammenlignet med de tidligere gældende acceptkriterier for mineralsk affald.

Recirkulationen udgør en væsentlig faktor til at modvirke dannelse af foretrukne strømningsveje i affaldet og til optimering af den organiske omsætning – begge faktorer, der medvirker til en reduktion af efterbehandlingstiden. Under recirkulationen tilbageføres imidlertid også en del opløst stof, som initialt er udvasket af affaldet. Denne stofmængde vil formodentligt ved ophør af recirkulationen efter 5-8 år være på opløst form, hvorfor det forventes udvasket tilsvarende hurtigt derefter.

Erfaringerne med recirkulation i perioden 2011- 2016 viser, at en væsentlig andel af det recirkulerede perkolat bliver tilbageholdt i affaldet eller fordamper på grund af kraftigt forøgede temperaturer i det deponerede affald.

3.5 Overfladevand infiltrereret fra Etape II

Nedsivningen af overfladevand fra jordrenseanlægget har været i drift i hele 2017. Mængden af nedsivet overfladevand er opgjort på basis af nettonedbøren og det aktive areal.

Overfladevand fra de øvrige 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 i infiltrationsberegningerne.

Der er ikke medtaget infiltration af nedbør på de arealer, hvor der er etableret deponeringsenheder, som er taget i brug til deponering – dvs. enhederne A, B, M, D, E, F, H-I, J, K og L.

4 Grundvandsforhold

4.1 Monitoringer

Monitoringsdata

Reno Djurs I/S udtager rutinemæssigt grundvandsprøver til grundvands-kemisk analyse og pejler grundvandsstanden i monitoringsboringer ved deponeringsområderne. Derudover foretager Dong Energy tilsvarende monitoringer i deres boringer – resultaterne heraf er dog ikke medtaget i nærværende rapport.

I nærværende årsrapport er medtaget pejlerresultaterne fra 13 Dong Energy boringer, DGU boringerne:

DGU nr.	Navn / BB-bornr.
81.191	B1
81.192	B2
81.193	B3
81.194	B4
81.195	B5
81.196	B6
81.189	B7
81.190	B8
81.207	B9
81.212	B12
81.213	B13
81.214	B14
81.276	B16

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

I sammenhæng med pejlerunden i marts i monitoringsboringerne er vandspejlet indmålt på tre lokaliteter i Hoed Å. Målingerne er gennemført samme dag som pejlingerne i monitoringsboringerne. Målepunkternes placering fremgår af Bilag F. Vandspejlet er ikke indmålt i de pejlerunderne i juni, september og december.

Moniteringsboringer

I forbindelse med konstruktionen af Etape II, A blev der etableret syv nye grundvandsmoniteringsboringer, M1 - M7. Derudover er den tidligere perkolat-brønd O19 i 2008 blevet ombygget som grundvandsmoniteringsboring.

I forbindelse med konstruktionen af Etape III, A blev der etableret to nye grundvandsmoniteringsboringer, M8 og M9.

Placeringen af samtlige moniteringsboringer fremgår af Bilag F, desuden fremgår placeringen og den moniteringsmæssige funktion i forhold til depotets tre etaper af nedenstående tabel.

Placering og funktion af moniteringsboringer	Nye boringer	Gamle boringer
Opstrøms deponiet.	M1 (DGU 81.292) M2 (DGU 81.293)	O 21 (DGU 81.135) O 31 (DGU 81.136)
Centralt i deponiet, nedstrøms Etape I og opstrøms Etape II.	M3 (DGU 81.294) M4 (DGU 81.291) M7 (DGU 81.318)	O 19 (DGU 81.297) O 61 (DGU 81.139)
Nedstrøms deponiet (Etape I og Etape II)	M 5 (DGU 81.295) M 6 (DGU 81.296)	O 41 (DGU 81.137) O 51 (DGU 81.138)
Opstrøms Etape III	M 8 (DGU 81.476) B 8 (DGU 81.190)	
Nedstrøms Etape III	M 9 (DGU 81.477) B 5 (DGU 81.195) B 9 (DGU 81.207) B 16 (DGU 81.276)	

Tabel 9 Boringernes placering i forhold til deponiet

I løbet af 2017 er O19 blevet monitoreret ved 3 prøvetagninger, mens der fra boringerne O21, O31, O61, O41, O51, O61 og O71 er blevet udtaget en enkelt vandprøve ved monitoringsrunden i september 2017.

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

I perioden 2009 - 2017 er der udtaget halvårslige prøver fra M1, M2, M5 og M6, mens der er udtaget kvartalsvise prøver fra M3, M4 og M7 – i 2013 dog kun 3 prøver.

Analyseresultater

Resultaterne fra hidtil gennemførte grundvandsanalyser på vandprøver fra alle gamle moniteringsboringer fremgår af Bilag C.1, hvor alle målte værdier siden 1992 er angivet på skemaform. I Bilag C.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

For hver enkelt af de gamle moniteringsboringer, hvorfra der udtages vandprøver til analyse, er de enkelte parametres variation med tiden optegnet for hele monitoringsperioden, se Bilag D.1. For de syv nye moniteringsboringer er der tilsvarende i Bilag D.2 optegnet tidsserier på basis af 2 prøvetagninger fra 2008, samt de efterfølgende prøvetagninger fra 2009 til 2017.

I forbindelse med tidsserierne skal det bemærkes, at de påviste koncentrationer i borerne 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.

Udvalgte parametre I Bilag D.5 ses tidsserier for udvalgte parametre, hvor analyseresultaterne for monitoringsboringerne er sammenstillet. Analyseresultaterne er sammenholdt med de i miljøgodkendelsen fastsatte alarmgrænser.

Potentialekort Potentialkortene 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.

Der blev i 2017 udført 4 pejlerunder i Reno Djurs I/S' egne monitoringsboringer og i Dong Energys borer. De optegnede potentialekort i Bilag F viser de observerede forhold i juni og i december 2017.

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 sammenholdt med det observerede grundvandspotentiale viser, at der er meget store transporthastigheder i grundvandet.

Strømretning Resultatet af pejlerunderne er optegnet på potentialekort, som er vedlagt i Bilag F. Det fremgår heraf, at den langt overvejende bevægelsesretning fortsat er rettet langs deponeringsanlæggets længdeakse fra vest mod øst, næsten vinkelret på kystlinjen. De udførte pejlinger for 2017 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 borer og der er bl.a. gennemført pumpeforsøg i disse til en opdateret vurdering af grundvandsstrømmen.

4.3 Påvirkning af grundvand

Med udgangspunkt i den opdaterede hydrogeologiske model, jf. ovenstående, og de registrerede nedbørsdata for 2017 er der foretaget en beregningsmæssig vurdering af de resulterende koncentrationer i grundvand henholdsvis i recipienten.

Baggrundskoncentrationer – Etape I

Boringerne M1 og M2 ligger begge opstrøms i forhold til affaldsdepotet og angiver dermed baggrundsbelastningen i grundvandsmagasinet.

I begge boringer konstateres høje værdier af Tot.- N på ca. 9,4 mg/l i M1 og ca. 3,55 mg/l i M2 - begge overskrider dermed grundvandskvalitetskriteriet. Der er i prøverne ikke påvist indhold af ammonium. Det påviste Tot.-N formodes derfor at bestå af nitrat og nitrit, hvilket indikerer en fortsat kraftig baggrundspåvirkning af grundvandkvaliteten med gødningsstoffer fra landbrugsarealerne. Det ses på Bilag D.2, at der er en svagt stigende tendens i indholdet af arsen, cadmium, chrom, kobber og zink fra 2009 og frem. Dog er der i M1 en faldende tendens for chrom fra 2014-2017.

Baggrundskoncentrationer – Etape II, A

Boringerne M3, M4 og M7 er placeret på grænsen mellem deponeringsanlæggets nedlukkede Etape I og den igangværende Etape II, A. Boringerne repræsenterer således grundvandet umiddelbart nedstrøms for Etape I og samtidigt baggrundsbelastningen umiddelbart opstrøms for Etape II, A. En belastning af grundvandet fra nedsivning under Etape I kan således forventes afspejlet i disse boringer.

Som det kan forventes på baggrund af baggrundsbelastningen og nedsivningen under Etape I overskrides alarmgrænserne for Tot.-N og ammonium i grundvand i alle 3 boringer. Niveauet er noget højere end i M1 og M2, hvilket skyldes belastningen fra Etape I. I boring M4 og M7 er påvist noget højere koncentrationer af Tot.-N end i boring M3, hvilket indikerer en højere belastning fra nedsivningen af perkolat under Etape I's syd-østlige del.

I alle tre boringer er konsistent konstateret ammonium på samme niveau som Tot.-N - langt over alarmværdien for grundvand på 0,5 mg/l. Hele kvælstofindholdet er altså omsat til ammonium, hvilket skyldes de stærkt reducerende forhold under den gamle losseplads med hovedsageligt husholdningsaffald. Desuden skal bemærkes, at omkring knap halvdelen af kvælstofindholdet i M3, M4 og M7 ikke skyldes deponeringen i Etape I, men allerede var til stede i vandet som følge af landbrugsaktiviteter før grundvandet strømmende ind under deponiet.

Siden 2009 er der i M3 generelt konstateret nikkel stabilt ca. 33% over alarmgrænsen på 10 µg/l. Dette ses ligeledes i målingen i M3 i september 2017, mens koncentrationen af nikkel i prøverne både fra M4 og M7 fortsat ligger under grænsen.

I målingen i M3 i juni 2017 er der registreret et indhold af Sum (Benzen-C35) over alarmgrænsen på 9 µg/l med 44%. Det er eneste gang indholdet i M3 er registreret over alarmgrænsen i måleperioden (2008-2017). I de efterfølgende målinger er indholdet af Sum (Benzen-C35) igen faldet til under alarmgrænsen. I målingen i M4 i juni er der også registreret et indhold af Sum (Benzen-C35) over alarmgrænsen - med 100 %. Der er i hele måleperioden (2008-2017) været registreret én anden måling af Sum (Benzen-C35) over alarmgrænsen (juni 2011 – 444%). Som for M3

er indholdet af Sum (Benzen-C35) i M4 faldet til under alarmgrænsen i målingerne i september og december 2017. I målingerne i M7 i 2017 er der registreret et indhold af Sum (Benzen-C35) over alarmgrænsen med 100-487%.

I M4 er der generelt konstateret et indhold af chlorid over alarmgrænsen på 150 mg/l med 13-53% og i M7 er overskrider målingen i september alarmgrænsen for chlorid med 40%. M3 ligger fortsat under grænsen.

I O19 og M4 ses der siden 2012 en stigende tendens i indholdet af tørstof, ledningsevne, chlorid, COD, ammonium – filtreret, Tot.-N, Tot.-P, natrium, kalium, calcium og cyanid. Dog er indholdet af 15 stoffer ud af 18 i 2017 hhv. mindre og meget mindre end indholdet i 2016.

Såfremt analyseresultaterne fra boring O19 antages som værende repræsentative for perkolatet fra Etape I kan den samlede stofmængde, som er tilført grundvandet fra etappen, estimeres som koncentrationen multipliceret med perkolatdannelsen på enheden. Et sådant estimat er angivet i nedenstående Tabel 10.

Parameter	Målt niveau i boring O19 boring 19													Gnsn. niveau i gammelt perkolat b)	Stofmængder 2017 Est. perkolatmængde:	
	gnsn. 1982- a)	sept. 2002	Jun. 2003	gnsn. 2004- d)	Maj 2009	gnsn. 2009	gnsn. 2010	gnsn. 2011	gnsn. 2012	gnsn. 2013	gnsn. 2014	gnsn. 2015	gnsn. 2016	gnsn. 2017	13.020 e)	(m³)
Tot.-N (mg/l)	449	200	80	69	46,5	54,5	54,5	52,5	48	86	141,5	247,5	406,8	111	257 / 1.545	1.441 kg/år
Ammonium (mg/l)	-	-	-	-	-	34	50	52,5	-	84	170	190	445	150	-	1.953 kg/år
COD (mg/l)	1.138	250	170,00	180	49	49	49	45	39	205	300	465	636,3	162	320 / 5.000	2.105 kg/år
BI ₅ (mg/l)	420	22	11	12	14	10	10	6	5	23	23,38	12,48	16,05	13	130 / 1.000	169 kg/år
Cl (mg/l)	831	329	238	211	79	107	107	100	90	140	150	260	330,8	97	350 / 3.000	1.259 kg/år
SO ₄ (mg/l)	4.380	672	1.070	1.011	43	40	40	41	33	32	18,38	19,83	43,25	34	100 / 300	441 kg/år
Na (mg/l)	902	26	280	280	89	93	93	104	76	100	115	146,5	240	99	200 / 2.000	1.289 kg/år
K (mg/l)	394	1,8	110	120	37	47	47	26	-	54	71	95	110	140	100 / 1.500	1.823 kg/år
Ca (mg/l)	1.377	110	390	422	193	180	180	185	170	185	295	245	275	320	80 / 200	4.166 kg/år
Fe (mg/l)	67	5,3	2	3,9	4,3	2,8	2,8	2,7	-	6,9	6,7	7,3	34	19	40 / 100	247 kg/år
Mn (mg/l)	4	1	1,1	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 / 400	1,70 kg/år
Mg (mg/l)	116	51	40	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60 / 1.000	62,8 kg/år
NO ₃ (mg/l)	2	<1	<1	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,5 kg/år
Cd (µg/l)	6	0,7	0,12	0,05	0,21	<0,05	<0,05	0,05	0,08	0,03	0,01	0	0,012	0,01	7 / 100	0,08 g/år
Cr (µg/l)	61	9,7	610	4,7	13,6	3	3	2,7	1,8	5,5	2,65	3,1	2,75	1,3	75 / 1.000	16,9 g/år
Ni (µg/l)	235	12	29	16	28,8	4,7	4,7	3,6	3,5	9,5	5,15	10	12,7	4,4	130 / 2.000	57,3 g/år
Pb (µg/l)	83	1,9	1,9	1,1	11,3	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	2,9	0,22	0,16	0,675	0,18	70 / 1.000	2,34 g/år
Cu (µg/l)	178	4,4	13	4,7	12	<1	<1	6	<1	4	1,2	1,43	1,435	0,74	70 / 1.000	9,63 g/år
Hg (µg/l)	0,7	0,0114	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	5	1,30 g/år
Zn (µg/l)	1.180	110	6.700	19	80	<5	<5	9,5	33	138	3,5	6,7	9,15	5,9	700	76,8 g/år
V (µg/l)	496	7,8	12	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132 g/år
NVOC (mg/l)	-	-	-	-	15	-	-	20	15	89	82	115	153	80	-	1.042 kg/år
Olie/fedt (mg/l)	968	<50	100	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	461 kg/år
a)	Målt i perkolatbrønd O19 på etape I 1982-1996, værdierne udgår kildestyrken anvendt i forfyndingsmodellen / 1															
b)	Oplyste tal for gammelt perkolat. Tal over og under brøkstregen henviser til henholdsvis svagt og stærkt perkolat (DS/R 466: "Lossepladsmembraner" 1999)															
c)	Meget stor forskel mellem de enkelte værdier.															
d)	Perkolatbrønden er i 2008 ombygget som filterboring. Andelen af grundvand er øget og koncentrationerne er ikke direkte sammenlignelige med de tidligere år.															
e)	Hvor der ikke er en værdi for året benyttes et gennemsnit af de foregående år															

Tabel 10 De estimerede stofmængder tilført grundvandet i året

Nedstrøms – Etape II

I boringen M5 nedstrøms for Etape II er der konstateret et kvælstofindhold – Tot.-N og ammonium på ca. 1,2 mg/l. I M6 ligger niveauet af Tot.-N umiddelbart under alarmgrænsen, mens der stort set ikke er indhold af ammonium. 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 lavere end i M1 og M2, hvilket må antages at skyldes en yderligere tilstrømning af store mængder grundvand med-

mindre indhold af kvælstof. Dette ses f.eks. ved monitoringen i O41 og O51, hvor Tot.-N er mindre end 1.

I M5 har koncentrationen af nikkel ligget relativt højt i hele perioden fra 2008 til dato. Der er i monitoringsperioden ikke set en stigende tendens af nikkel i grundvandet. Koncentrationerne i M5 og M6 ligger tilsyneladende inden for samme variationsområde som er konstateret i M1 og m². Det vurderes derfor stadig, at der vedr. værdien i 2017 over alarmgrænsen er tale om fluktuationer omkring det normale niveau mere end et udtryk for en belastning fra deponeringsanlægget.

Bortset fra Tot.-N og ammonium er der i 2017 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.

Opstrøms for Etape I:

Som tidligere nævnt, er alarmgrænsen for Tot.-N fastlagt til blot 1 mg/l. Denne alarmgrænse er overskredet allerede i opstrømsboringerne M1 og M2, samt i alle øvrige boringer på nær M6.

Der er før 2017 set overskridelser i M1 og M2 for visse tungmetaller (mest nikkel men også chrom, og kobber). Disse er vurderet som værende enkeltstående forhøjede værdier, sandsynligvis forbigående forureninger fra markarealerne. I 2017 har der ellers ikke været andre overskridelser for M1 og M2.

Nedstrøms Etape I - opstrøms Etape II, A:

Overskridelsen af Tot.-N er markant i boring M3, M4 og M7 umiddelbart nedstrøms for Etape I. Alarmgrænsen for ammonium er overskredet i M3, M4, M7 og M5 - for de øvrige boringer vurderes kvælstoffet at findes som nitrat.

I M3, M4 og M7 er der konstateret konsistent overskridelse af ammonium, som ligger på samme niveau som Tot.-N, altså langt over alarmværdien for grundvand på 0,5 mg/l. Der er i M3 i 2017 - som i tidligere år - konstateret nikkel over alarmgrænsen på 10 µg/l i én måling. Der er i M4 i 2017 konstateret chlorid over alarmgrænsen. Der er i M3, M4 og M7 i 2017 konstateret Sum (Benzen-C35) over alarmgrænsen på 9 µg/l i én eller flere målinger.

Nedstrøms Etape II:

I 2017 er i M5 fundet overskridelser af ammonium og Tot.-N. Fastsatte alarmkriterier for grundvand er herudover ikke overskredet i M5 eller M6 i 2017.

Sammenfatning

Monitoring for 2017 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 fortsat behov for en revurdering af alarmgrænserne for Tot.-N, idet disse overskrides på grund af baggrundskoncentrationerne, og evt. for chlorid i kystnære borer.

Fortyndingsmodel

Med basis i den i /2/ opdaterede hydrogeologiske model, og de i 2017 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 E. Det vurderes, at de klimatiske data for 2017 ikke vil medføre væsentlige ændringer i forhold hertil, idet der generelt forventes en reduceret perkolatdannelse i 2017.

Det fremgår af bilaget, at der for Tot.-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 for ventede 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 kystlinjen og vinkelret ud i Kattegat.

Der er i 1999 /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, BI₅ og totalkvælstof kan gældende udlederkrav til spildevand forventes overholdt.

Resultaterne af beregningen fremgår af Bilag E.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

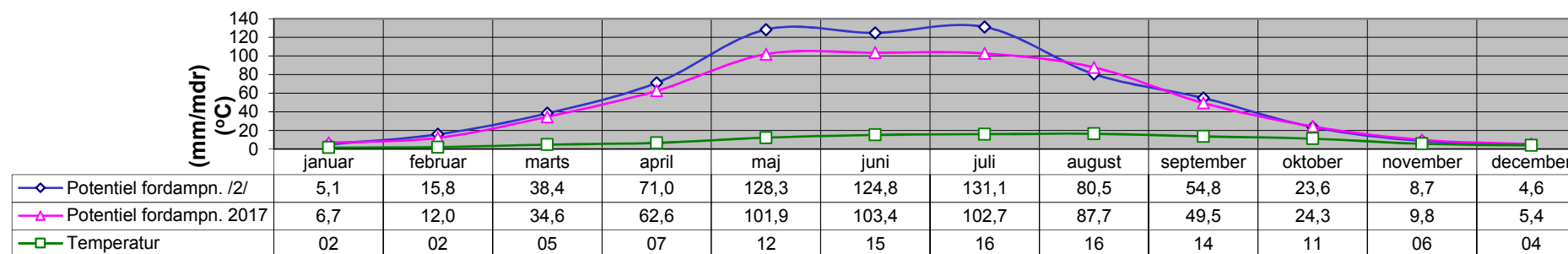
Der er i 2011 blevet udført en biomonitoring ved Glatved Strand, rapporten for denne undersøgelse er fremsendt sammen med årsrapporten for 2011. Der er ikke i 2017 gennemført yderligere bio-monitoring eller anden monitoring af recipienten.

6 Referencer

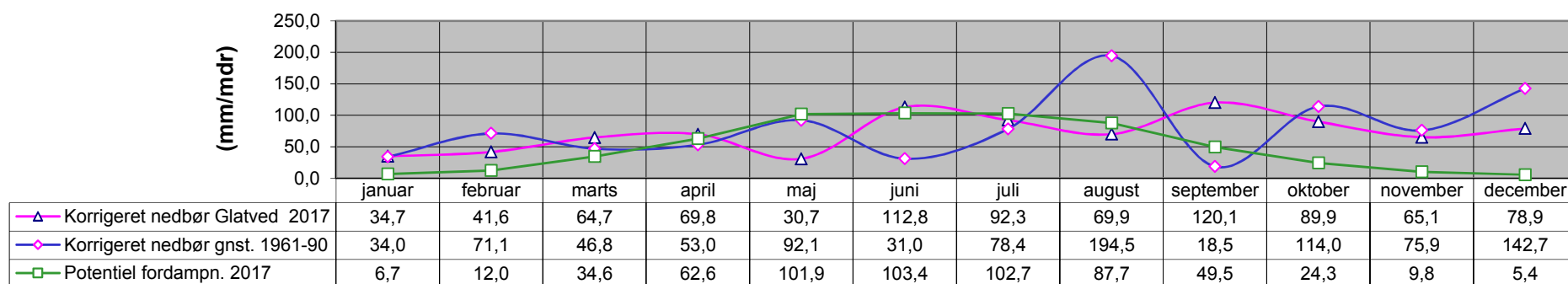
- /1/ "Fortyndingsmodel for deponeringsanlæg ved Glatved".
April 1999, Teknisk Baggrundsnotat, COWI
- /2/ "Opdateret hydrogeologisk model for Reno Djurs I/S deponeringsanlæg
ved Glatved". November 2008, Rapport, COWI
- /3/ "Reno Djurs I/S. Grundvandsmonitoring - Deponeringsanlæg ved Glatved". Teknisk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

Bilag A Klimatiske data

Månedlig fordampning og gennemsnitstemperatur



Månedligt Nedbør



Bilag B Områdeinddeling



Bilag C Analyseskemaer

C.1 Analyseskemaer for gamle boringer

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Signaturforklaring:				FELTMALEDATA:																O51		O51		O51		O51		*O51		*O51		*O51		*O51		*O51		
Værdi overstiger grænseværdien				Perkolat	Vandspejl (m u.MP)																1,9		1,91		1,57		1,8		1,95		1,93		1,83		1,69		0,45	
Værdi overstiger grænseværdi x 2				Perkolat	Tid (tmin)																																	
Værdi overstiger grænseværdi x 5				Perkolat	Flow (l/min.)																																	
Værdi overstiger grænseværdien				Grundvand	For-pumping (liter)																																	
Værdi overstiger grænseværdi x 2				Grundvand	Prøve-mængde (liter)																ca.300l		300		100		300		300		300		300		300			
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen					Lednings-ænde (mS/m)																0,9		0,9		0,53		0,579		1,69		56,3		0,42		0,41		58	
					Temperatur (°C)																9		9		9,1		8,6		9,3		9,3		9,1		9,3		9,4	
					Redox (mV)																34,6		11,5		-75		-147,7		-122,2		-205		-345		-155,9		-77	
					pH (mg/l)																7,5		7,39		7,22		7,408		7,96		6,36		8,84		7,65		7,24	
																					0,03		7,2		0,2		2,96		0,35		0,05		0,01		0,04		0,54	

[illegible]

[illegible]

C.2 Analyseskemaer for nye boringer (M-boringer)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

0	1	2
0	1	2
0	1	2

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Signaturforklaring	
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand

= Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen

FELTMÅLINGER		M8
Vandspejl	(m u.MP)	16,16
Tid	(t.min)	
Flow	(l/min.)	
Forpumprng	(liter)	
Provemængde	(liter)	
Ledningsevne	(mS/m)	62,4
Temperatur	(oC)	9,8
Redox	(mV)	23,8
pH	(pH)	7,43
lt	(mg/l)	0,35
Bemærkn:		

Sted: Boring M8 / 81.476

Type: Grundvand - Etape III

Reg. nr.:	Rapport nr.:
	17286411
Dato.:	2017.09.18
Prøve nr.:	
Moniteringsboring:	M8
DGU-nr.:	81.476

sort.nr.	Parameter	Enh.	Met.	Alarm-Perkolat	Alarm-Grundvand	Dato
	pH		DS 287-1978	-	-	7,6
2	Ledningsevne	mS/m	0,1 DS/EN 27888	-	-	63,8
3	Total-N	mg/l	0,05 DS/EN11865 Auto	-	1	1,6
4	Total-P	mg/l	0,01 DS/EN 11897aut	-	-	0,03
5	Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	0 ISO 15923-1: 2013 B	-	0,6	0,006
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5 DS/EN 1484	-	-	-
7	COO, Kemisk iltforbrug	mg/l	5 ISO151051 C500	-	-	< 5
8	Chlorid	mg/l	1 SM 17 udg. 4500	-	150	31
9	Sulfat	mg/l	0,5 SM 17 udg. 4500	-	250	79
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5 ISO17294m-ICPMS	-	-	14
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5 ISO17294m-ICPMS	-	-	99
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1 SM 5310 A+B	-	-	1
13	AOX, som Cl	mg/l	0,02 DIN EN ISO 9562	-	-	0,02
14	Benzen-C10	µg/l	2,5 GC/FID	-	-	< 0,5
15	C10-C25	µg/l	5 GC/FID	-	-	< 0,6
16	C25-C35	µg/l	10 GC/FID	-	-	< 0,5
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	# GC/FID	-	9	< 1
18	Naphthalen	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,001
19	Phenanthren	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	0,0034
20	Antracen	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
21	Acenaphthen	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
22	Fluoranthren	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
23	Pyren	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
25	Chrys(en) Triphenylen	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
26	Benzo(b+h)fluoranthren	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,002
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
29	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
30	Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
31	Fluoren	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	1,5	0,2	< 0,0006
34	Diethylethylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1 MK2260-GC/MS	-	-	< 0,4
35	Cyamid, total	µg/l	1 DS/EN ISO 14403	-	-	< 1
36	Arsen (As)	µg/l	0,8 ISO17294m-ICPMS	15	8	0,91
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5 ISO17294m-ICPMS	17	25	0,36
38	Chrom-VI	µg/l	0,1 SWS3000/VKI	17	25	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04 ISO17294m-ICPMS	4	100	0,49
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03 ISO17294m-ICPMS	-	10	0,12
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5 ISO17294m-ICPMS	-	100	2,3
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0 ISO17294m-ICPMS	-	2	0,011
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03 ISO17294m-ICPMS	38	10	1,4
44	Kviksløv (Hg)	µg/l	0,05 ISO17294m-ICPMS	-	0,3	< 0,1
45	Tenstet	mg/l	20 DS 204-1980	-	-	-
46	Glødetab, total	mg/l	20 DS 204-1980	-	-	-
47	BIS	mg/l	0,5 DS/EN 1898-1	-	-	-
48	Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0,01 SM 17 udg. 4500	-	0,5	-
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 1963	3	DS/EN 1963	-
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	0,01 ISO17294m-ICPMS	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/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	Etylbenzen	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	Chloro-E	µg/l	0,1 ISO17294m-ICPMS	17	25	< 0,4
72	Chloro-3	µg/l	0,1 Bærspring	17	25	0,36
73	Fortynding	ml/l	0,1	-	-	-
74	LAS	µg/l	100 HPLC	-	-	-
75	Nitrifikat hæm 1 konc.tetd. alam	%	20 ISO19509	-	-	-
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	Nonylphenoldiethoxylater, mono- og di-µg/l	µg/l	0,1	-	-	-
80	Olje + 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	-	-	-
84	Barium	mg/l	1 ISO17294m-ICPMS	-	-	-
85	DOC, opl. org. carbon	mg/l	1 DS/EN 1484	-	-	-
86	Sum af 7 PCB'er	µg/l	0,01 MK2260-GC/MS	-	-	-

Sondetektion	
Værdi overstiger grænseværdi	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi	Grundvand
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand

= Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger
detectionsgrænsen

FELTMÅLINGER		M9
Væstespjæl	(m u.MP)	3,67
Tid	(t.min)	
Flow	(l/min.)	
Forpumpe	(liter)	
Præviewspejle	(liter)	
Ledningsevne	(mS/m)	71,9
Temperatur	(oC)	11,3
Redox	(mV)	25
pH	(ph)	7,25
lit	(mg/l)	3,51
Bemærk:		

Sted: Boring M9 / 81.477

Type: Grundvand - Etape III

Reg. nr.:	Rapport nr.:
	17286412
Date.:	2017.09.19
Prove nr.:	M9
Moniteringsboring:	M9
DGU-nr.:	81.477

sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm- grundvand	Data
1	pH	pH	-	DS 287-1978	-	-	7,4
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	71,2
3	Total-N	mg/l	0,05	DS/EN 1595 Auto	-	-	12
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN 16878aut	-	-	0,032
5	Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	0	ISO 15923-1: 2013 B	-	0,5	< 0,004
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	< 0,02
7	COD, Kemisk Iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-	< 5
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150	29
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250	43
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	17
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	120
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-	1,3
13	AOX, sum Cl	mg/l	0,02	DIN EN ISO 9562	-	-	0,02
14	Benzen-C10	µg/l	2,5	GC/FID	-	-	< 0,5
15	C10-C25	µg/l	5	GC/FID	-	-	< 0,5
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	< 1
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9	< 1
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,001
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
22	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
26	Benzo(b)+h.fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,002
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
29	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
30	Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,0006
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	1,5	0,2	< 0,0006
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,4
35	Cyand, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	< 1
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	6	0,85
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25	0,37
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100	1,2
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	10	10	0,17
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100	2,8
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	-	2	0,022
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10	-
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3	< 0,1
45	Tenstof	mg/l	20	DS 204-1980	-	-	-
46	Gledetab, total	mg/l	20	DS 204-1980	-	-	-
47	Bis	mg/l	0,5	DS/EN 1898-1	-	-	-
48	Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0,01	SM 17 udg. 4500	-	0,5	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,01	DS/EN 19963	-	-	-
50	VOC, flygtig.org.kulstof	mg/l	0,1	MK261DS/EN1484	-	-	-
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN 19963	-	-	-
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	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/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	17	25	< 0,4
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25	0,37
73	Fortynding	ml/l	0,1	-	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-	-
75	Nitrifikat hæm 1 konc/tdt 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	Nonylphenolethoxylater (mono- og di-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 Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-	-
84	Barium	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	-
85	DOC, opt.org.carbon	mg/l	1	DS/EN 1484	-	-	-
86	Sum af 7 PCB'er	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-

C.3 Analyseskemaer for nye boringer (B-boringer)

Signaturforklaring:	
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen	

FELTMÅLINGER	B5	B5	B5
Vandspejl (m u.MP)	3,52	3,91	3,54
Tid (tmin)			
Flow (l/min)			
Forpumpning (liter)			
Prøvemængde (liter)			
Ledningsevne (mS/m)	163,1	814,7	151
Temperatur (oC)	11,7	10,8	10,1
Redox (mV)	62,7	814,7	10,3
pH	7,19	7,13	7,13
lIt (mg/l)	0,62	1,7	1,52
Bemærkn.:	-		

Sted: Boring B5 / 81.195
Type: Grundvand - Etape III

Reg. nr.:	Rapport nr.	Rapport nr.	Rapport nr.
	17236806	17286413	17419961
Dato.:	42913	43003	13-12-2017
Prøve nr.:			
Moniteringsboring	B5	B5	B5
DGU-nr.	81.195	81.195	81.195

sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand	Gennemsnit	Data	Data	Data
1	pH	pH	-	DS 287:1978	-	-	7,30	7,3	7,3	7,3
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	395,00	161	865	159
3	Total-N	mg/l	0,05	DSENI11905 Auto	-	1	9,17	5,2	17	5,3
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN I 6878aut	-	-	0,06	0,063	0,022	0,08
5	Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	0	ISO 15923-1 : 2013 B	-	0,5	3,17	4,7	0,004	4,8
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	#DIV/0!	-	-	-
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-	13,67	12	18	11
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150	923,00	290	2200	279
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250	123,83	52	270	49,5
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	376,67	120	890	120
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	233,33	140	420	140
12	NVOG, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-	3,53	4,7	1	4,9
13	AOX, som Cl	mg/l	0,02	DIN EN ISO 9562	-	-	0,26	0,07	0,59	0,12
14	Benzen-C10	µg/l	2,5	GC/FID	-	-	0,50	-	0,5	-
15	C10-C25	µg/l	5	GC/FID	-	-	0,50	-	0,5	-
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	1,00	-	1	-
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9	1,00	-	1	-
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,001	-
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
22	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
26	Benzo(b+h+k)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,002	-
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
29	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
32	Acenaphthylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	1,5	0,2	0,00	-	0,0006	-
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-	0,40	-	0,4	-
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	1,00	-	1	-
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8	0,59	-	0,59	-
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25	16,00	-	16	-
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25	#DIV/0!	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100	1,10	-	1,1	-
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	-	10	0,03	-	0,031	-
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100	1,50	-	1,5	-
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	-	2	0,17	-	0,17	-
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10	3,70	-	3,7	-
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3	0,10	-	0,1	-
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	#DIV/0!	-	-	-
46	Glødetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	#DIV/0!	-	-	-
47	Bi5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-	#DIV/0!	-	-	-
48	Ammoniak+ammonium-N, filtrert	mg/l	0,01	SM 17 udg. 4500	-	0,5	#DIV/0!	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,01	DS/EN I 9963	-	-	#DIV/0!	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-	#DIV/0!	-	-	-
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN I 9963	-	-	#DIV/0!	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	#DIV/0!	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278:1/1976	-	-	#DIV/0!	-	-	-
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
57	Mangan	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
59	PCB nr. 28	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
60	PCB nr. 52	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
61	PCB nr. 101	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
62	PCB nr. 118	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
63	PCB nr. 138	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
64	PCB nr. 153	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
65	PCB nr. 180	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
70	o-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
71	Chrom-6	µg/l	0,1	ISO17294m-ICPMS	17	25	10,90	-	10,9	-
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25	5,10	-	5,1	-
73	Fortynding	ml/l	0,1	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-	#DIV/0!	-	-	-
75	Nitrifikat hæm 1 konc/std.slam	%	20	ISO/9509	-	-	#DIV/0!	-	-	-
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
79	Nonylphenolethoxylater (mono-)	µg/l	0,1	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	-	-	#DIV/0!	-	-	-
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	-	-	#DIV/0!	-	-	-
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
84	Barium	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
85	DOC, opl.org.carbon	mg/l	1	DS/EN 1484	-	-	#DIV/0!	-	-	-
86	Sum af 7 PCB'er	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-

Signaturforklaring:	
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen	

FELTMÅLINGER	B8	B8	B8
Vandspejl (m u.M.P)	14,14	14,08	13,99
Tid (t/min)			
Flow (l/min)			
Forpumpning (liter)			
Prøvemængde (liter)			
Ledningsevne (mS/m)	79,5	81,3	82,7
Temperatur (oC)	12	10	8,4
Redox (mV)	10,4	68,8	190
pH	7,99	7,04	7,23
lIt (mg/l)	4,19	3,1	6,1
Bemærkn.:	-	-	

Sted: Boring B8 / 81.190
Type: Grundvand - Etape III

Reg. nr.:	Rapport nr. 17236810	Rapport nr. 17286414	Rapport nr. 17420013
Dato.:	2017.06.27	2017.09.18	2017.12.13
Prøve nr.:			
Moniteringsboring	B8	B8	B8
DGU-nr.	81.190	34	35

sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand	Gennemsnit	Data	Data	Data
1	pH	pH	-	DS 287:1978	-	-	7,43	7,6	7,3	7,4
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	81,93	81,4	83	81,4
3	Total-N	mg/l	0,05	DSENI11905 Auto	-	1	16,00	15	15	18
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN I 6878aut	-	-	0,05	0,052	0,059	0,052
5	Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	0	ISO 15923-1 : 2013 B	-	0,5	0,02	0,021	0,022	0,01
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	#DIV/0!	-	-	-
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-	4,67	4	5	5
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150	33,00	34	35	30
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250	50,63	53	56	42,9
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	19,00	19	19	19
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	140,00	140	140	140
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-	1,87	1,9	1,7	2
13	AOX, som Cl	mg/l	0,02	DIN EN ISO 9562	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02
14	Benzen-C10	µg/l	2,5	GC/FID	-	-	0,50	-	0,5	-
15	C10-C25	µg/l	5	GC/FID	-	-	0,50	-	0,5	-
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	0,50	-	0,5	-
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9	1,00	-	1	-
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,001	-
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0041	-
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
51	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
52	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
53	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
54	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
55	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
56	Benzo(b+h)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,002	-
57	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
58	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
59	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
60	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	1,5	0,2	0,00	-	0,0006	-
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-	0,40	-	0,4	-
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	1,00	-	1,1	-
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8	1,10	-	1,1	-
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25	0,25	-	0,25	-
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25	#DIV/0!	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100	1,10	-	1,1	-
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	-	10	0,12	-	0,12	-
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100	0,50	-	0,5	-
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	-	2	0,02	-	0,022	-
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10	1,20	-	1,2	-
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3	0,10	-	0,1	-
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	#DIV/0!	-	-	-
46	Glødetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	#DIV/0!	-	-	-
47	Bi5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-	#DIV/0!	-	-	-
48	Ammoniak+ammonium-N, filtrert	mg/l	0,01	SM 17 udg. 4500	-	0,5	#DIV/0!	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,01	DS/EN I 9963	-	-	0,00	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-	0,00	-	-	-
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN I 9963	-	-	0,00	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	0,00	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278:1/1976	-	-	0,00	-	-	-
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
57	Mangan	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
59	PCB nr. 28	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
60	PCB nr. 52	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
61	PCB nr. 101	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
62	PCB nr. 118	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
63	PCB nr. 138	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
64	PCB nr. 153	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
65	PCB nr. 180	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
70	o-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
71	Chrom-6	µg/l	0,1	ISO17294m-ICPMS	17	25	0,40	-	0,4	-
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25	0,25	-	0,25	-
73	Fortynding	ml/l	0,1	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-	#DIV/0!	-	-	-
75	Nitrifikat hæm 1 konc/std.slam	%	20	ISO/9509	-	-	#DIV/0!	-	-	-
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
79	Nonylphenolethoxylater (mono-)	µg/l	0,1	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	-	-	#DIV/0!	-	-	-
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	-	-	#DIV/0!	-	-	-
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
84	Barium	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
85	DOC, opl.org.carbon	mg/l	1	DS/EN 1484	-	-	#DIV/0!	-	-	-
86	Sum af 7 PCB'er	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-

Signaturforklaring:	
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen	

FELTMÅLINGER	B9	B9	B9
Vandspejl (m u.MP)	3,71	3,68	3,71
Tid (tmin)			
Flow (l/min)			
Forpumpning (liter)			
Prøvemængde (liter)			
Ledningsevne (mS/m)	351	163,4	345
Temperatur (oC)	10,3	11,7	8,9
Redox (mV)	58,8	88,3	79,1
pH	7,9	7,1	7,34
lIt (mg/l)	1,45	1,07	2,43
Bemærkn.:	-		

Sted: Boring B9 / 81.207
Type: Grundvand - Etape III

Reg. nr.:	Rapport nr. 17236807	Rapport nr. 17286073	Rapport nr. 17419962
Dato.:	2017.06.27	2017.09.25	2017.12.13
Prøve nr.:			
Moniteringsboring	B9	B9	B9
DGU-nr.	81.207	900	290

sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand	Gennemsnit	Data	Data	Data
1	pH	pH	-	DS 287:1978	-	-	7,37	7,4	7,2	7,5
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	290,33	352	174	345
3	Total-N	mg/l	0,05	DSENI11905 Auto	-	1	8,93	9,9	6,9	10
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN I 6878aut	-	-	0,04	0,023	0,059	0,024
5	Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	0	ISO 15923-1 : 2013 B	-	0,5	2,44	0,21	6,9	0,22
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	#DIV/0!	-	-	-
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-	8,53	6,6	14	5
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150	681,00	900	290	853
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250	106,33	140	51	128
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	276,67	360	130	340
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	190,00	220	140	210
12	NVOG, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-	2,37	1,2	4,5	1,4
13	AOX, som Cl	mg/l	0,02	DIN EN ISO 9562	-	-	0,12	0,04	0,09	0,22
14	Benzen-C10	µg/l	2,5	GC/FID	-	-	0,50	-	0,5	-
15	C10-C25	µg/l	5	GC/FID	-	-	0,50	-	0,5	-
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	1,00	-	1	-
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9	1,00	-	1	-
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0015	-
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,003	-
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
61	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,003	-
62	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,002	-
63	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0011	-
64	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,00065	-
65	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,00089	-
66	Benzo(b+h)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,00181	-
67	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,00082	-
68	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0011	-
69	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0013	-
70	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0014	-
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,002	-
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	1,5	0,2	0,00	-	0,0013	-
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-	0,40	-	0,4	-
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	1,00	-	1	-
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8	4,90	-	4,9	-
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25	0,44	-	0,44	-
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25	#DIV/0!	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100	4,50	-	4,5	-
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	-	10	0,08	-	0,08	-
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100	2,30	-	2,3	-
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	-	2	0,12	-	0,12	-
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10	7,30	-	7,3	-
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3	0,10	-	0,1	-
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	#DIV/0!	-	-	-
46	Glødetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	#DIV/0!	-	-	-
47	Bi5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-	#DIV/0!	-	-	-
48	Ammoniak+ammonium-N, filtrert	mg/l	0,01	SM 17 udg. 4500	-	0,5	#DIV/0!	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,01	DS/EN I 9963	-	-	0,00	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-	0,00	-	-	-
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN I 9963	-	-	0,00	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	0,00	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278:1/1976	-	-	0,00	-	-	-
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
57	Mangan	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
59	PCB nr. 28	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
60	PCB nr. 52	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
61	PCB nr. 101	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
62	PCB nr. 118	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
63	PCB nr. 138	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
64	PCB nr. 153	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
65	PCB nr. 180	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
70	o-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
71	Chrom-6	µg/l	0,1	ISO17294m-ICPMS	17	25	0,40	-	0,4	-
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25	0,44	-	0,44	-
73	Fortynding	ml/l	0,1	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-	#DIV/0!	-	-	-
75	Nitrifikat hæm 1 konc/std.slam	%	20	ISO/9509	-	-	#DIV/0!	-	-	-
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
79	Nonylphenolethoxylater (mono-)	µg/l	0,1	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	-	-	#DIV/0!	-	-	-
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	-	-	#DIV/0!	-	-	-
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
84	Barium	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
85	DOC, opl.org.carbon	mg/l	1	DS/EN 1484	-	-	#DIV/0!	-	-	-
86	Sum af 7 PCB'er	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-

Signaturforklaring:	
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen	

FELTMÅLINGER	B16	B16	B16
Vandspejl (m u.M.P)	4,82	4,85	4,68
Tid (tmin)			
Flow (l/min)			
Forpumpning (liter)			
Prøvemængde (liter)			
Ledningsevne (mS/m)	51,1	62,8	53,3
Temperatur (oC)	10,2	10,7	9,4
Redox (mV)	-126,6	-181,4	-212
pH	8,15	7,55	7,6
lIt (mg/l)	6,47	6,59	6,96
Bemærkn.:	-		

Sted: Boring B16 / 81.276

Type: Grundvand - Etape III

Reg. nr.:	Rapport nr. 17236811	Rapport nr. 17286256	Rapport nr. 17419834
Dato.:	42913	25-09-2017	13-12-2017
Prøve nr.:			
Moniteringsboring	B16	B16	B16
DGU-nr.	81.276	81.276	81.276

sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand	Gennemsnit	Data	Data	Data
1	pH	pH	-	DS 287:1978	-	-	7,70	7,7	7,7	7,7
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	57,10	52,3	60,9	58,1
3	Total-N	mg/l	0,05	DSENI11905 Auto	-	1	3,43	3,7	3,5	3,1
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN I 6878aut	-	-	0,02	0,022	0,023	0,02
5	Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	0	ISO 15923-1 : 2013 B	-	0,5	0,09	0,064	0,11	0,094
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	#DIV/0!	-	-	-
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-	5,77	5,6	6,6	5,1
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150	18,97	18	19	19,9
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250	98,67	75	120	101
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	9,80	9,4	10	10
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	91,67	85	95	95
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-	2,07	2,2	1,8	2,2
13	AOX, som Cl	mg/l	0,02	DIN EN ISO 9562	-	-	0,02	0,03	0,02	0,02
14	Benzen-C10	µg/l	2,5	GC/FID	-	-	#DIV/0!	-	-	-
15	C10-C25	µg/l	5	GC/FID	-	-	#DIV/0!	-	-	-
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	#DIV/0!	-	-	-
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9	#DIV/0!	-	-	-
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,001	-
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,002	-
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
0	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,001	-
0	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
0	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
0	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
0	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
0	Benzo(b+h)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
0	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
0	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
0	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
0	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
32	Acenaphthylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,00	-	0,0006	-
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	1,5	0,2	0,00	-	0,0006	-
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-	0,40	-	0,4	-
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	1,00	-	1	-
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8	1,20	-	1,2	-
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25	0,38	-	0,38	-
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25	#DIV/0!	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100	1,60	-	1,6	-
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	-	10	0,03	-	0,026	-
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100	2,60	-	2,6	-
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	-	2	0,02	-	0,015	-
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10	0,48	-	0,48	-
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3	0,10	-	0,1	-
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	#DIV/0!	-	-	-
46	Glødetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	#DIV/0!	-	-	-
47	Bi5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-	#DIV/0!	-	-	-
48	Ammoniak+ammonium-N, filtrert	mg/l	0,01	SM 17 udg. 4500	-	0,5	#DIV/0!	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,01	DS/EN I 9963	-	-	0,00	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-	0,00	-	-	-
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN I 9963	-	-	0,00	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	0,00	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278:1/1976	-	-	0,00	-	-	-
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
57	Mangan	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,00	-	-	-
59	PCB nr. 28	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
60	PCB nr. 52	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
61	PCB nr. 101	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
62	PCB nr. 118	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
63	PCB nr. 138	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
64	PCB nr. 153	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
65	PCB nr. 180	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
70	o-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
71	Chrom-6	µg/l	0,1	ISO17294m-ICPMS	17	25	#DIV/0!	-	-	-
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25	#DIV/0!	-	-	-
73	Fortynding	ml/l	0,1	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-	#DIV/0!	-	-	-
75	Nitrifikat hæm 1 konc/std.slam	%	20	ISO/9509	-	-	#DIV/0!	-	-	-
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
79	Nonylphenolethoxylater (mono-)	µg/l	0,1	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	-	-	#DIV/0!	-	-	-
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	-	-	#DIV/0!	-	-	-
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
84	Barium	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	#DIV/0!	-	-	-
85	DOC, opl.org.carbon	mg/l	1	DS/EN 1484	-	-	#DIV/0!	-	-	-
86	Sum af 7 PCB'er	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	#DIV/0!	-	-	-

C.4 Analyseskemaer for perkolat, Etape II, A

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

</

[illegible]

Ref. / Type		Cat. A / Cat. B		Reg. no.	Date		Remarks	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039		2040		2041		2042		2043		2044		2045		2046		2047		2048		2049		2050		2051		2052		2053		2054		2055		2056		2057		2058		2059		2060		2061		2062		2063		2064		2065		2066		2067		2068		2069		2070		2071		2072		2073		2074		2075		2076		2077		2078		2079		2080		2081		2082		2083		2084		2085		2086		2087		2088		2089		2090		2091		2092		2093		2094		2095		2096		2097		2098		2099		2100		2101		2102		2103		2104		2105		2106		2107		2108		2109		2110		2111		2112		2113		2114		2115		2116		2117		2118		2119		2120		2121		2122		2123		2124		2125		2126		2127		2128		2129		2130		2131		2132		2133		2134		2135		2136		2137		2138		2139		2140		2141		2142		2143		2144		2145		2146		2147		2148		2149		2150		2151		2152		2153		2154	
----------------	--	-----------------	--	----------	------	--	---------	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--

[illegible]

[illegible]

Vardstoffer alarmverdiene														Vardstoffer alarmverdiene x 2														Vardstoffer alarmverdiene x 4														Vardstoffer alarmverdiene x 8													
Sum hvor enkelt verdier ikke overstiger deteksjonsgrensen																																																							
														2016														2017																											
Sted / STANDART	Enh. / L / PB 2A 04			Reg. nr.:	EUKVVE-0040895			EUKVVE-00438159			EUKVVE-00473607			EUKVVE-0049652			EUKVVE-00527613			Rapport nr. 17239478			Rapport nr. 17286062			Rapport nr. 17419829																													
Type:	Blandet affald			Dato:	2016.03.30			2016.06.23			2016.10.04			2016.12.09			2017.03.23			2017.06.21			2017.06.21			2017.12.12																													
	Prevestret			Prøve nr.:	Enth. L			Enth. L			Enth. L			Enth. L			Enth. L			Enth. L			Enth. L			Enth. L																													
	Bemerkninger																																																						
sort.nr.	Parameter	Enh.	dis	Test	Alarm-Perkolat	FA1 - C	Nedslings-tilslutning	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data																														
1	PH	mg/l	0.1	D521 1978	-	-	-	1100	1400	1800	1900	1700	2200	2180	2080																																								
2	Ledningsgjæve	cm/m	0.1	D521 1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																														
3	Total N	mg/l	0.05	D521 1978	-	-	-	75	190	280	420	510	480	590	500	600																																							
4	Total P	mg/l	0.01	D521 1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																							
5	Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	0	ISO 15923-1 2013 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																							
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0.5	D521 1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																							
7	DOC, kemisk forbrukt	mg/l	5	ISO 15923-1 2013 B	-	-	-	500	830	1300	1900	2500	1800	3100	3800	1100																																							
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 uds. 4500	-	-	-	15000	1300	1900	2400	3100	2700	2500	2600	2440																																							
9	Sulfat	mg/l	0.5	SM 17 uds. 4500	-	-	-	17000	-	-	-	-	-	-	-	-																																							
10	Natrium (Na)	mg/l	0.5	ISO 17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																							
11	Calcium (Ca)	mg/l	0.5	ISO 17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																							
12	NVOC, ikke-flygtig org. kulstof	mg/l	0.1	SM 5310 A+B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																							
13	ADM, som C	mg/l	0.02	DIN EN ISO 9592	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																							
14	Benzen C10	µg/l	2.5	GC/ID	-	-	-	-	37	61	110	150	120	170	200	0.5																																							
15	C10-C25	µg/l	6	GC/ID	-	-	-	-	110	150	420	390	360	820	517	0.5																																							
16	C25-C35	µg/l	10	GC/ID	-	-	-	-	11	9	33	9	36	100	130	1																																							
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	8	GC/ID	-	-	-	-	160	210	570	540	550	990	847	0.3																																							
18	Naphthalen	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.22	-	-	-	-	-	3.7																																						
19	Phenanthren	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.032	-	-	-	-	-	0.12																																						
20	Anthracen	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	0.05																																						
21	Acenaphthen	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	0.15																																						
22	Fluoranthren	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	0.02																																						
23	Pyren	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.03	-	-	-	-	-	0.02																																						
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.003																																						
25	Chrysene	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	0.008																																						
26	Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.0033																																						
27	Benzo(g)helen	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	0.002																																						
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.001																																						
29	Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.0028																																						
30	Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.002																																						
31	Fluoren	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.045	-	-	-	-	-	0.21																																						
32	Acenaphthylene	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.013	-	-	-	-	-	0.039																																						
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	1.5	-	-	0.5	-	-	0.4	-	-	-	-	-	4.32																																						
34	Dibenz(ah)anthracen (DEHP)	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.002																																						
35	Cyanid, total	µg/l	1	D521 ISO 14403	-	-	-	-	-	-	78	-	-	-	-	-	-																																						
36	Asen (As)	µg/l	0.8	ISO 17294m-ICPMS	15	-	-	3000	20	-	40	-	-	-	-	-	480																																						
37	Chrom (Cr)	µg/l	0.5	ISO 17294m-ICPMS	17	-	-	1500	28	-	62	-	-	-	-	-	5.6																																						
38	Chrom-VI	µg/l	0.1	SM3500/VKI	17	-	-	28	-	-	1	-	-	-	-	-	1.4																																						
39	Kobber (Cu)	µg/l	0.04	ISO 17294m-ICPMS	4	-	-	60000	70	-	8	-	-	-	-	-	8																																						
40	Bly (Pb)	µg/l	0.04	ISO 17294m-ICPMS	15	-	-	15000	15	-	15	-	-	-	-	-	1.6																																						
41	Zink (Zn)	µg/l	0.5	ISO 17294m-ICPMS	60000	-	-	145	-	-	8.7	-	-	-	-	-	29																																						
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO 17294m-ICPMS	-	-	-	1700	1	-	0.15	-	-	-	-	-	0.48																																						
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0.03	ISO 17294m-ICPMS	38	-	-	50	-	-	360	-	-	-	-	-	260																																						
44	Kviksilver (Hg)	µg/l	0.05	ISO 17294m-ICPMS	300	-	-	0.2	-	-	1.0	-	-	-	-	-	0.03																																						
45	Tarstof	mg/l	20	DS 204-1980	-	-	-	8400	11000	14000	14000	13000	17000	16000	15000																																								
46	Geddelst, total	mg/l	20	DS 204-1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
47	BIS	mg/l	0.5	D521 1978	-	-	-	30	85	140	330	440	210	340	0.75	310																																							
48	Ammoniak+ammonium-N, filtrert	mg/l	0.1	SM 17 uds. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0.01	D521 1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
50	VOC, flyktig org. kulstof	mg/l	0.1	MK401D521EN1484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	D521 1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
52	Nitrat	mg/l	0.5	SM 17 uds. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
53	Sulfid-S	mg/l	0.02	DS 271-11976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO 17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
55	Kalium (K)	mg/l	0.2	ISO 17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
56	Zen (Zn)	mg/l	0.5	ISO 17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
57	Mangan	mg/l	0.01	ISO 17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
58	Vanadium (V)	µg/l	0.5	ISO 17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
59	PCB nr. 28	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.014																																						
60	PCB nr. 32	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.0086																																						
61	PCB nr. 101	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.0054																																						
62	PCB nr. 118	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.003																																						
63	PCB nr. 138	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.003																																						
64	PCB nr. 153	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.003																																						
65	PCB nr. 180	µg/l	0.01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.003																																						
66	Benzen	µg/l	0.2	GC/MS	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
67	Toluen	µg/l	0.2	GC/MS	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
68	Ethylbenzen	µg/l	0.2	GC/MS	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
69	m,p-Xylen	µg/l	0.2	GC/MS	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
70	o-Xylen	µg/l	0.2	GC/MS	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
71	Chrom-6	µg/l	0.1	ISO 17294m-ICPMS	17	-	-	28	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	0.08																																						
72	Chrom-3	µg/l	0.1	Beregning	17	-	-	1500	28	-	51	-	-	-	-	-	64																																						
73	Fordyng	ml/l	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																						
74	LAS	µg/l	100	HPCL	-	-	-	-	-	-	-	-	-</																																										

C.5 Analysedata – Perkolat, P1

Signaturforklaring:
Værdi overstiger grænseværdien
Værdi overstiger grænseværdi x 2
Værdi overstiger grænseværdi x 5
= Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger
detektionsgrænsen

Vandmængde:
Tæller sidste prøvedag
Tæller prøvedag
Aftab v. prøvetagning
Temperatur ved prøvetagning oC
pH (målt i felt)

m³
m³

Sted: P1 - grøvelbrand / P1
Type: Perkolat Blandet - perkolattank

Reg. nr.:
Data:
Prove nr.:
Prøvested:
STANDAT

EUDKVE-00510082
21-02-2017
80206379
P1 Perkolatbland
EUDKVE-00510083
24-02-2017
80206363
P1 Perkolatbland
EUDKVE-00511111
27-03-2017
80206348
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17350393
24-04-2017
0
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17350472
18-05-2017
0
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17350472
21-06-2017
0
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17350549
18-07-2017
0
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17351721
10-08-2017
0
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17351721
10-08-2017
0
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17350400
18-09-2017
0
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17350400
11-10-2017
0
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17350400
11-10-2017
0
P1 Perkolatbland
Rapport nr. 17350400
12-12-2018
0
P1 Perkolatbland

sort.nr.: Parameter

Enh.
dte.
Test

Max.degnprøve
Max.qnmsn.

Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data
Data

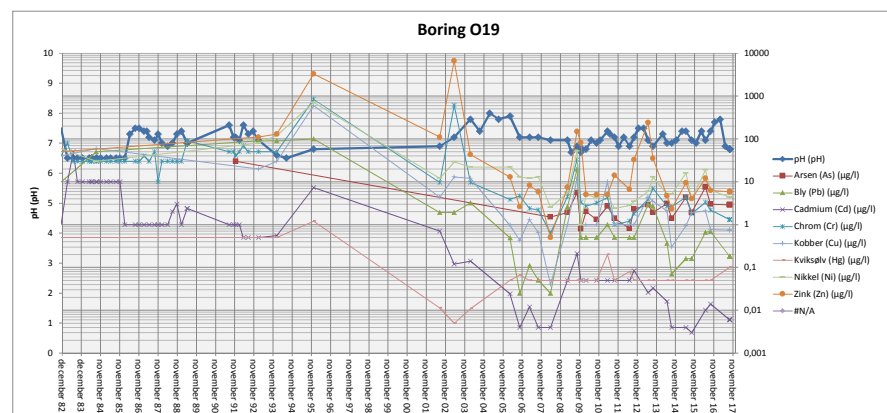
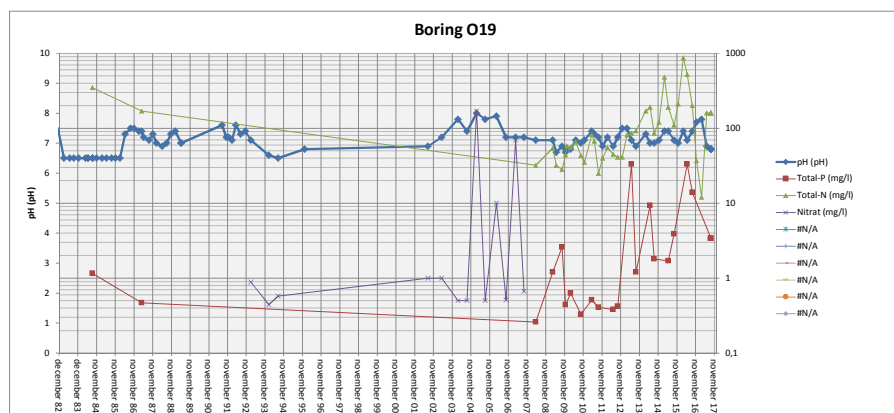
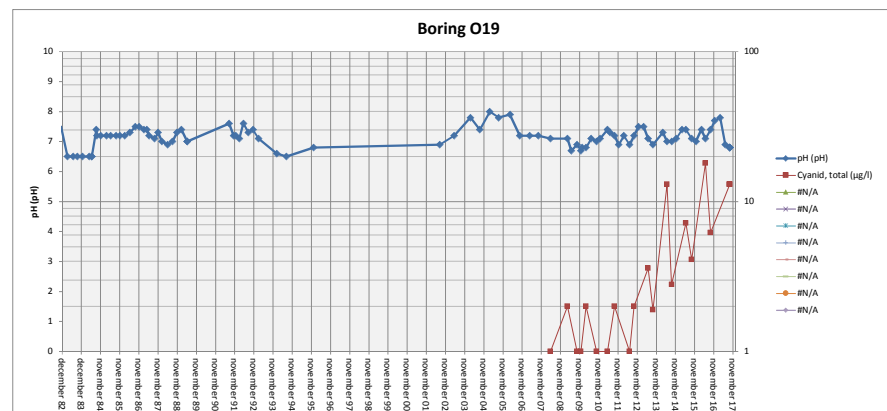
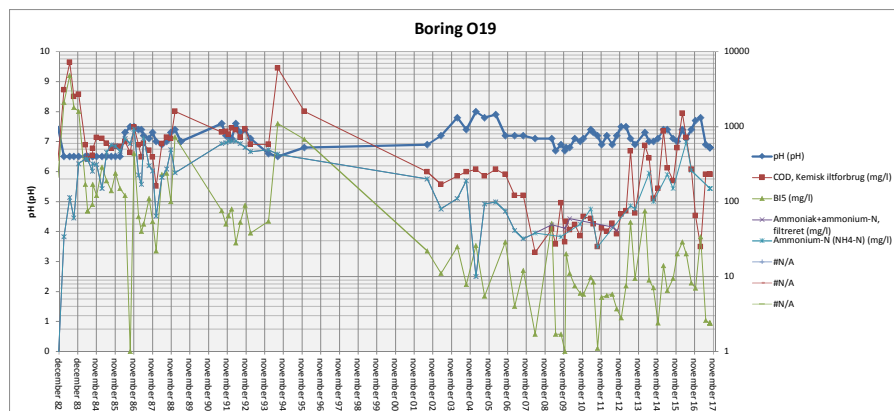
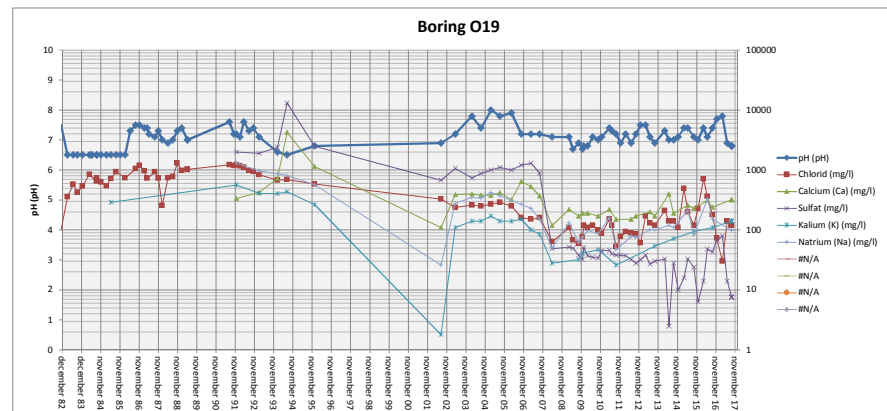
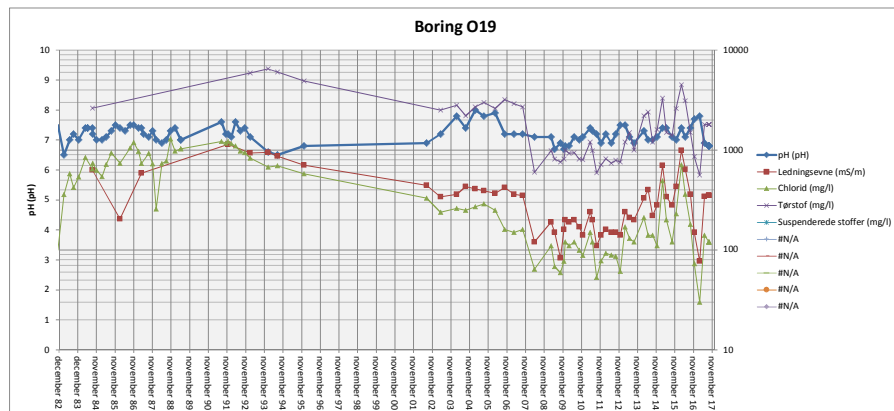
C.6 Analysedata – Perkolat P6

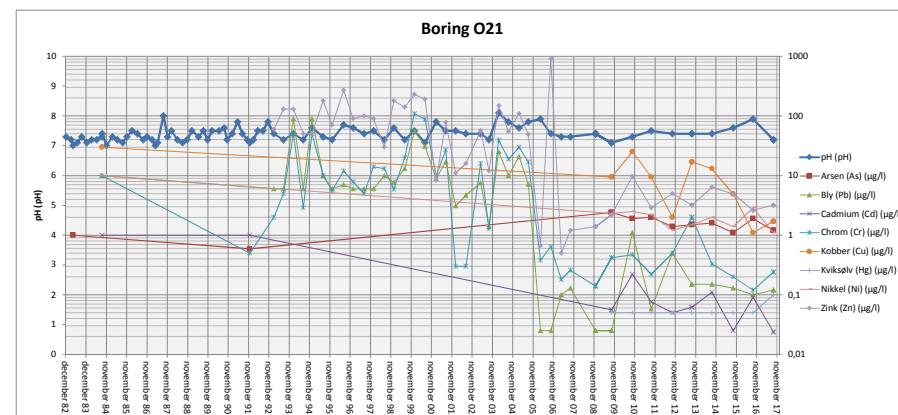
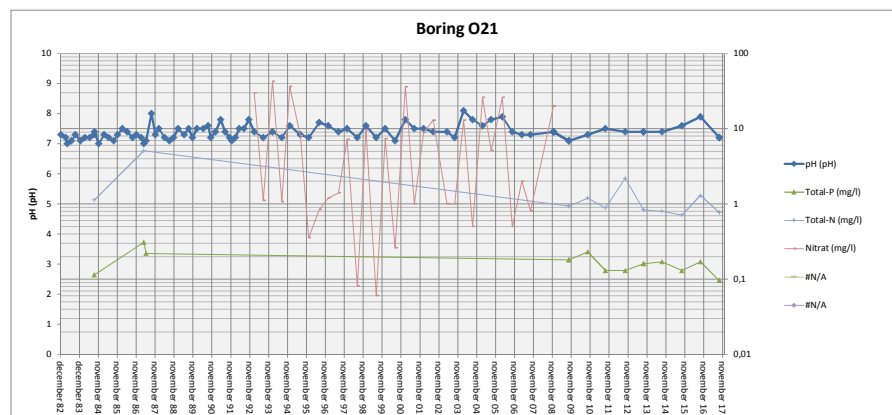
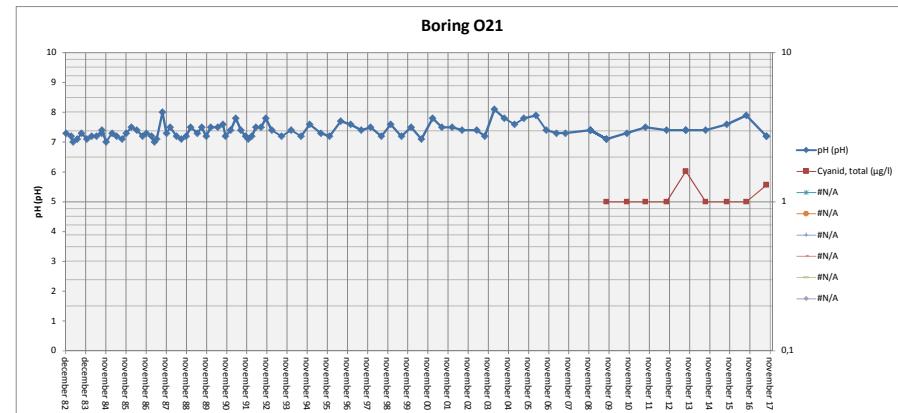
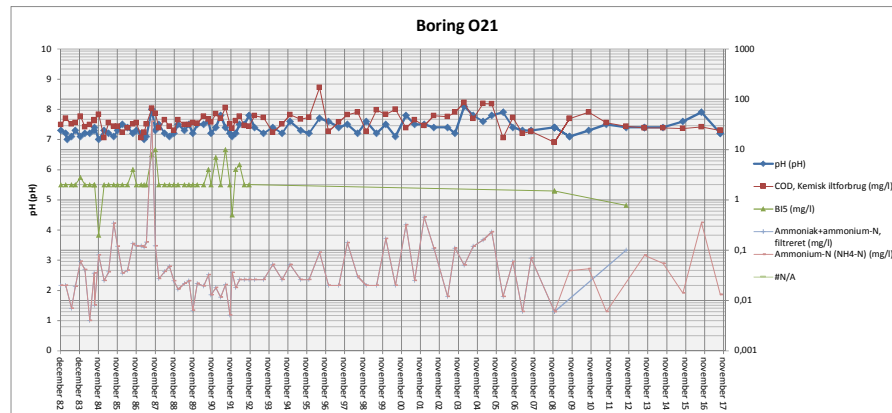
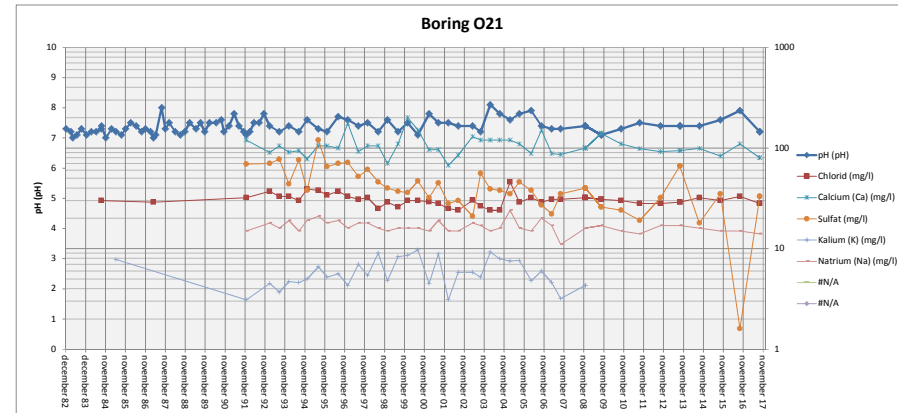
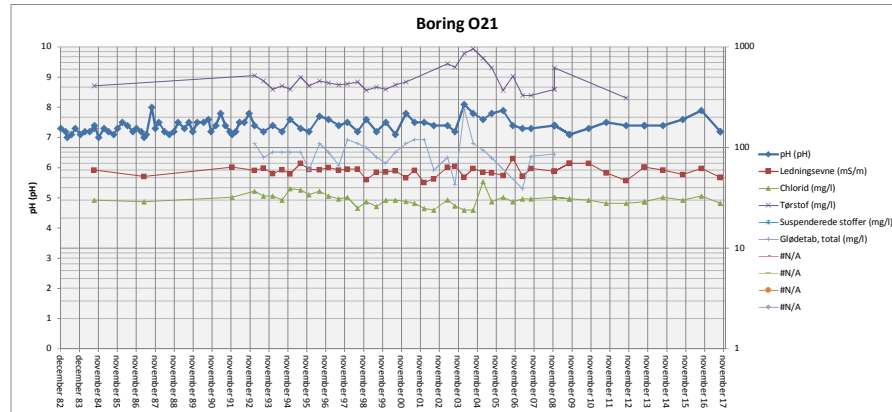
Preverapport til Norddjurs Kommune:	Nedsivning af perkolat
Signaturforklaring:	
Værdi overstiger max. 6 mdr. gennemsn. (Nedsivningstilladelse)	
Værdi overstiger max. døgnprøvegrænse	

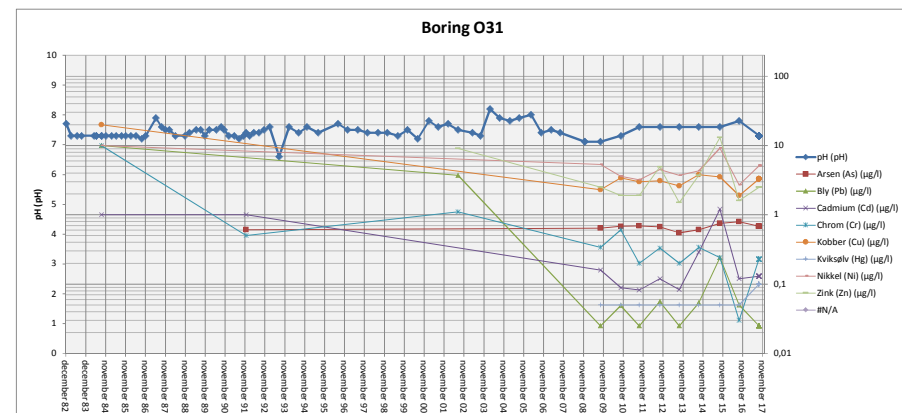
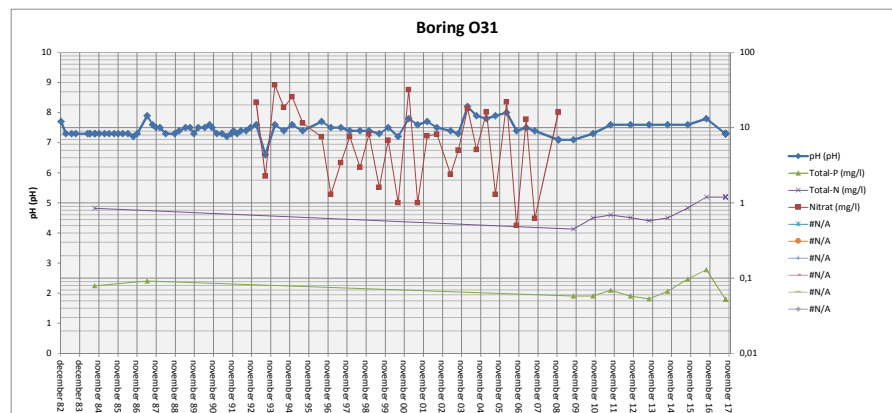
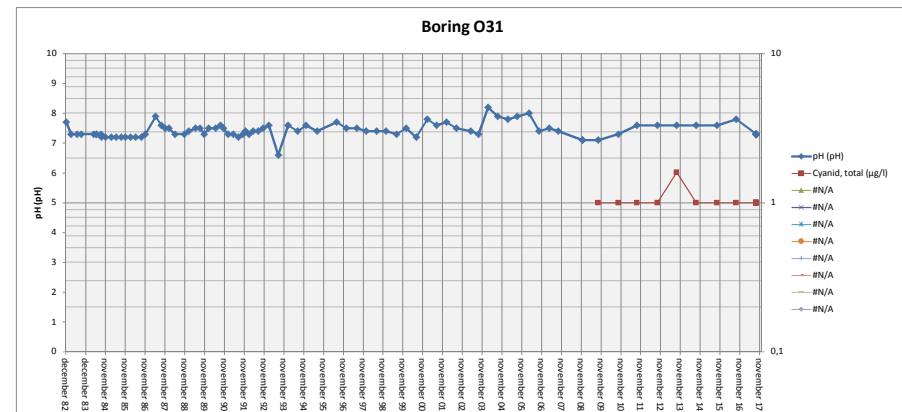
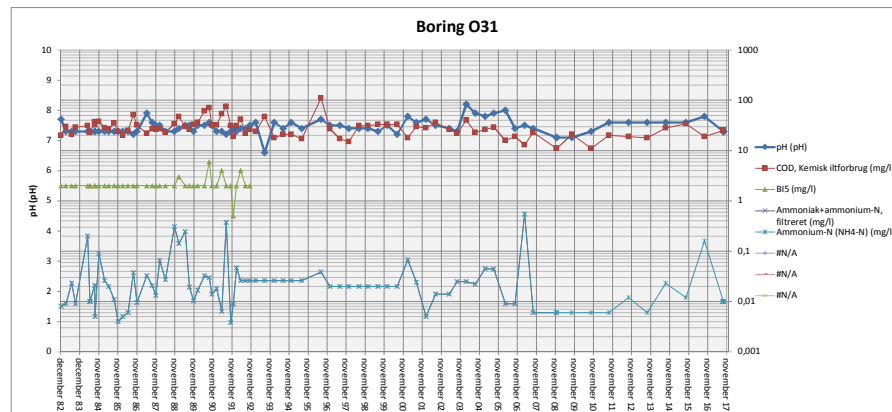
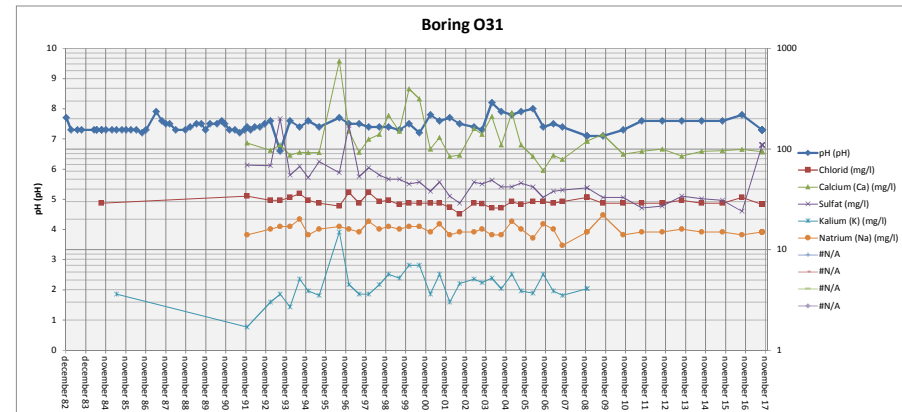
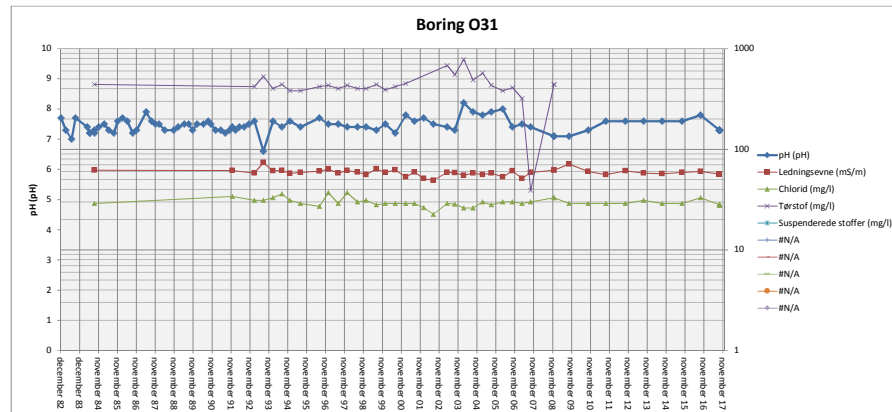
P6/ nedsivning / N				Reg. nr.:		EUDKVE-00510083	EUDKVE-00518764	EUDKVE-00528110	Rapport nr. 17152937	Rapport nr. 17163508	Rapport nr. 17239476	Rapport nr. 17255547	Rapport nr. 17251345	Rapport nr. 17286236	Rapport nr. 17333747	Rapport nr. 17377328	Rapport nr. 17419955
Type: Perkolat fra jord og asbest				Dato:		27-01-2017	24-02-2017	27-03-2017	26-04-2017	18-05-2017	21-06-2017	13-07-2017	10-08-2017	18-09-2017	11-10-2017	15-11-2017	12-12-2017
				Prøve nr.:		80154911	80154910	80154908	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Prøvested		P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning	P6/ nedsivning
				STANDAT		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Max 6 mdr.gennemsn.	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	-	-	DS 287:1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Total-N	mg/l	0,05	DS/EN11905 Auto	75	25	18	21	-	23	29	32	31	27	25	25	32
4	Total-P	mg/l	0,005	DS/EN 1 687:Reut	3	0,15	0,18	0,25	0,22	0,22	0,2	0,19	0,21	0,18	0,18	0,22	0,32
5	Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	0,004	ISO 15923.1 : 2013 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	500	33	42	44	35	38	38	35	37	38	34	36	49
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	0,015	DIN EN ISO 9562	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Benzen-C10	µg/l	2,5	GC/FID	-	< 2	< 2	< 2	< 10	< 10	< 2,5	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,86
15	C10-C25	µg/l	5	GC/FID	-	< 8	< 8	< 8	< 10	< 10	< 5	-	< 0,5	< 1	< 0,5	< 0,5	0,5
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	< 9	< 9	< 9	< 10	< 10	< 10	-	< 1	< 1	< 1	< 1	1
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	250	< 9	< 9	< 9	< 10	< 10	#	-	< 3	< 3	< 3	< 3	3
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,11	0,014	< 0,01	< 0,01	0,014	0,024	< 0,01
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	< 0,01	< 0,01	0,026	< 0,1	< 0,1	0,01	0,006	< 0,006	< 0,006	0,0032	0,0032	0,0017
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,0089	0,0011	0,00087	< 0,0006	0,0022	0,0022	< 0,0006
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,004	0,003	0,0027	< 0,0006	0,0025	0,0033	0,0021
22	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	< 0,01	< 0,01	0,028	< 0,1	< 0,1	0,0064	< 0,0006	< 0,0006	0,0026	0,00062	0,0037	0,00064
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	< 0,01	< 0,01	0,015	< 0,1	< 0,1	0,005	< 0,0006	< 0,0006	0,0022	0,00063	0,0039	0,00066
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,0033	< 0,0006	< 0,0006	0,0011	< 0,0006	0,0016	< 0,0006
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,0013	< 0,0006	< 0,0006	0,0013	< 0,0006	0,0022	< 0,0006
26	Benzo(b,h,i)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,003	< 0,0006	< 0,0006	0,002	0,00239	< 0,002	0,0043
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,001	< 0,0006	< 0,0006	0,0006	0,001	< 0,0006	0,0019
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	< 0,001	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,00075	0,0024	0,0008
29	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	< 0,001	< 0,0006	< 0,0006	0,0014	0,0011	0,0026	0,0014
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	< 0,001	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,00092	< 0,0006
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,0048	< 0,0006	0,0012	< 0,0006	0,0006	0,001	0,0014
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,002	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,00093	0,0011	< 0,0006
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,5	0,01	0,01	0,079	-	-	0,16	-	0,013	0,019	0,029	0,059	0,017
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	1	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Cyandil, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	74	1,7	2,8	2,4	2,8	0,0034	3,5	3,4	2,9	2,8	4,7	2,7	3,1
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	20	7	7,7	7,9	8,7	7,2	8,3	7	7,8	6,8	5,4	7	9,8
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	28	3,9	3,4	5,4	3,2	3,3	4,9	3,2	4,1	4,1	3,2	3,3	3,7
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	70	12	7,9	27	17	20	20	15	17	22	18	22	29
40	Bly (Pb)	µg/l	0,025	ISO17294m-ICPMS	15	< 0,5	4	4,2	< 0,3	0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	145	14	8	110	22	28	23	28	22	23	28	21	21
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0,004	ISO17294m-ICPMS	1	0,065	0,14	0,37	0,094	0,11	0,12	0,11	0,1	0,12	0,08	0,11	0,15
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	50	11	12	9,8	6,7	8,6	9,6	7,2	7	11	8	7,9	8,9
44	Kviksalv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	0,2	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,039	< 0,03
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Glædetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	BIS	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	30	0,76	0,93	1,2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
48	Ammoniak+ammonium-N, filteret	mg/l	0,005	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,005	DS/EN 19963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN 19963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278-1/1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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)	µg/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	5	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	10	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	27	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	27	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
70	o-Xylen	µg/l	0,2														

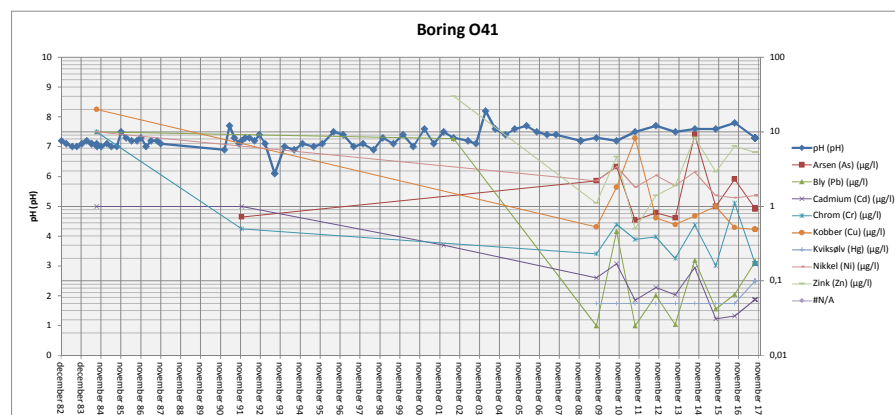
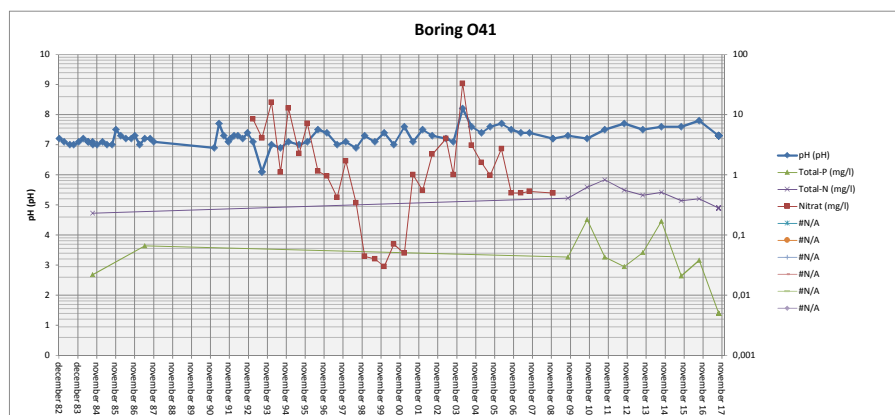
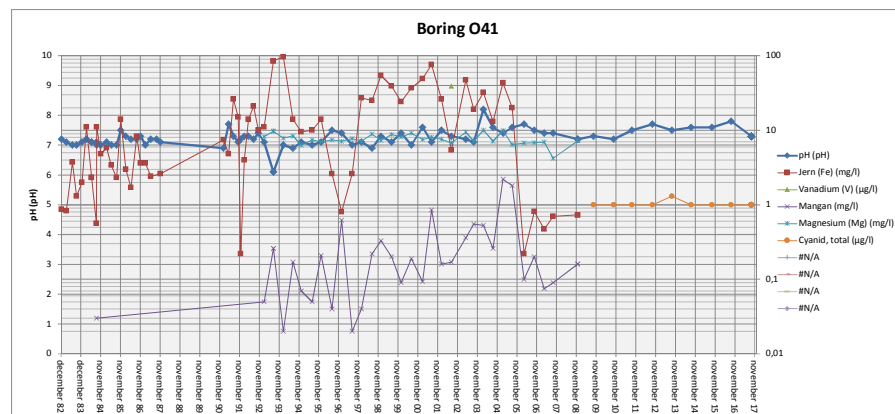
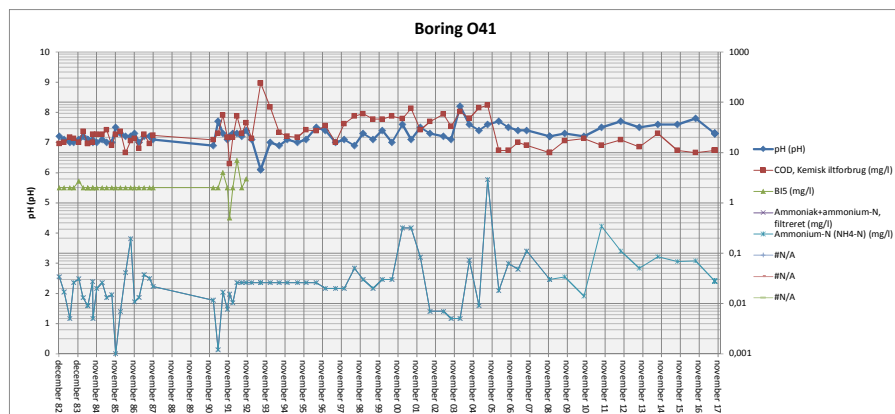
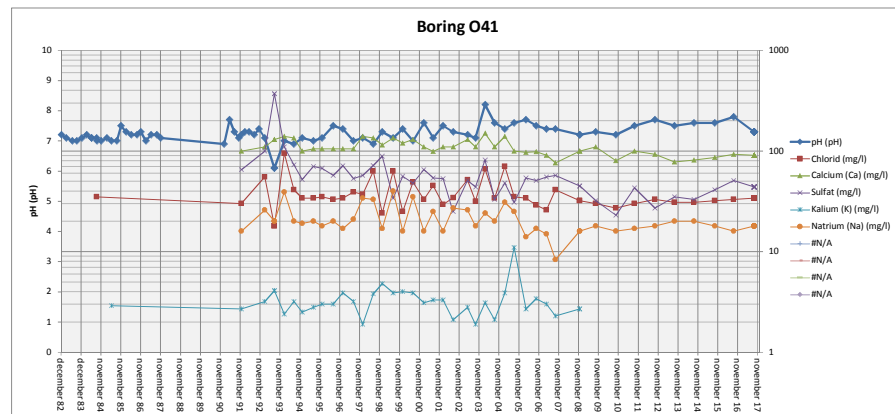
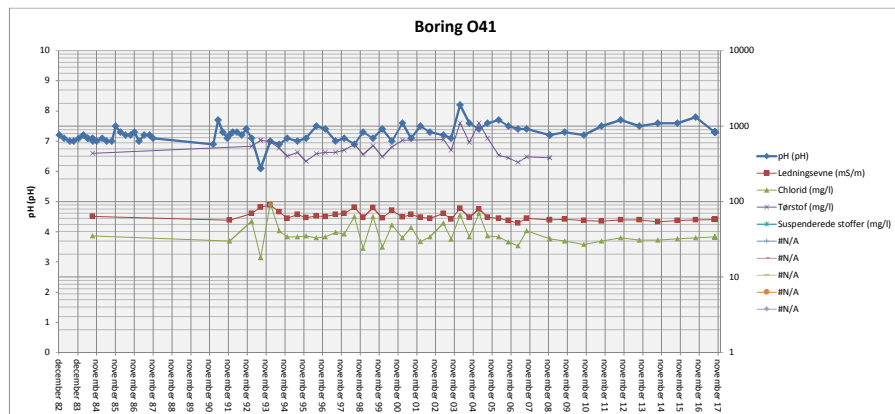
Bilag D Tidsserier

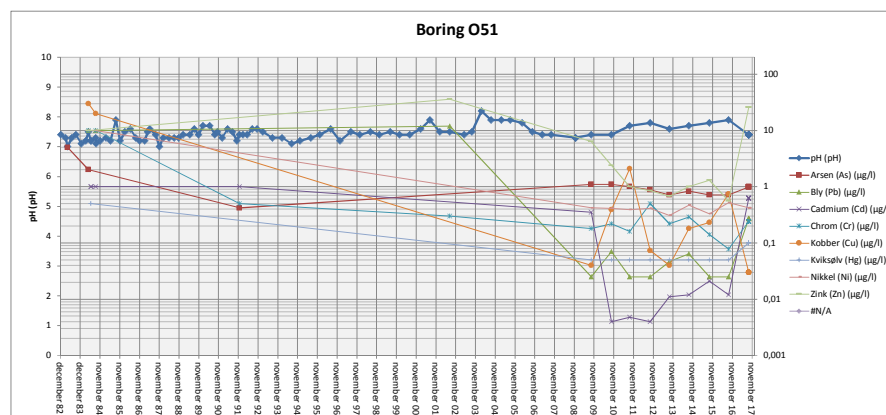
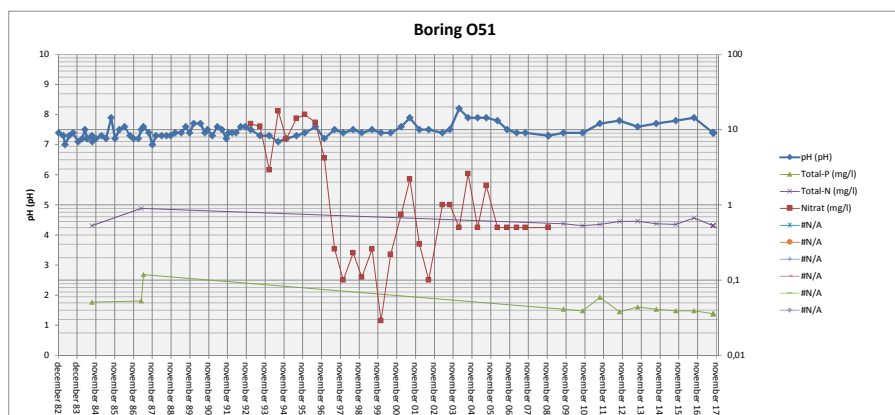
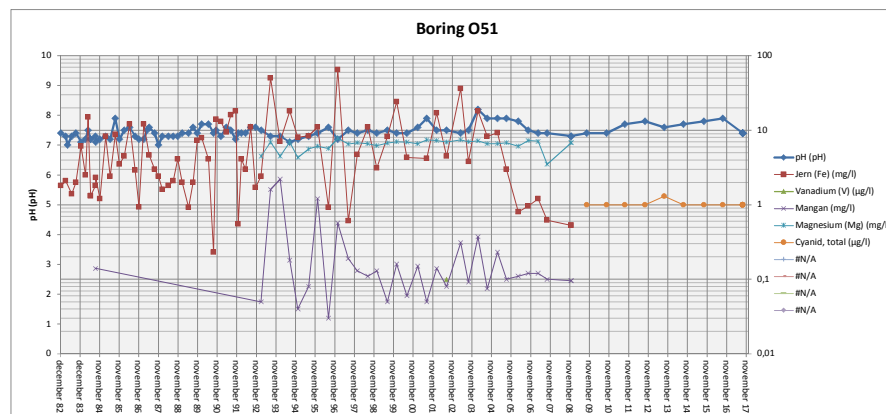
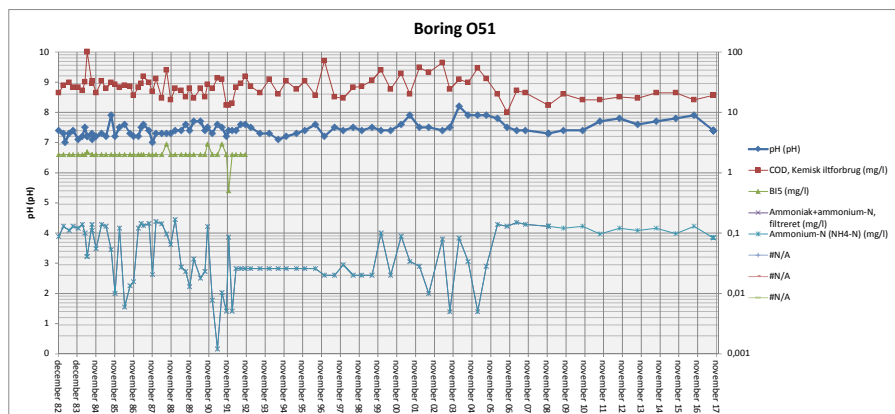
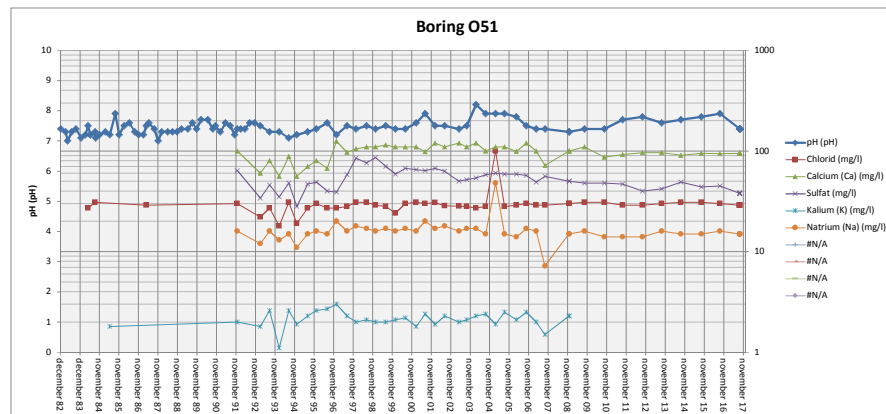
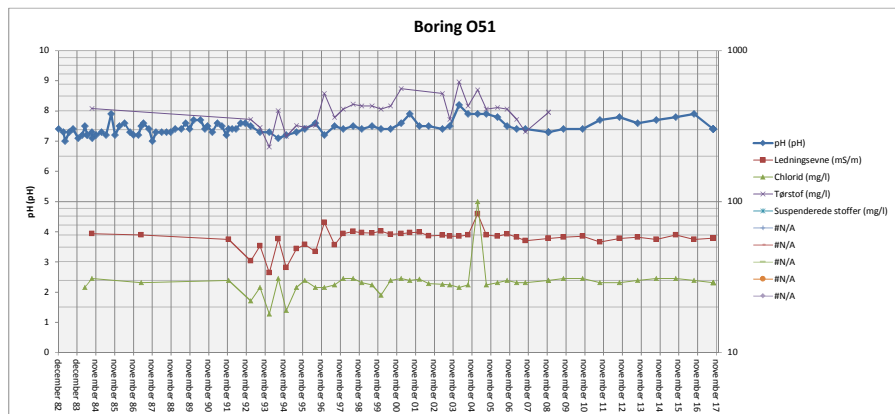
D.1 Tidsserier for gamle boringer

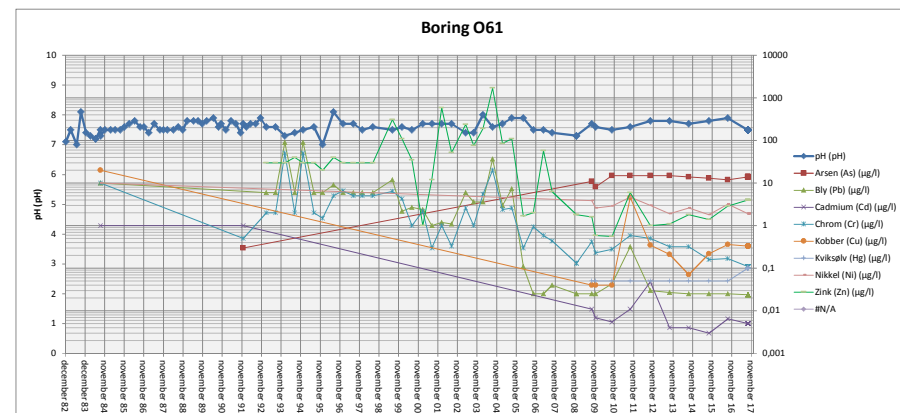
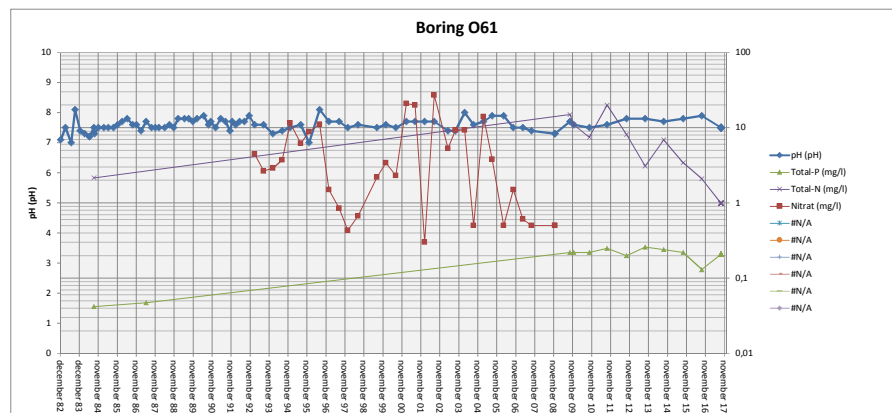
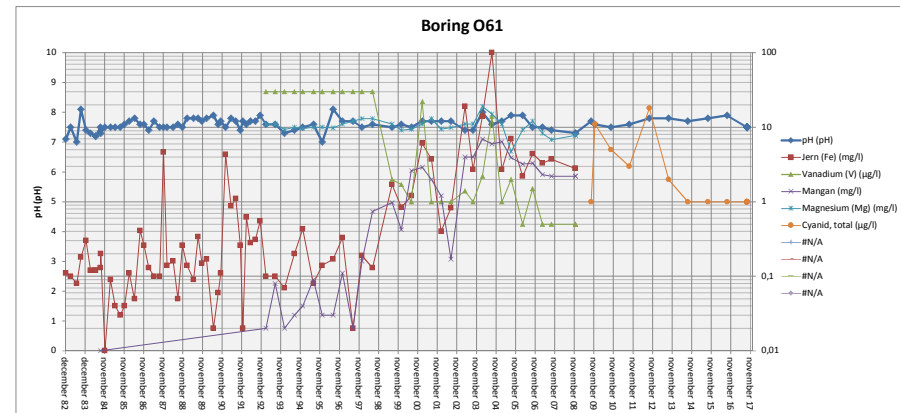
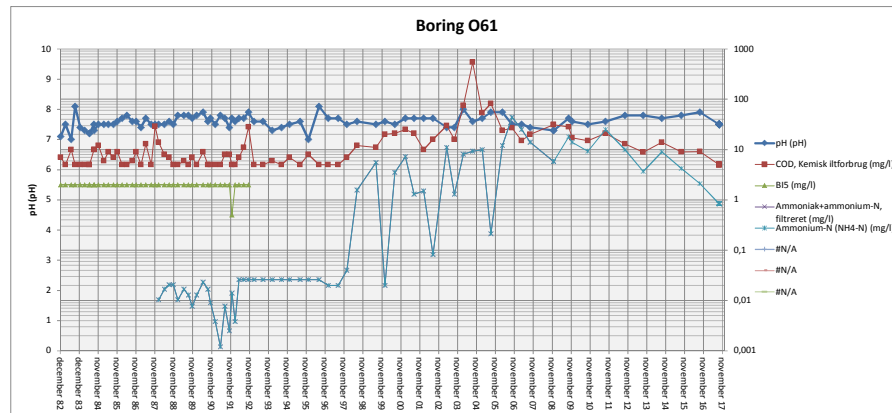
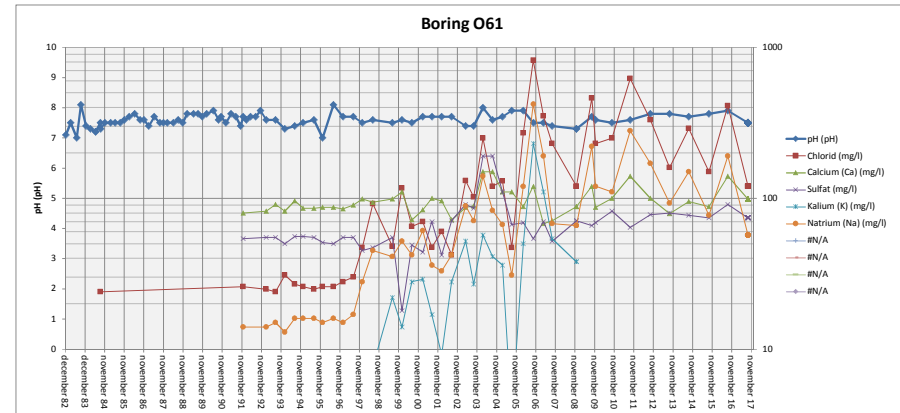
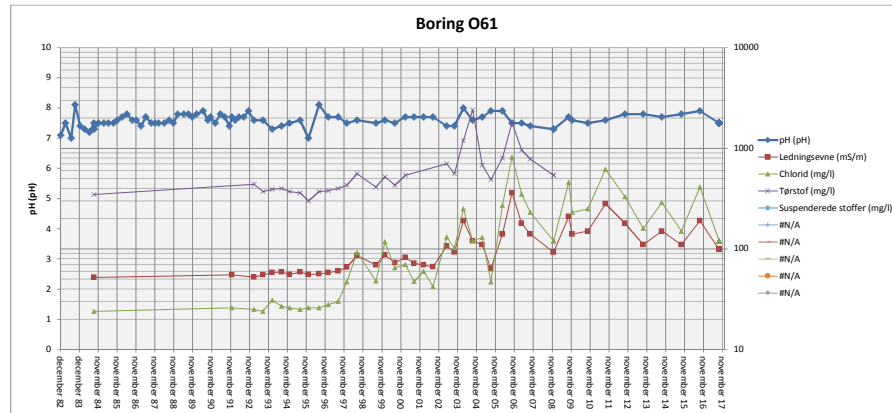


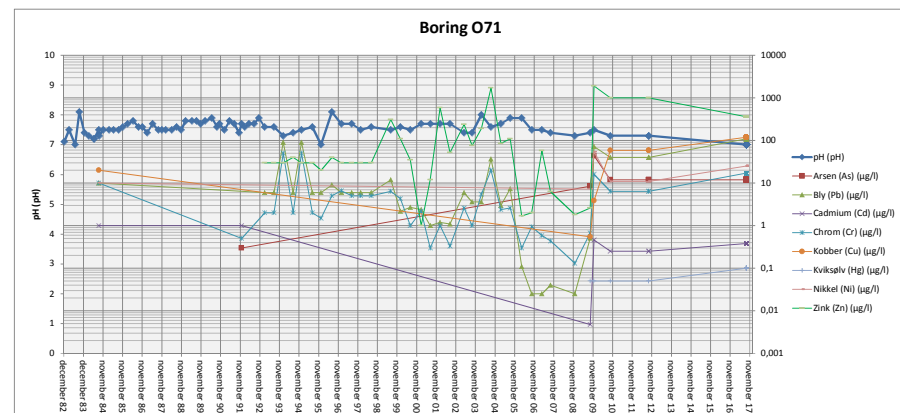
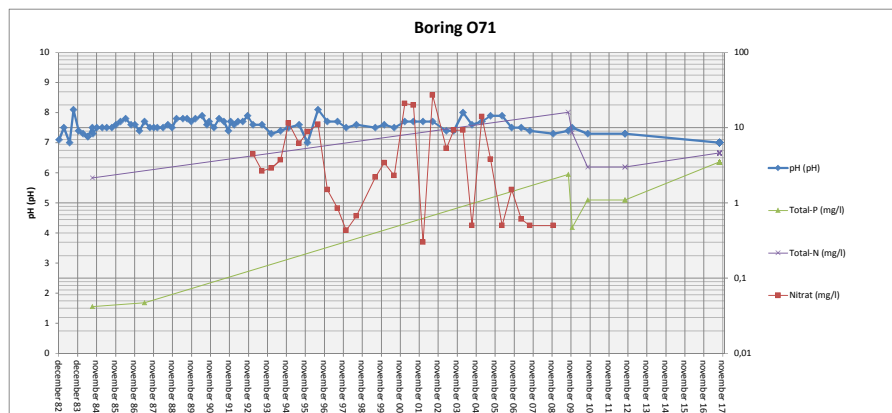
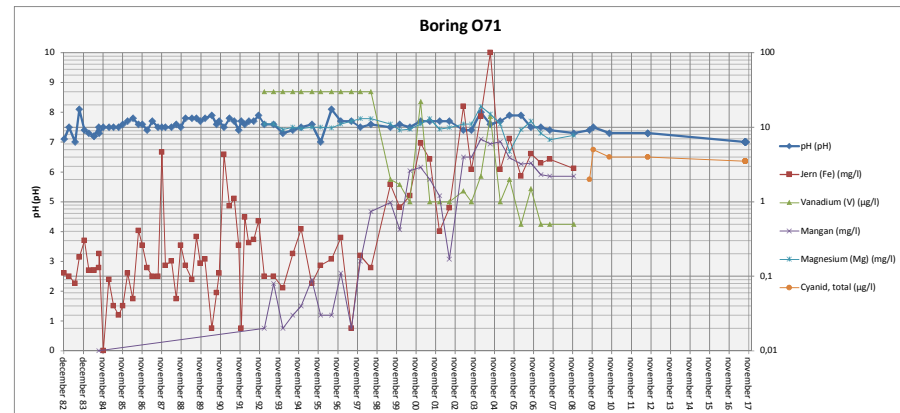
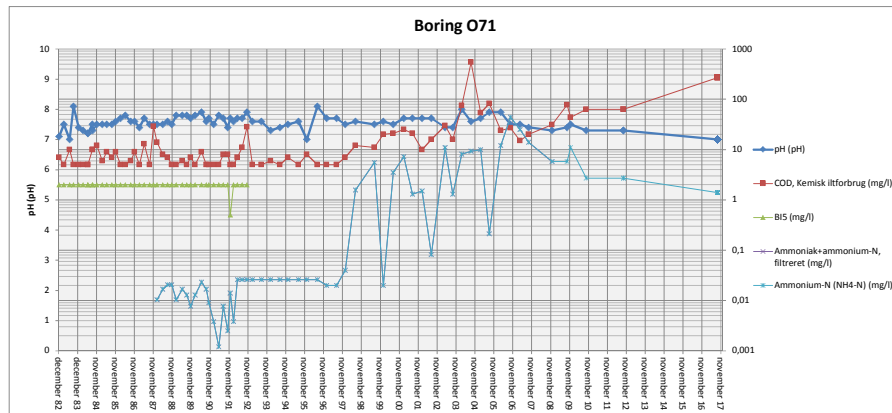
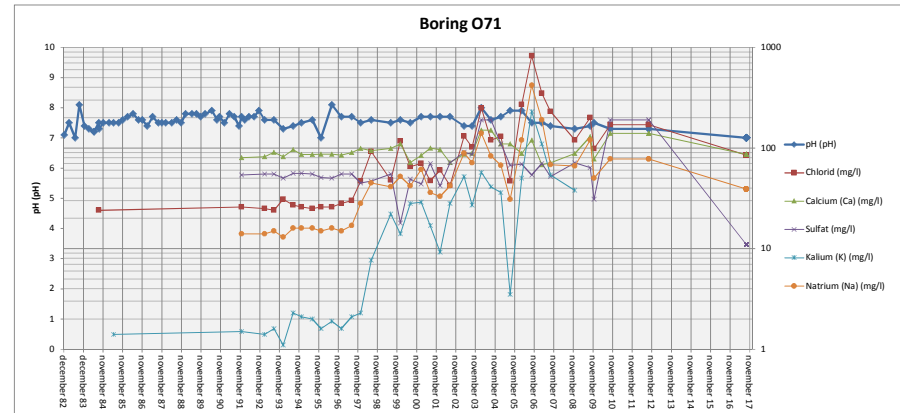
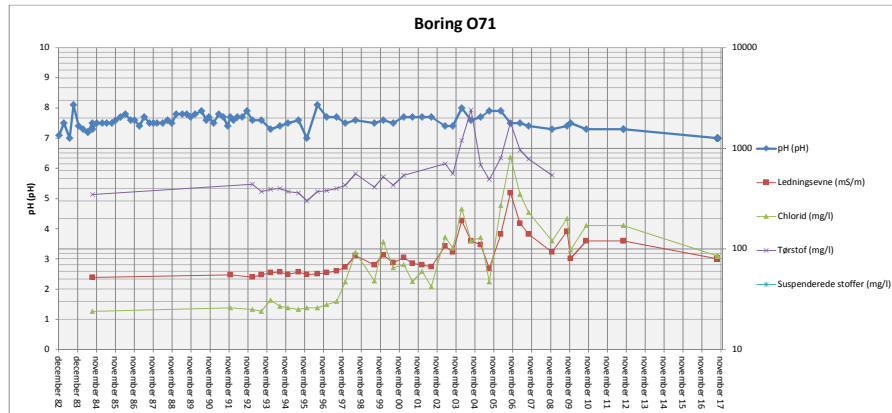




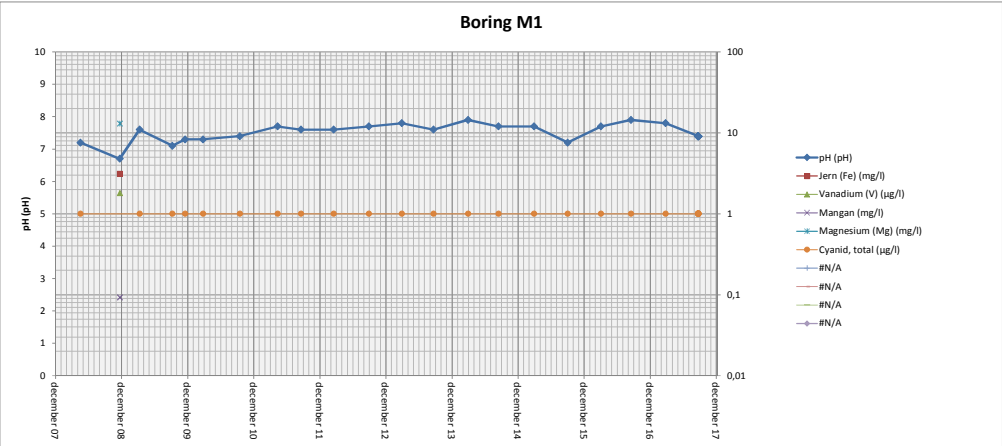
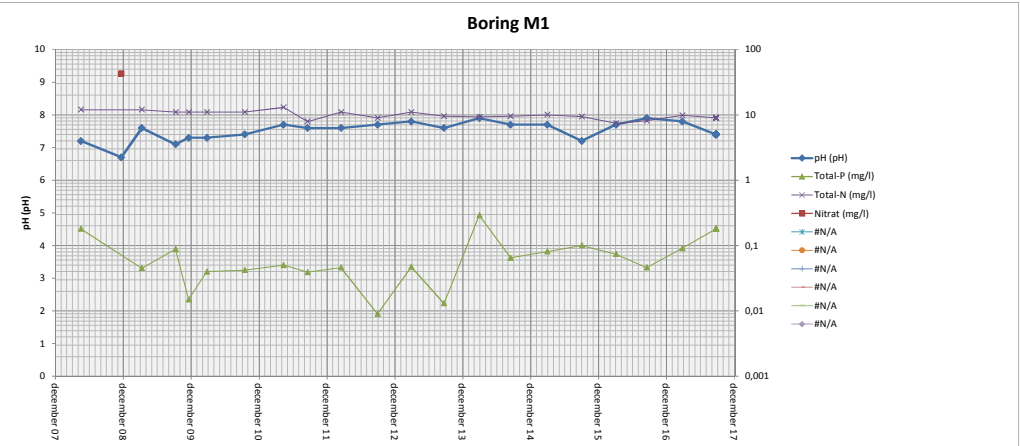
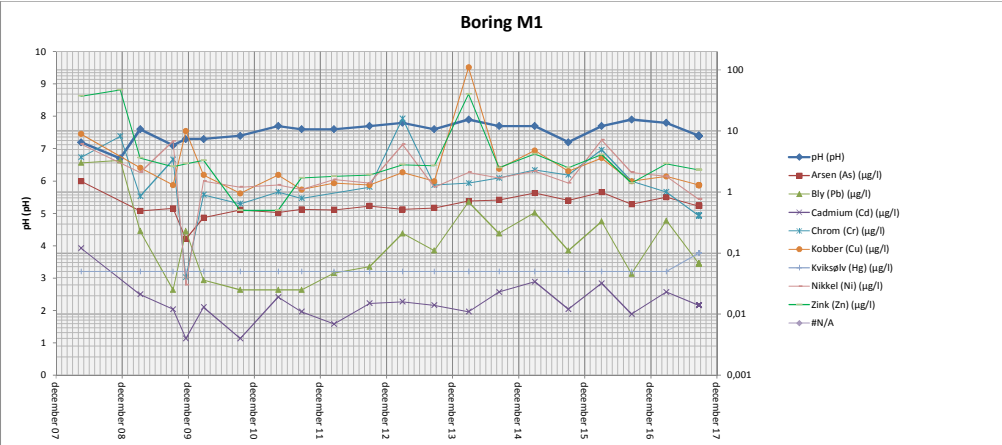
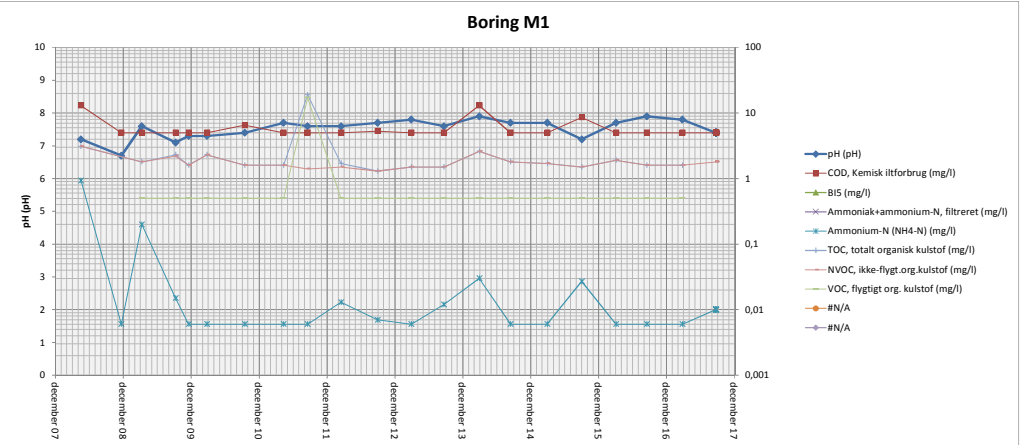
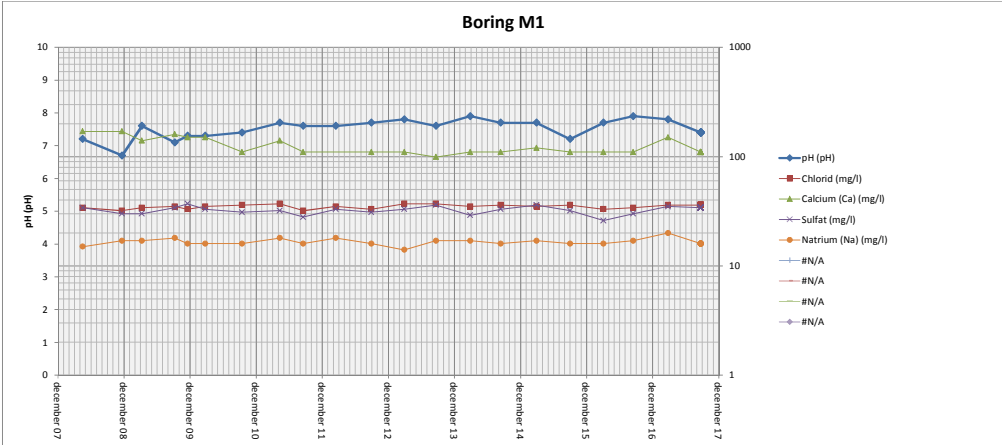
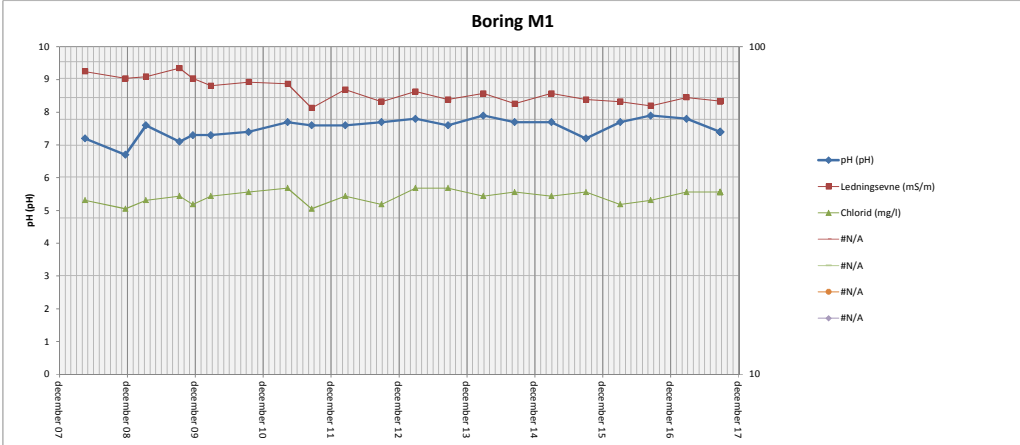


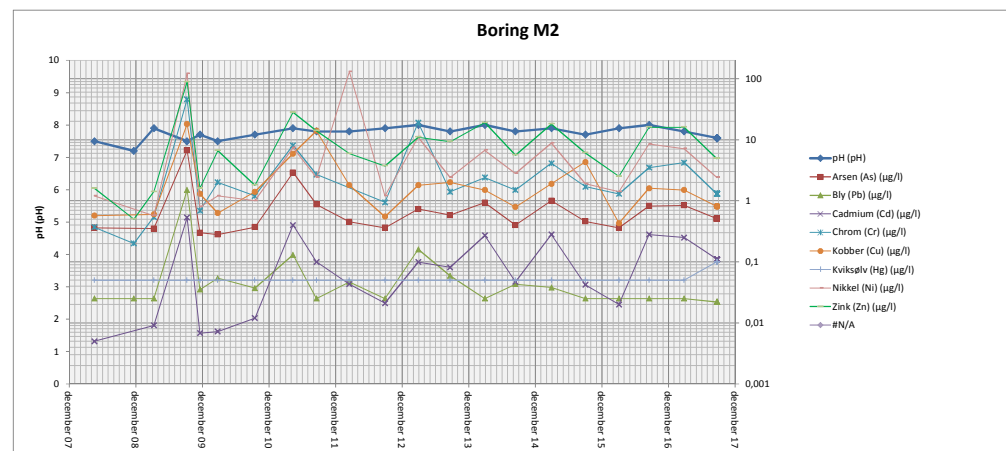
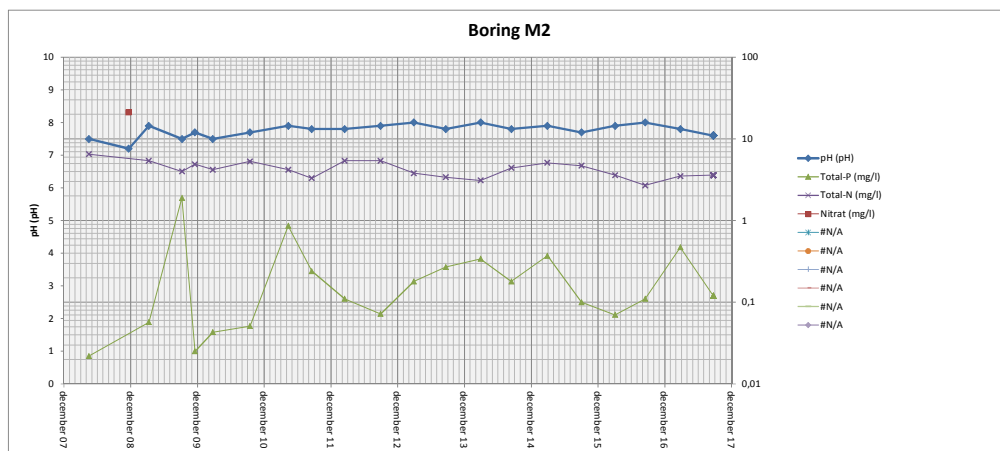
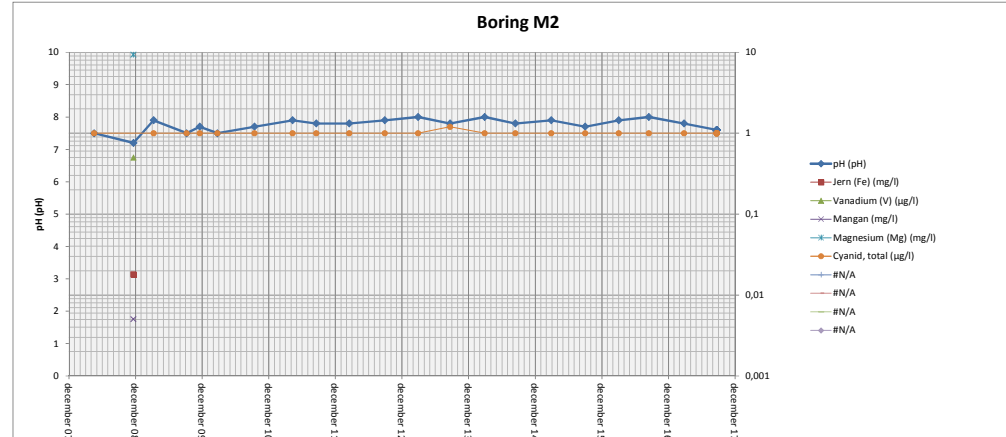
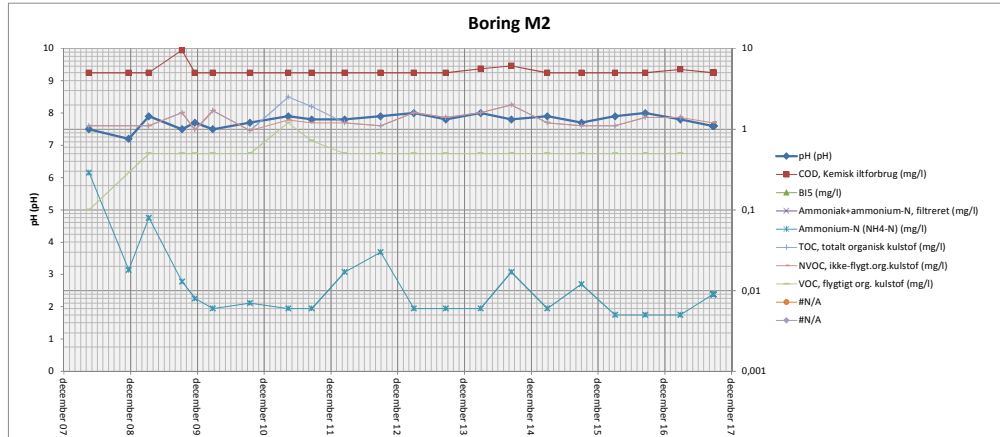
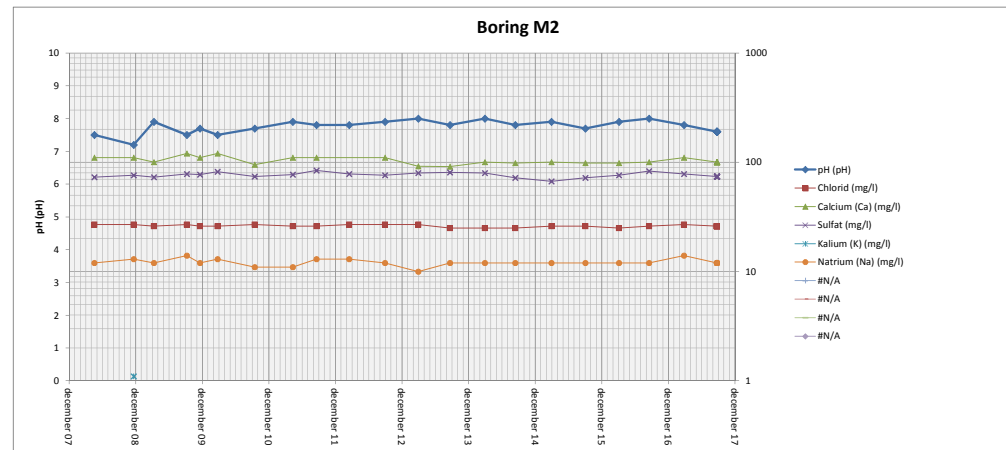
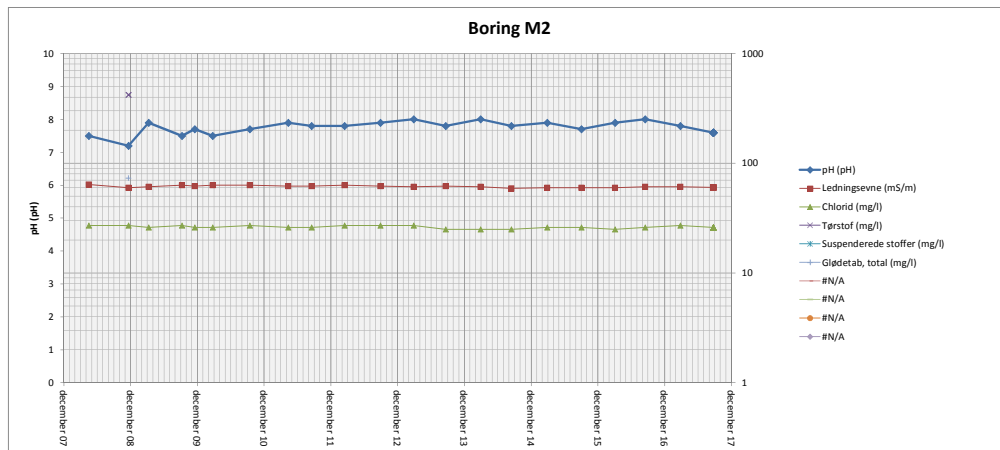


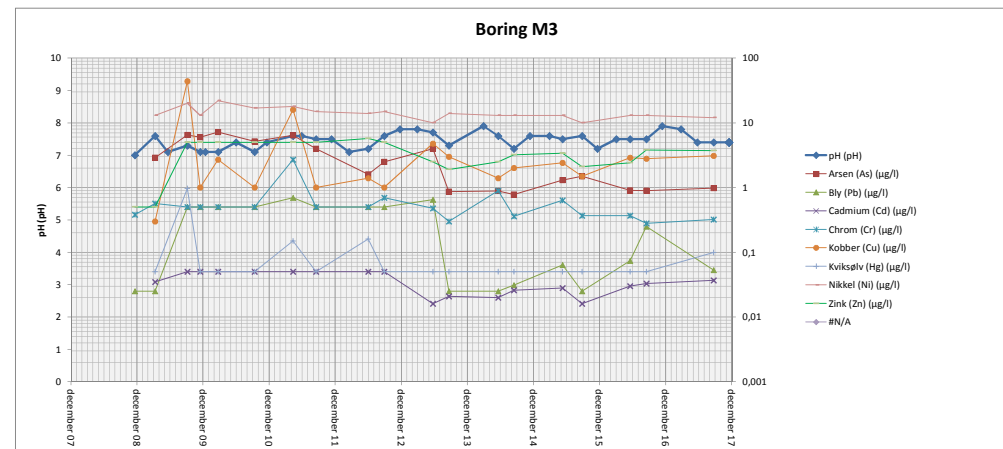
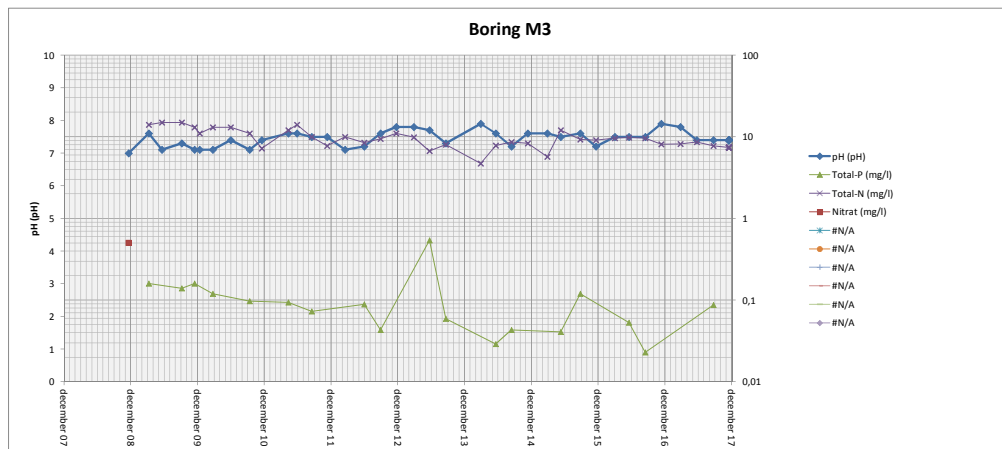
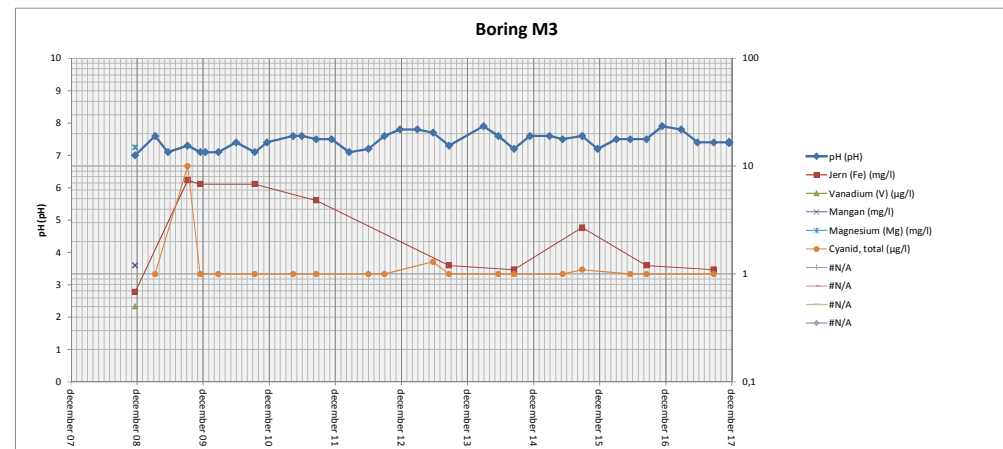
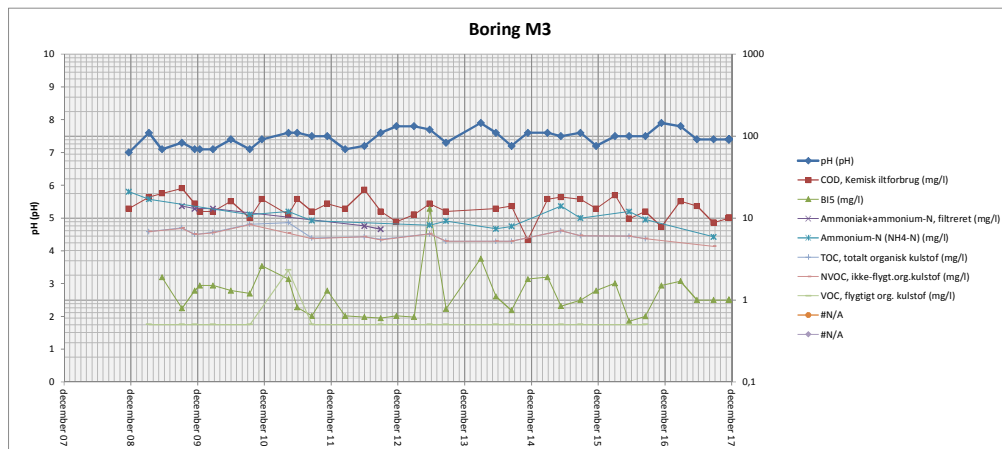
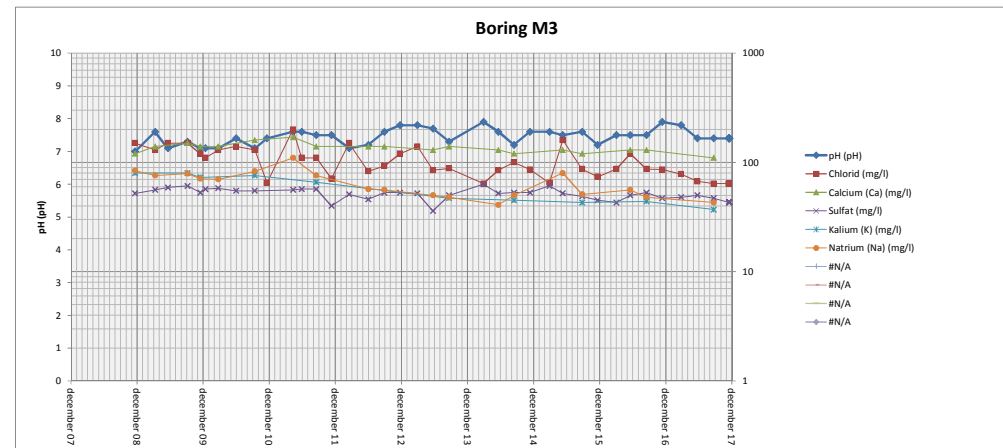
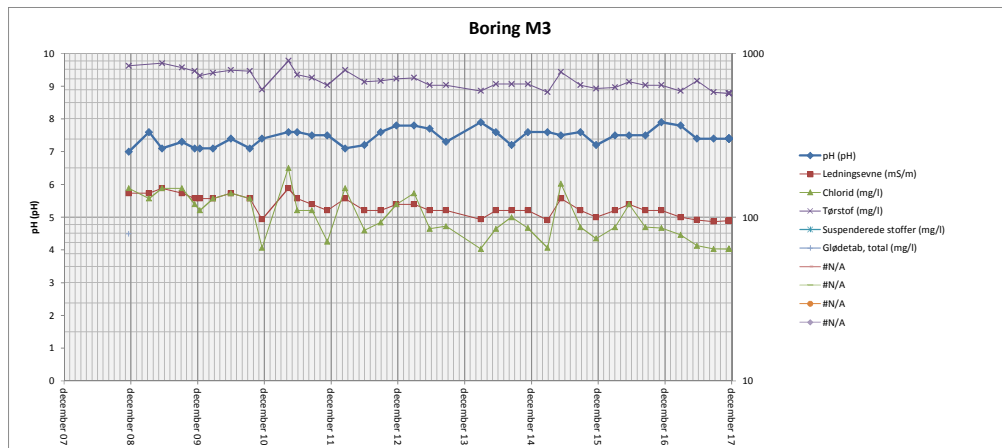


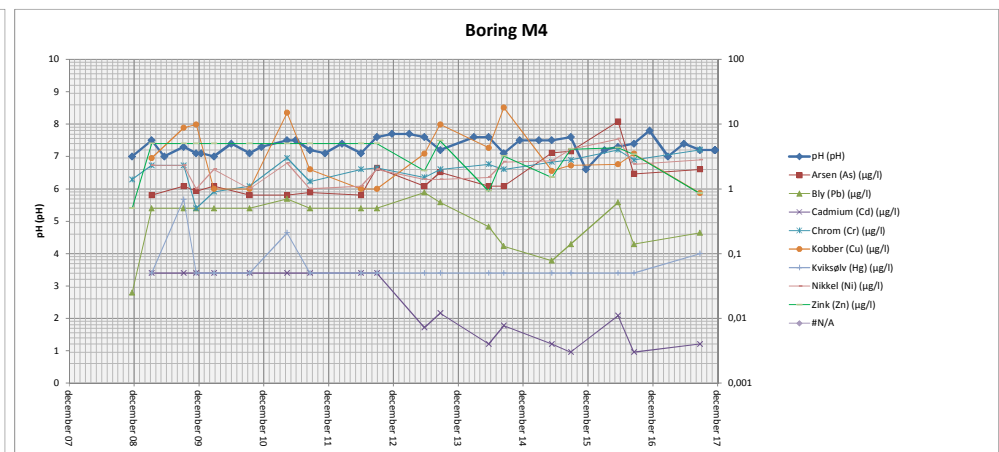
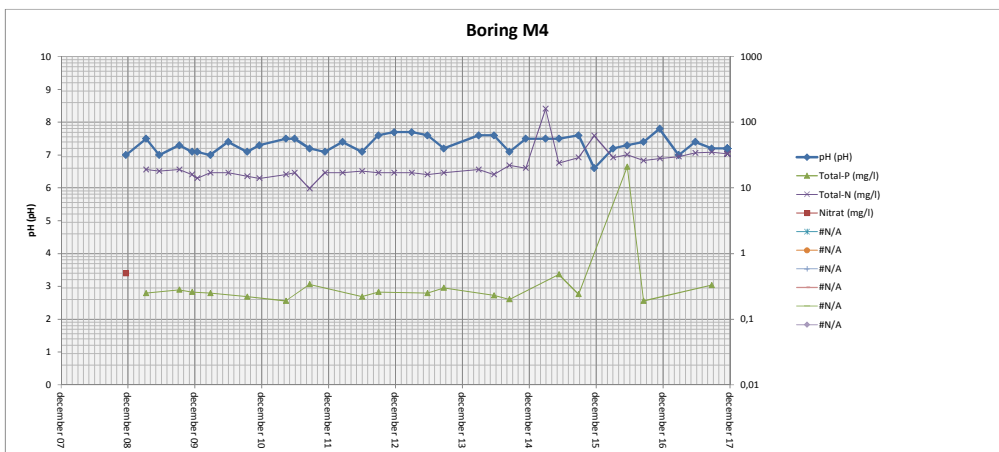
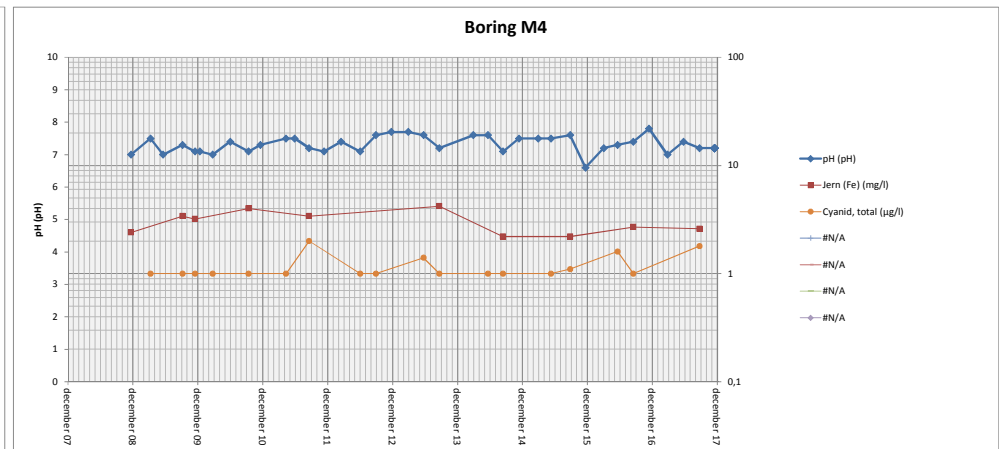
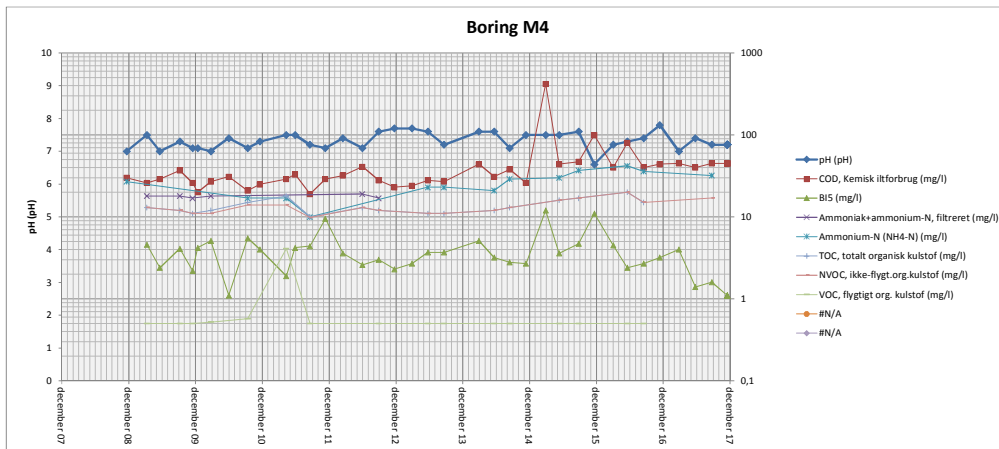
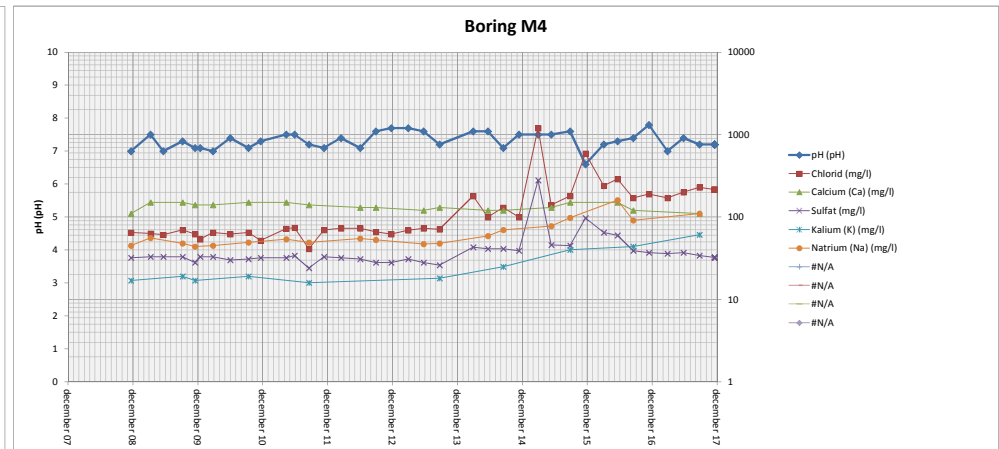
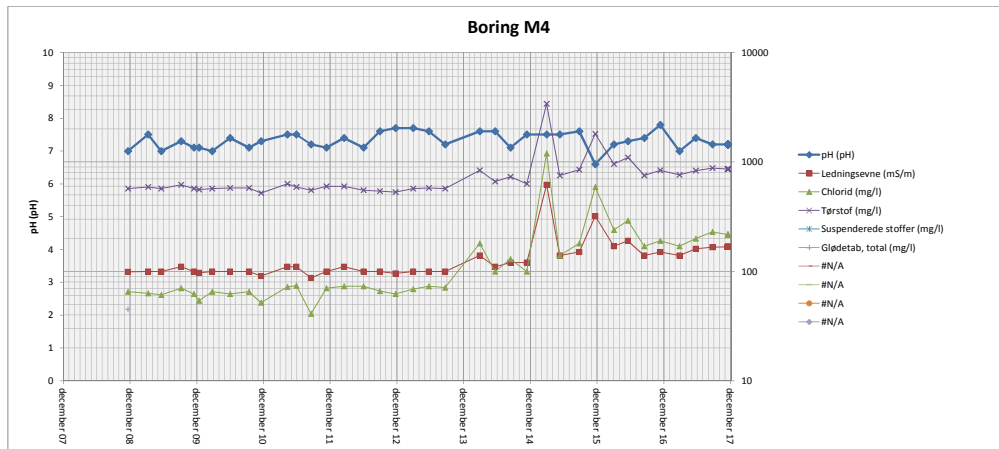


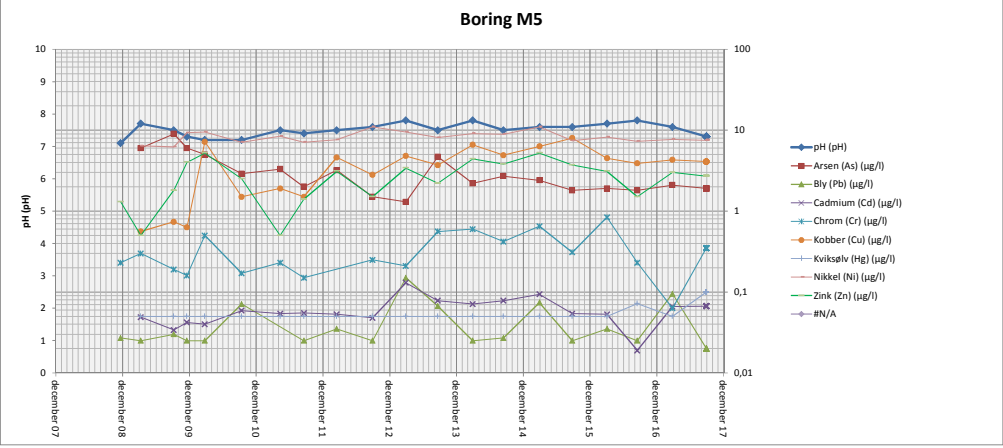
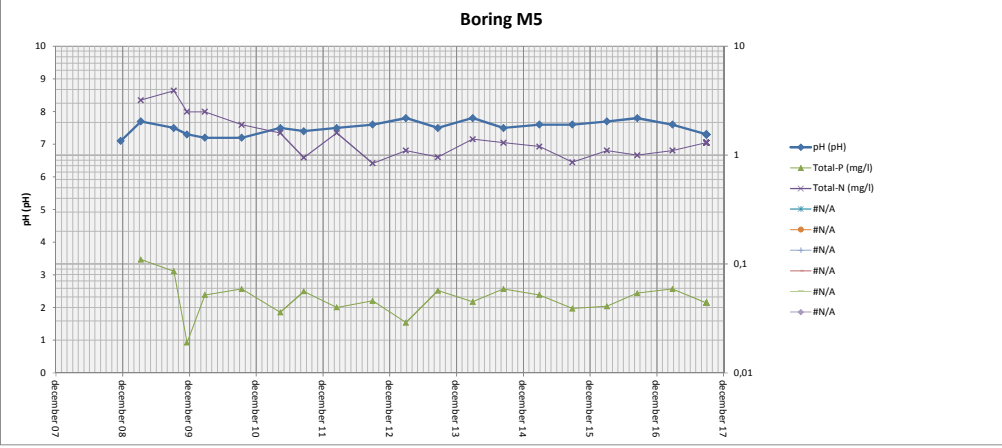
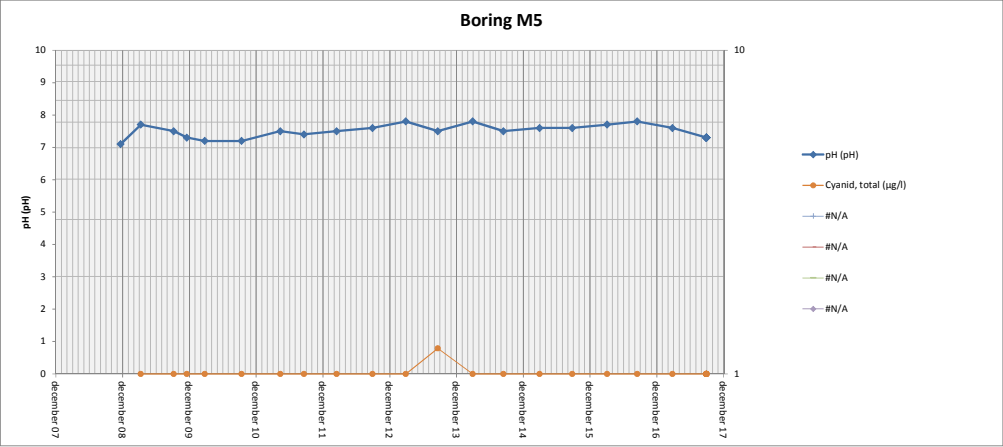
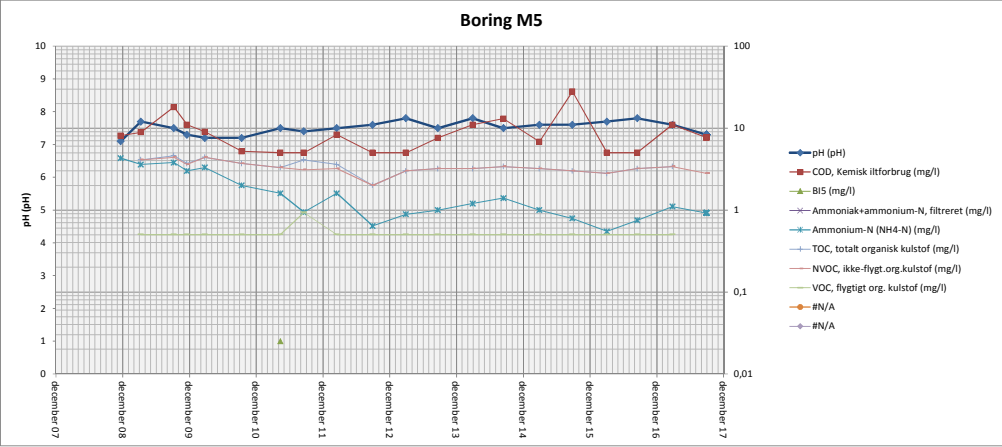
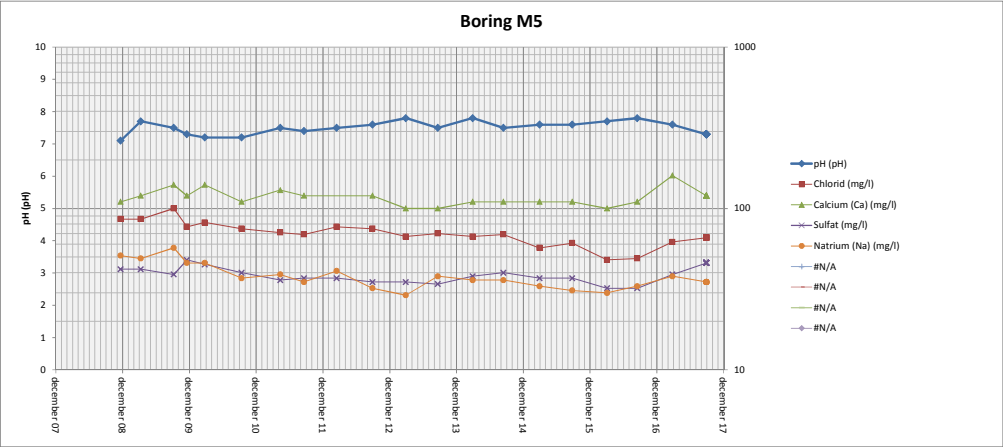
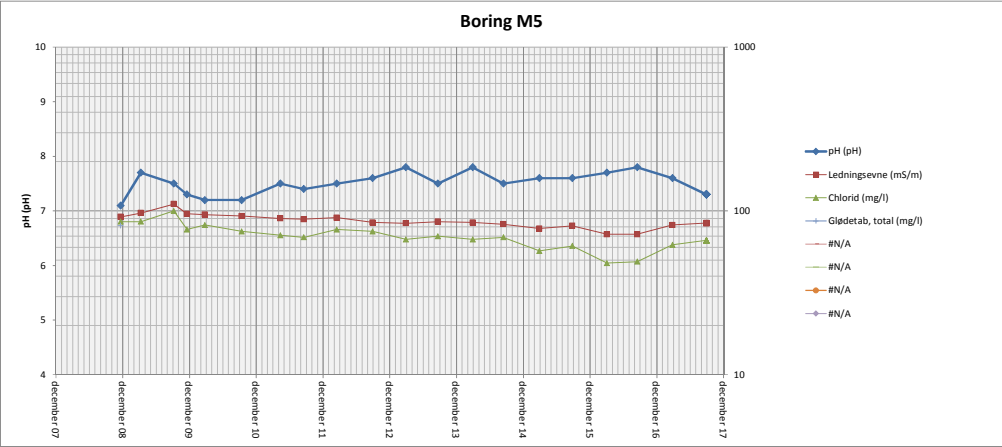
D.2 Tidsserier for nye boringer (M-boringer)

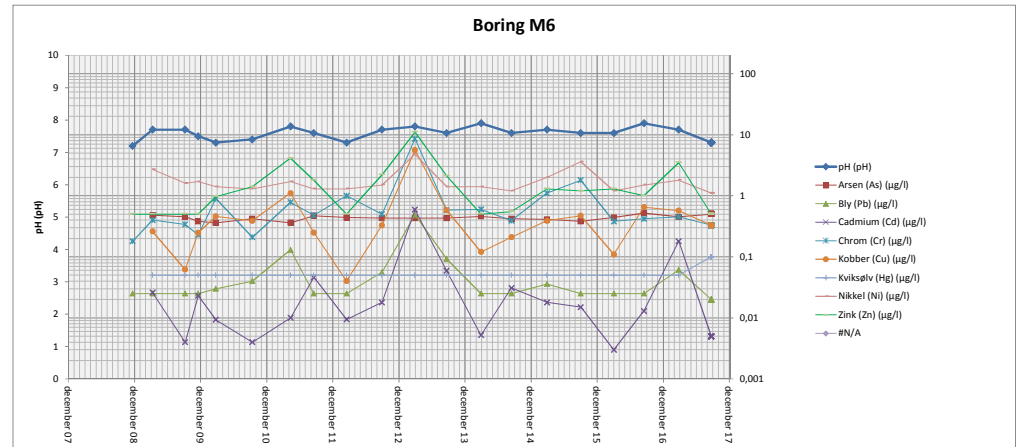
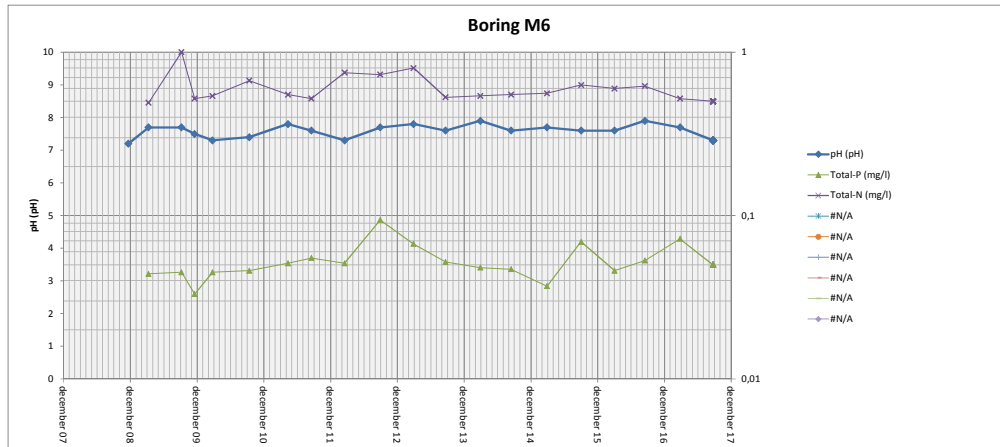
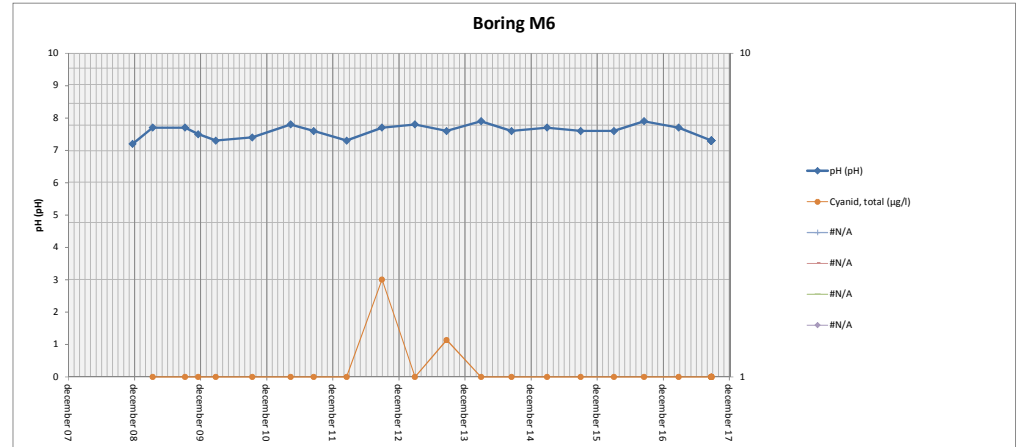
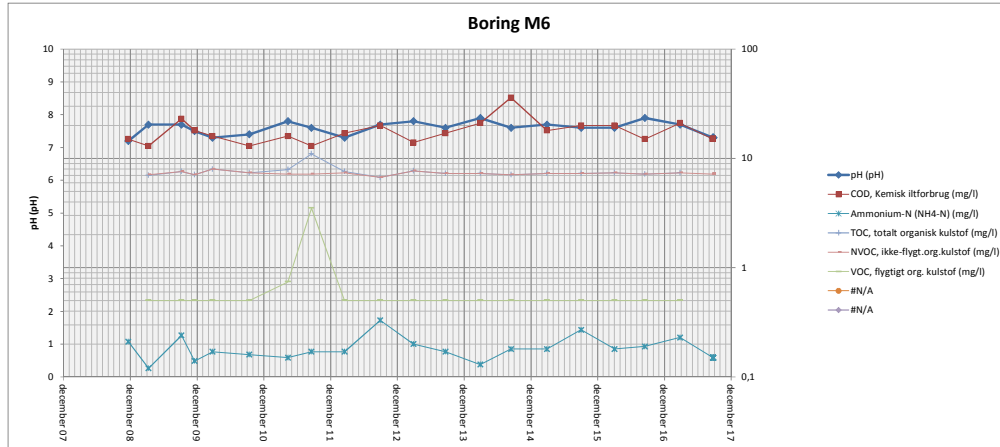
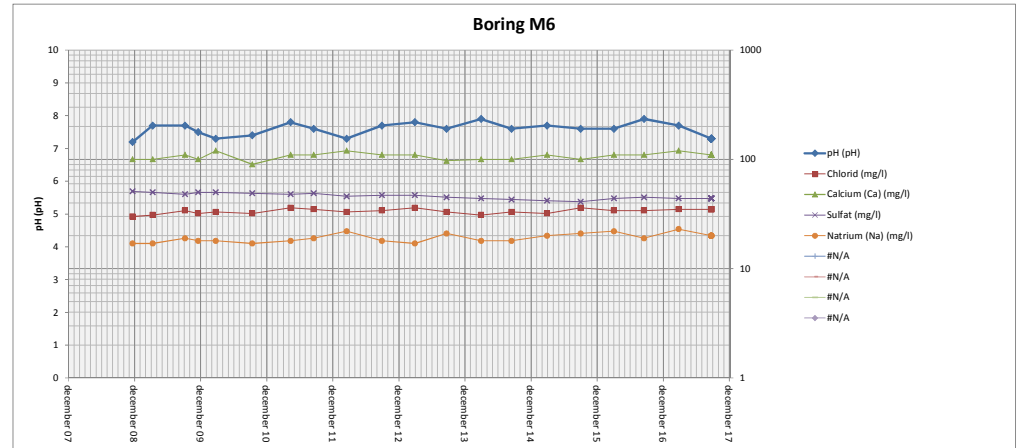
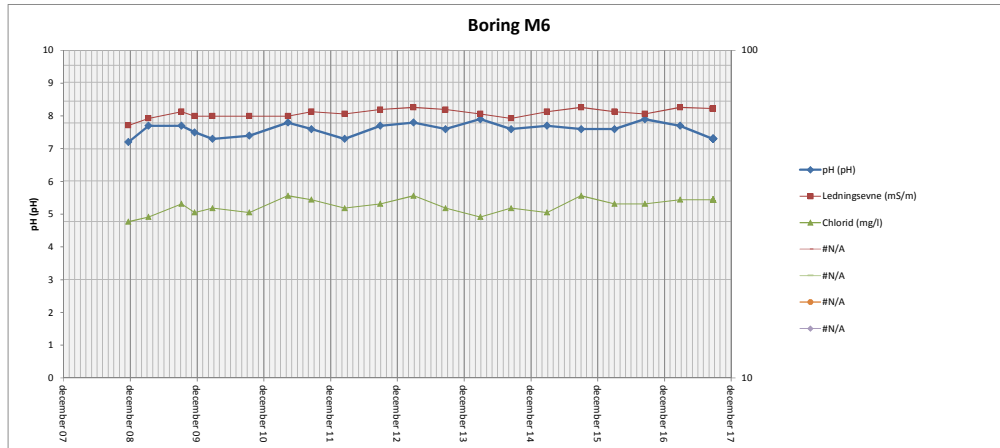


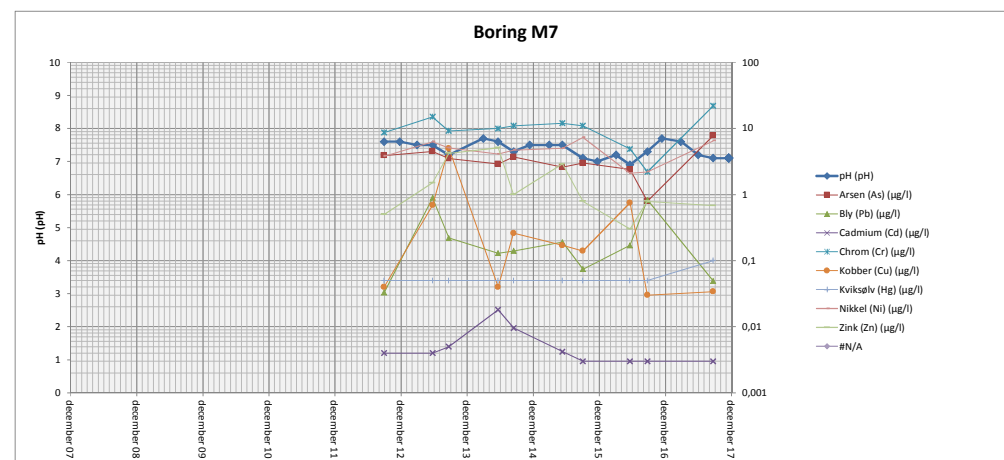
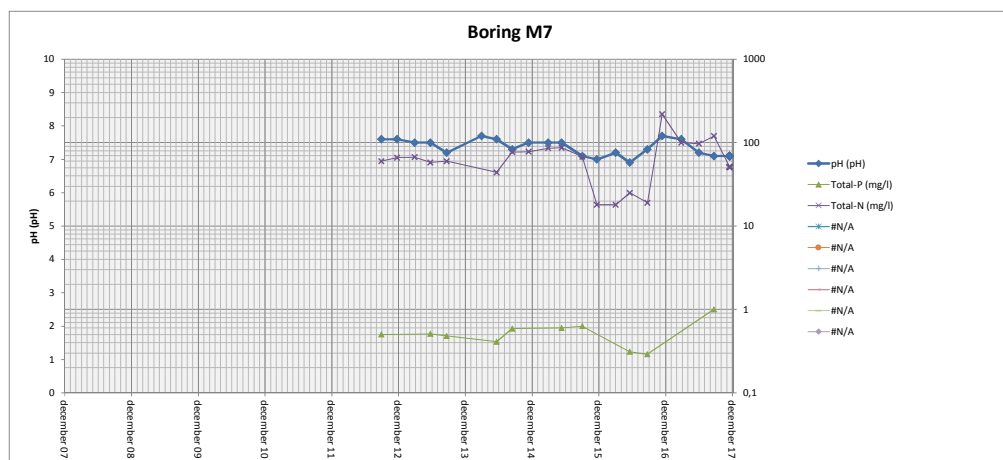
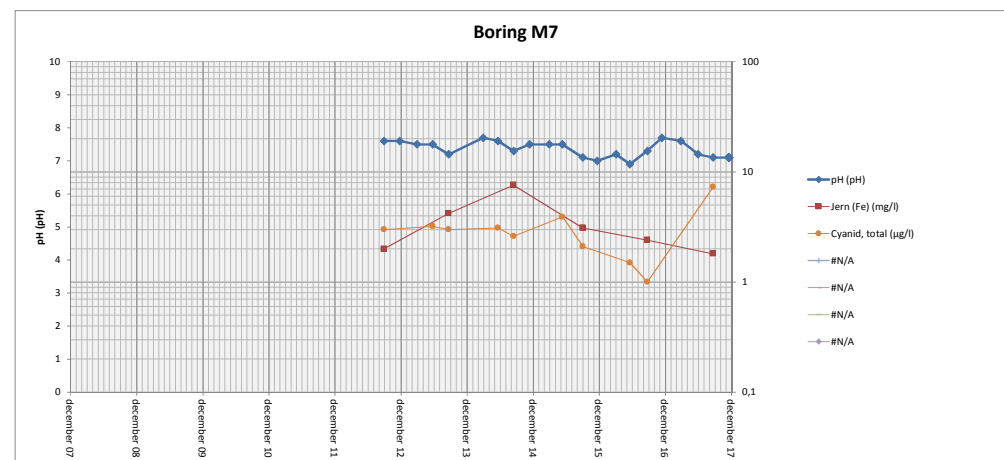
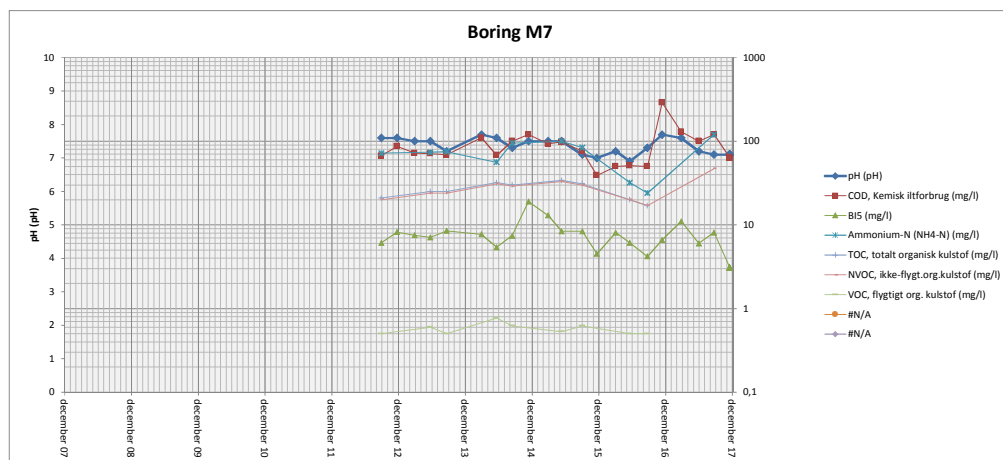
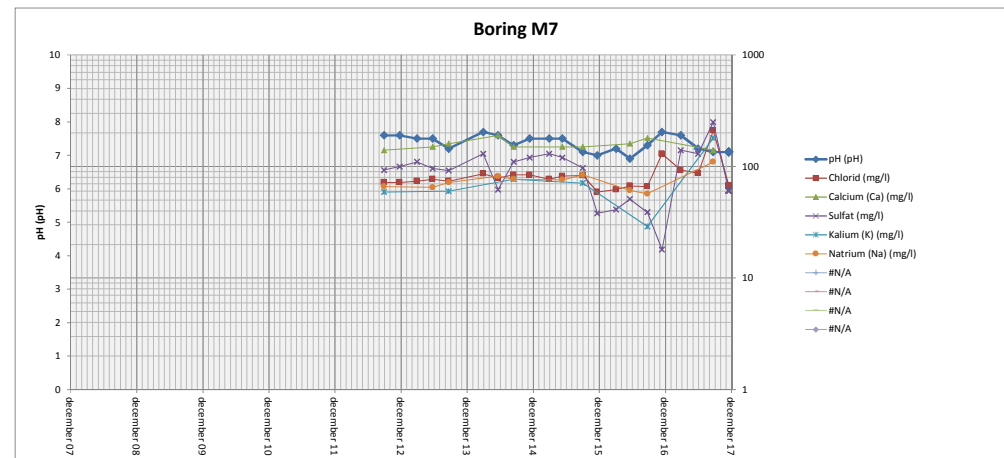
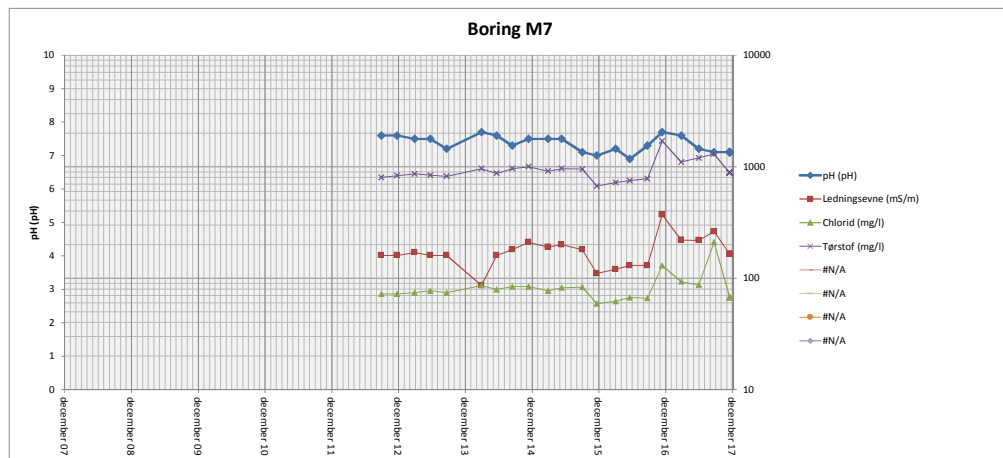


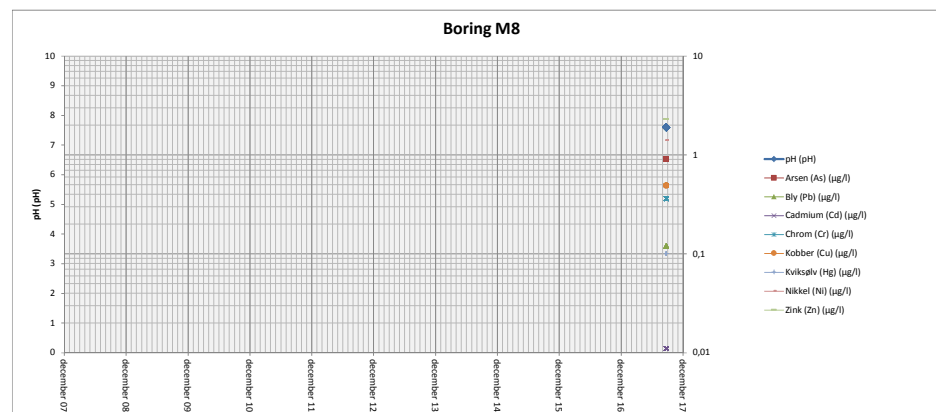
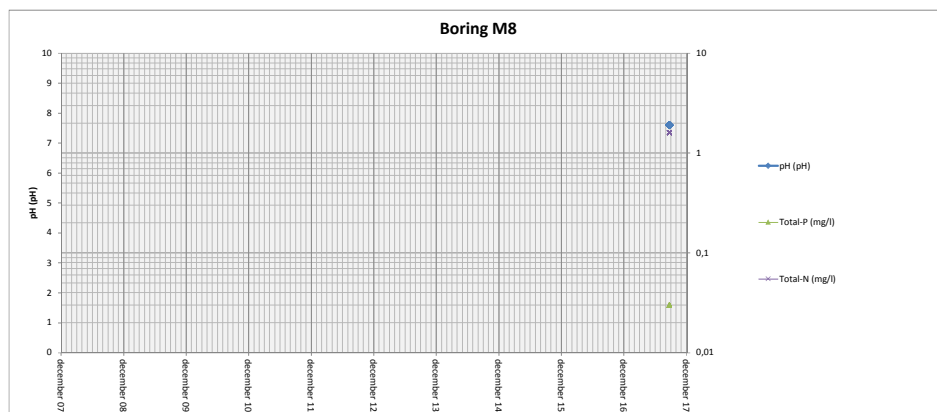
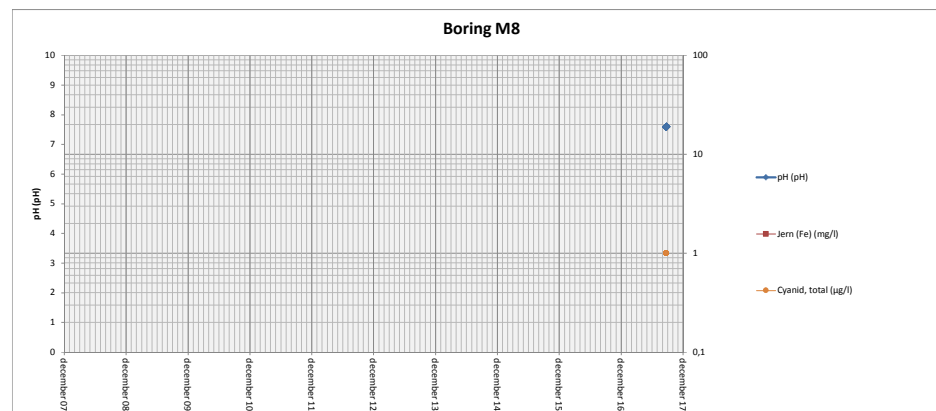
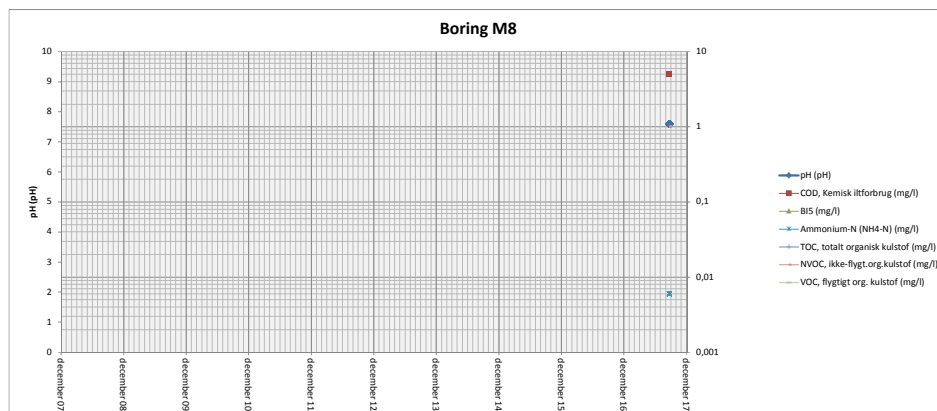
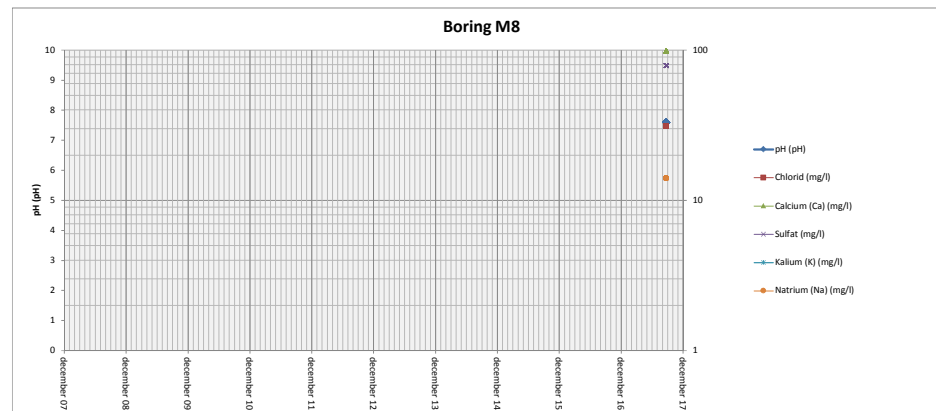
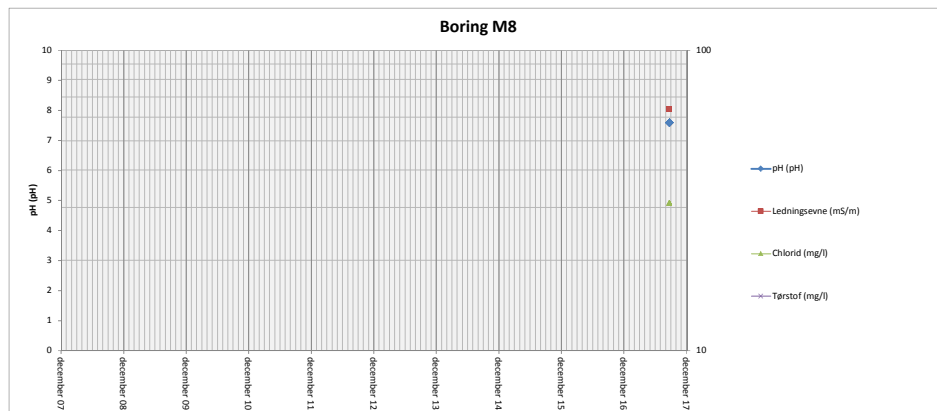


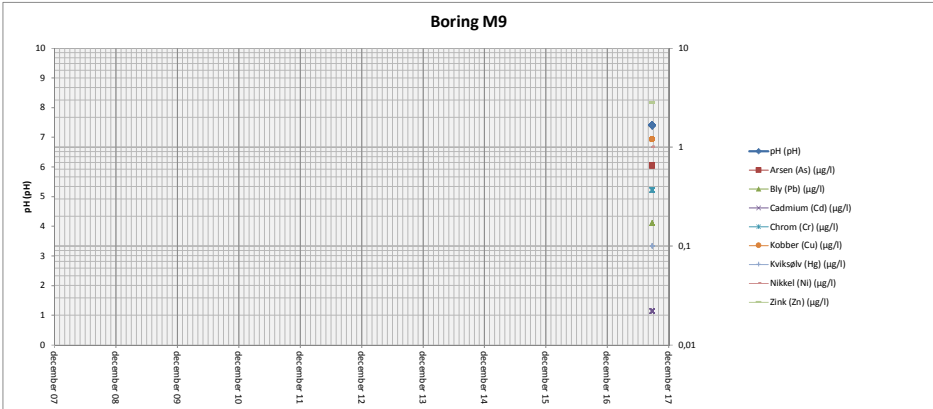
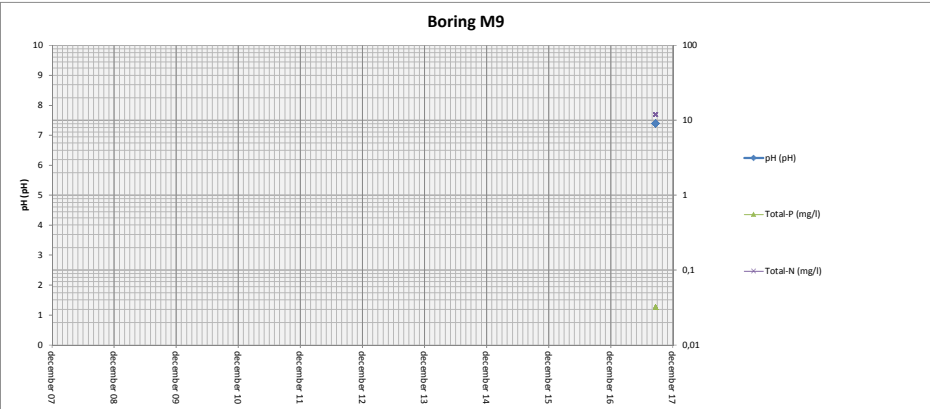
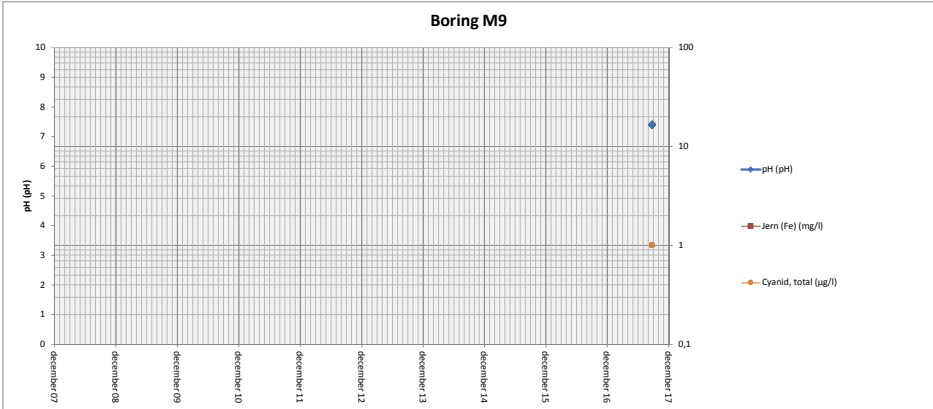
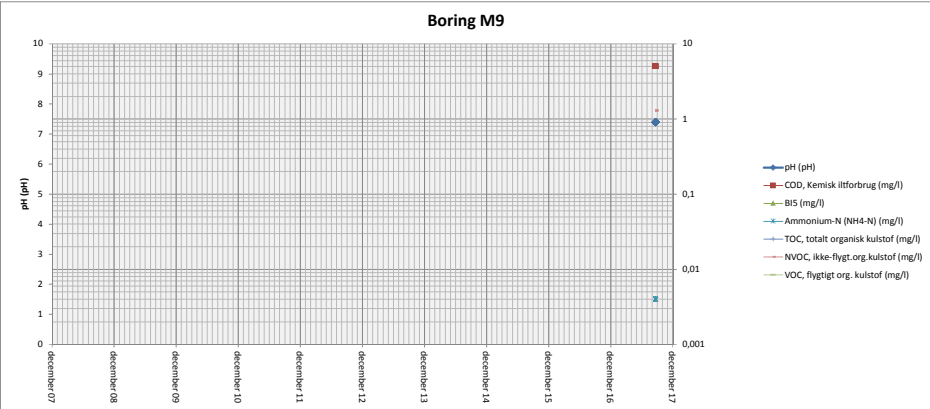
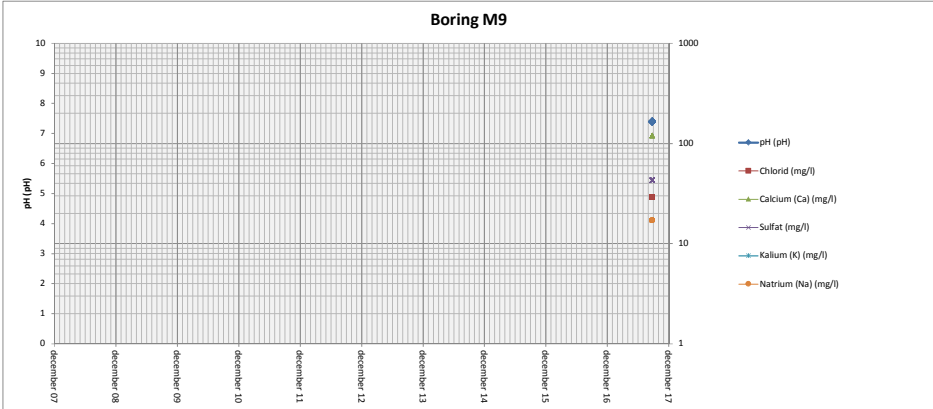
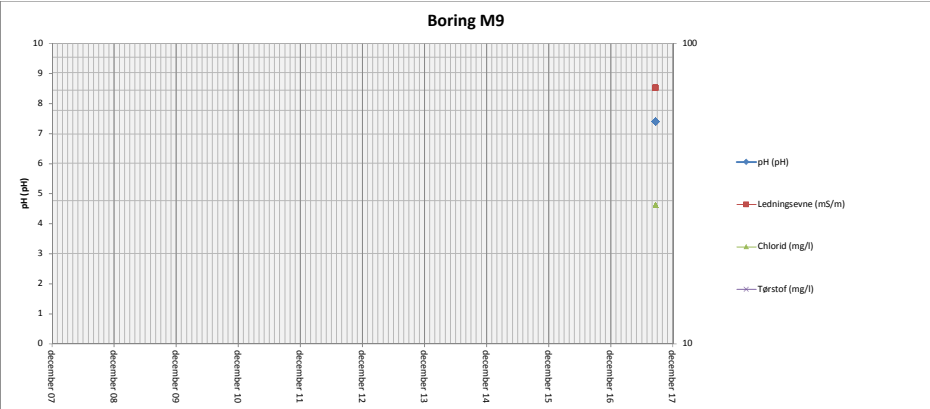




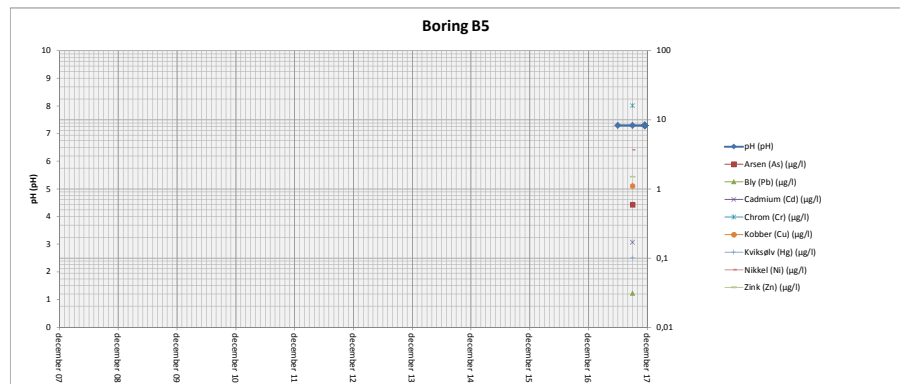
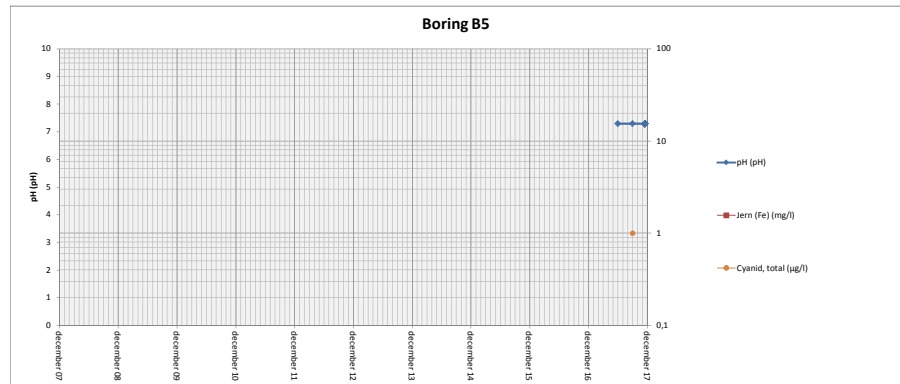
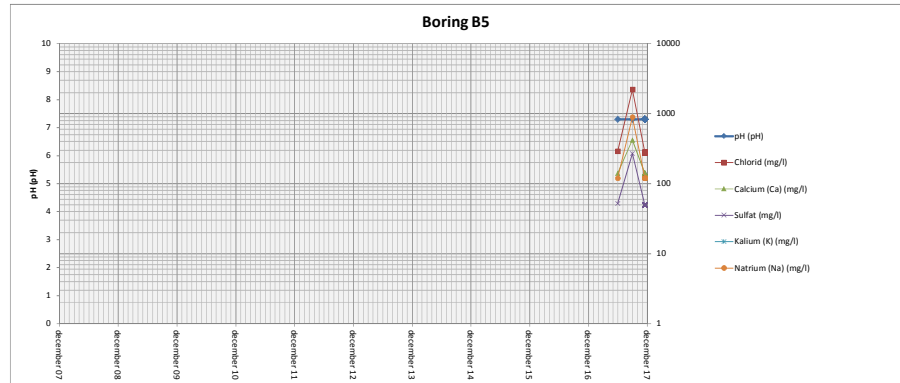


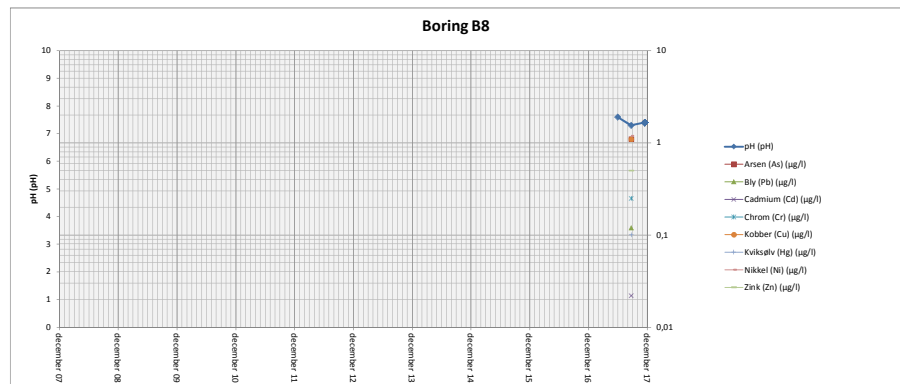


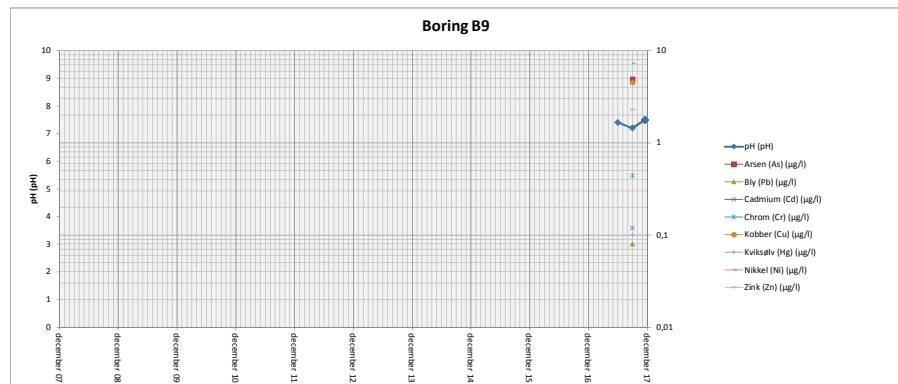
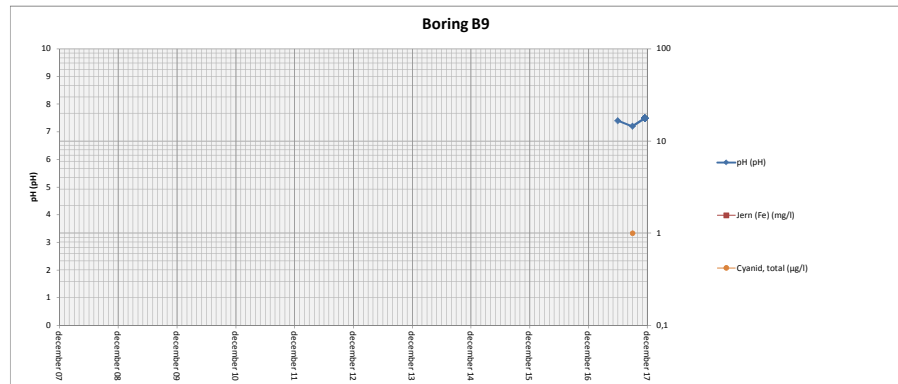
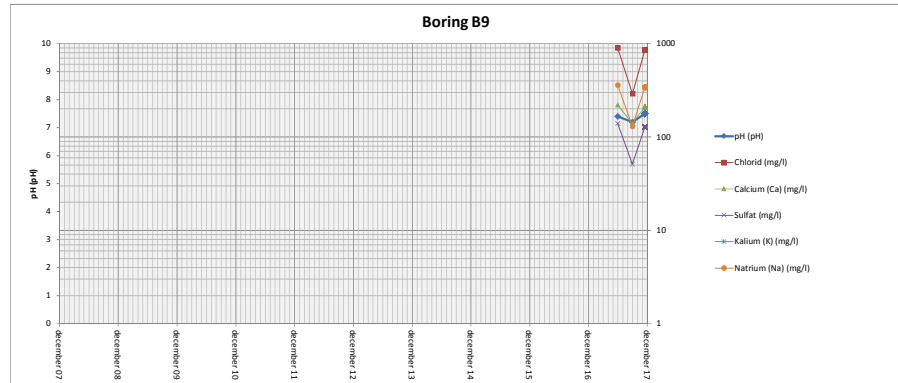


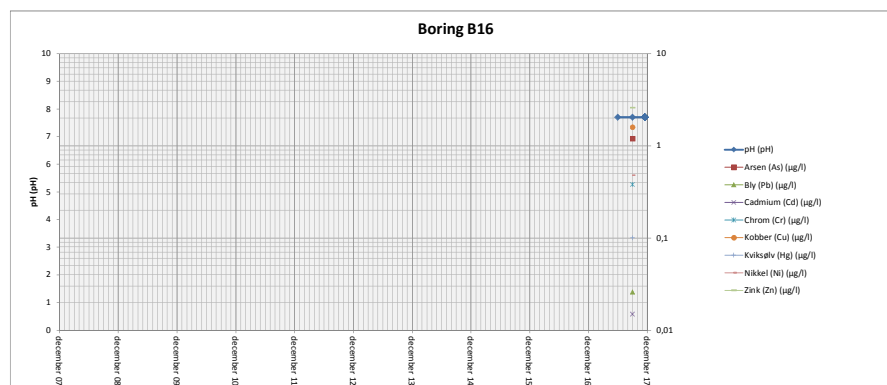
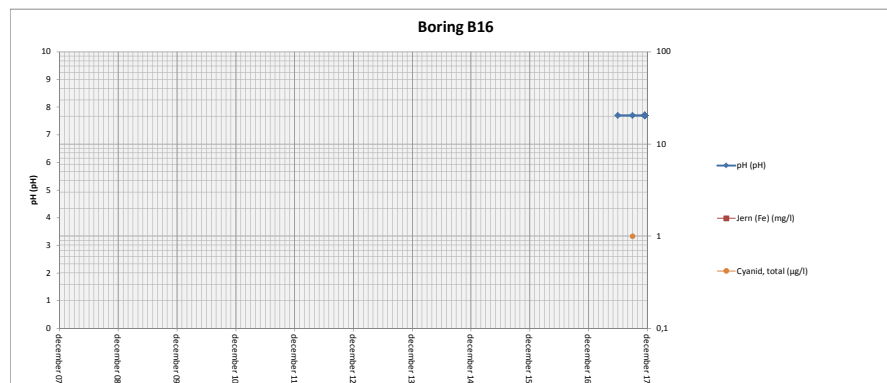
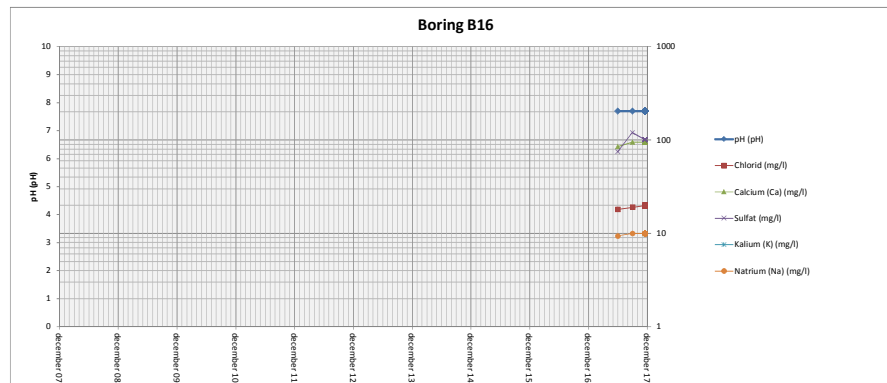


D.3 Tidsserier for nye boringer (B-boringer)

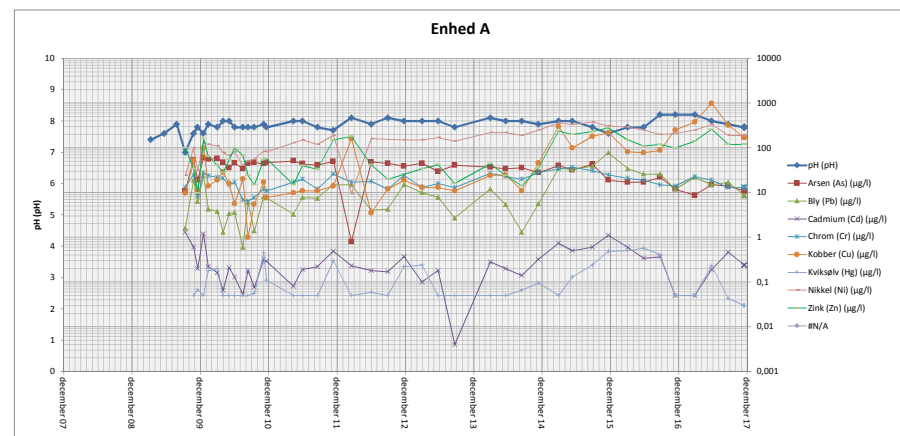
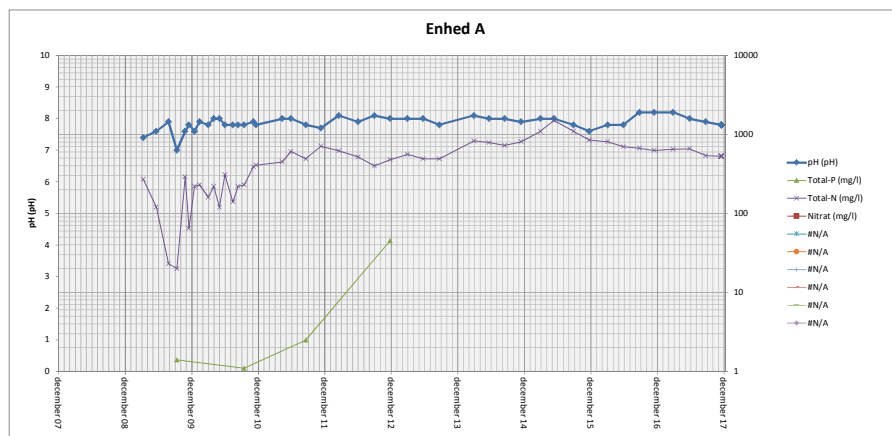
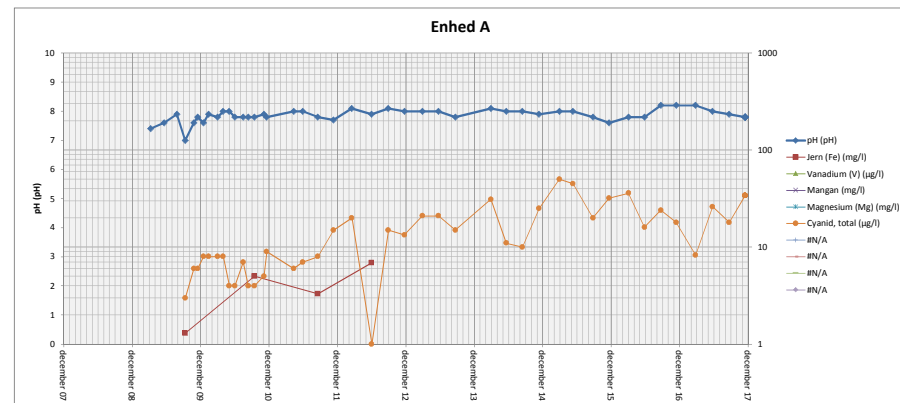
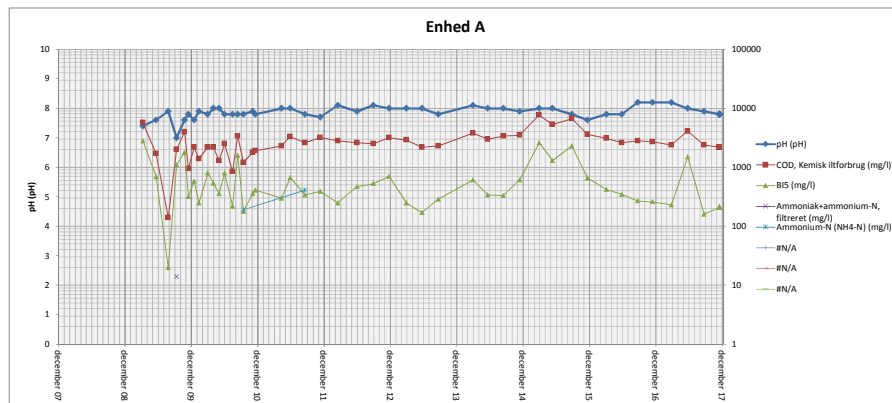
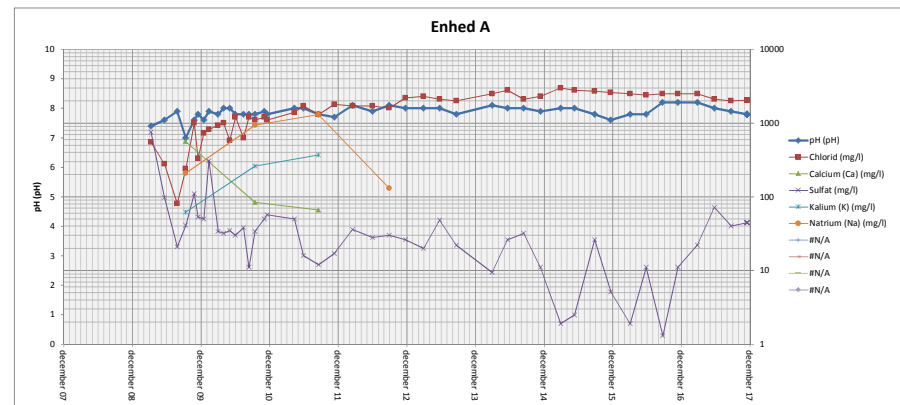
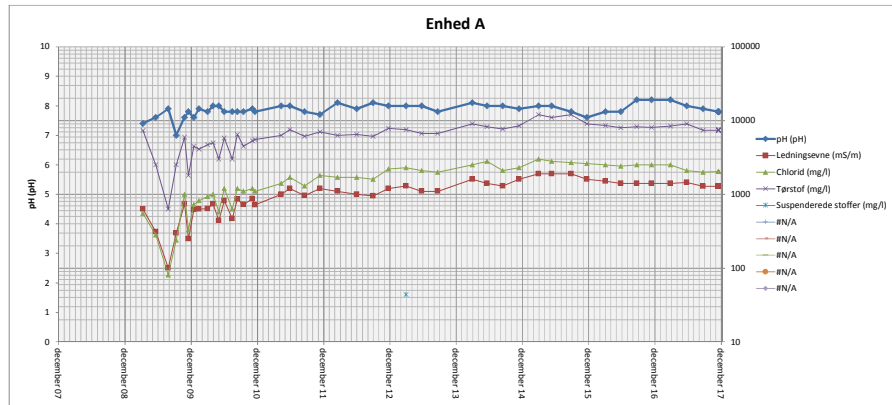


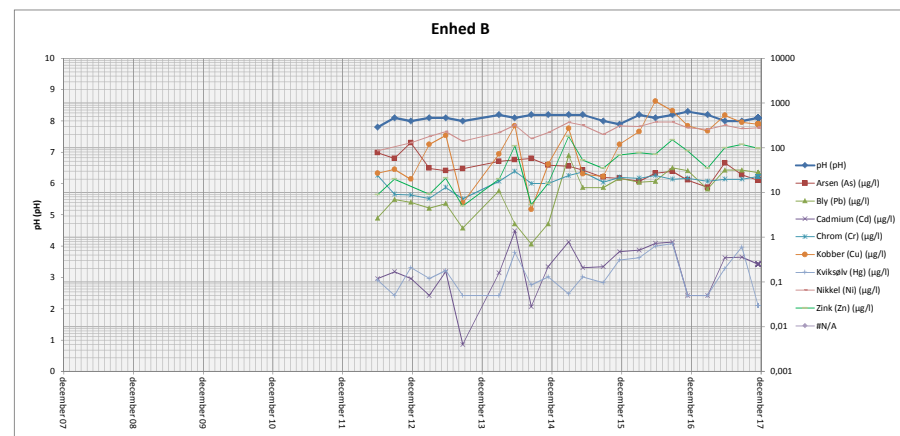
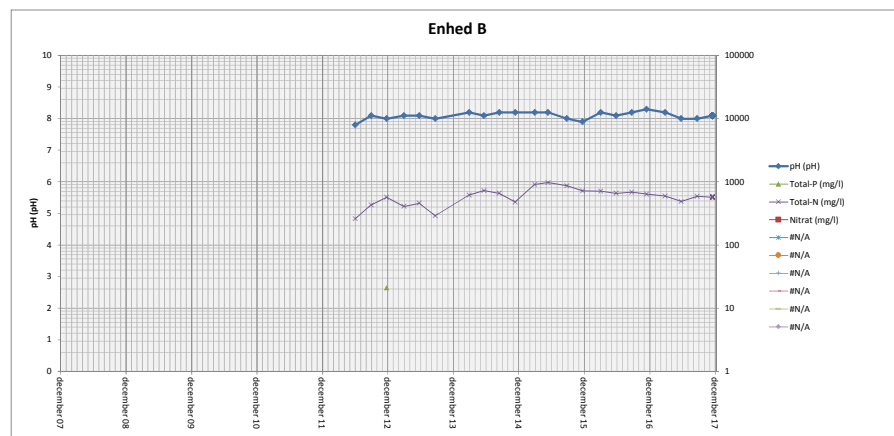
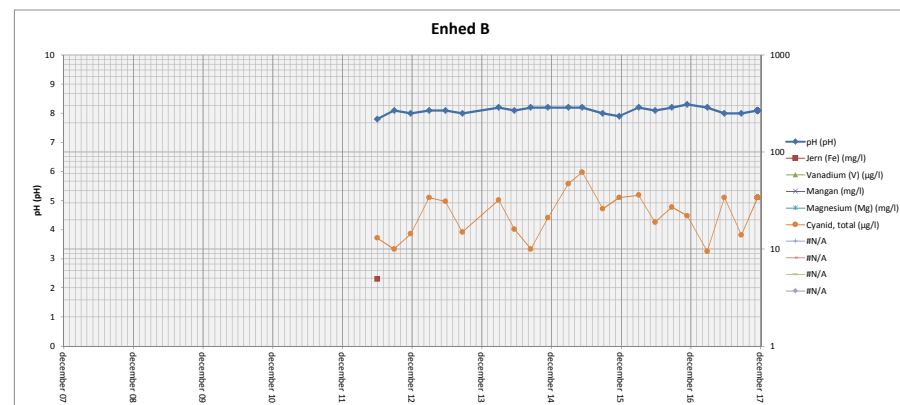
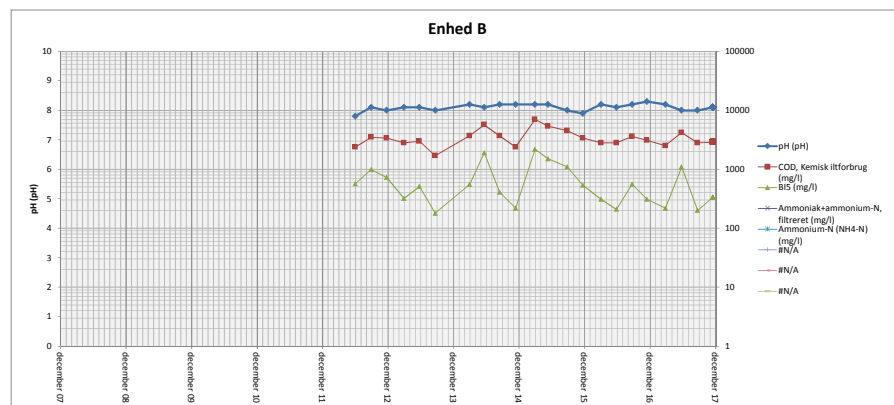
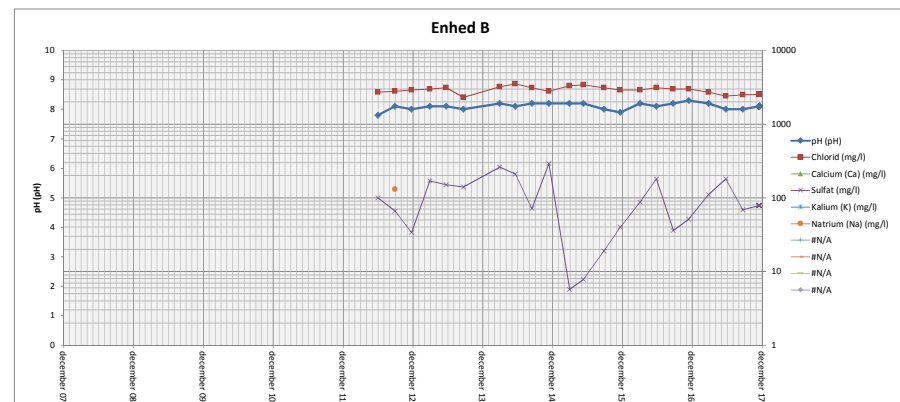
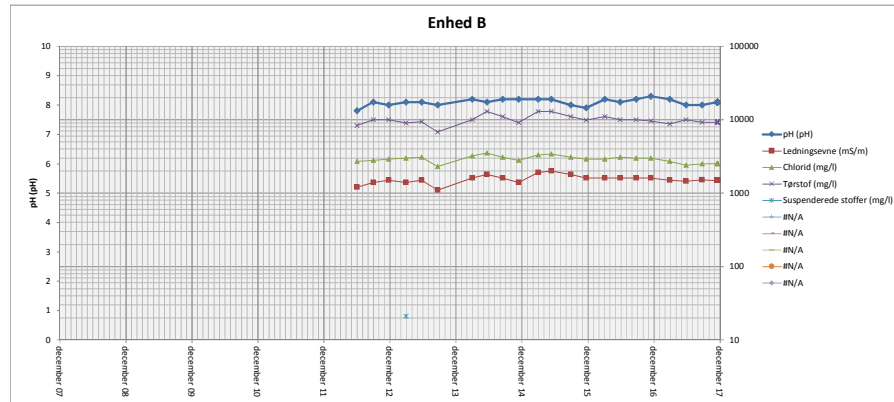


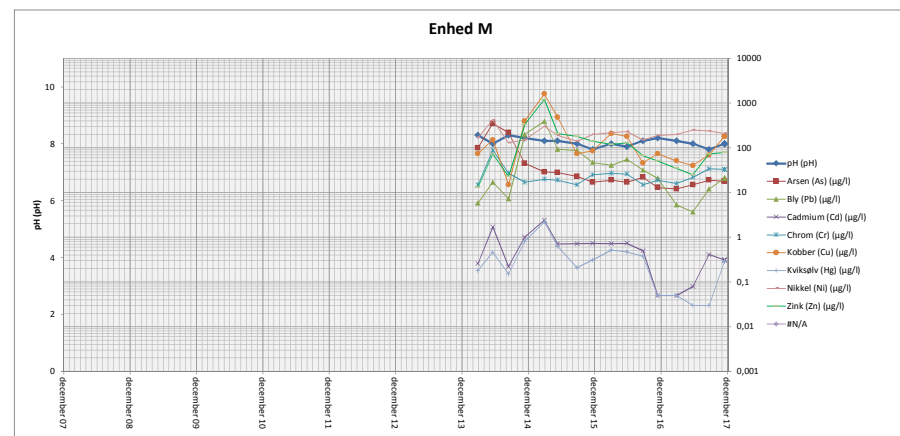
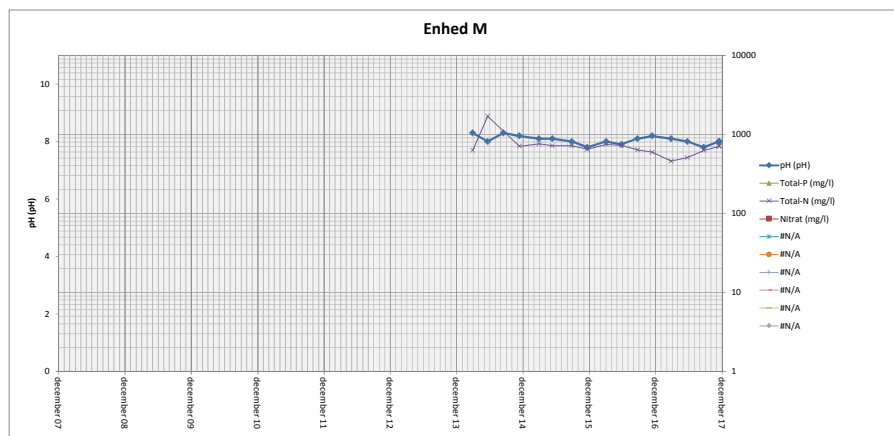
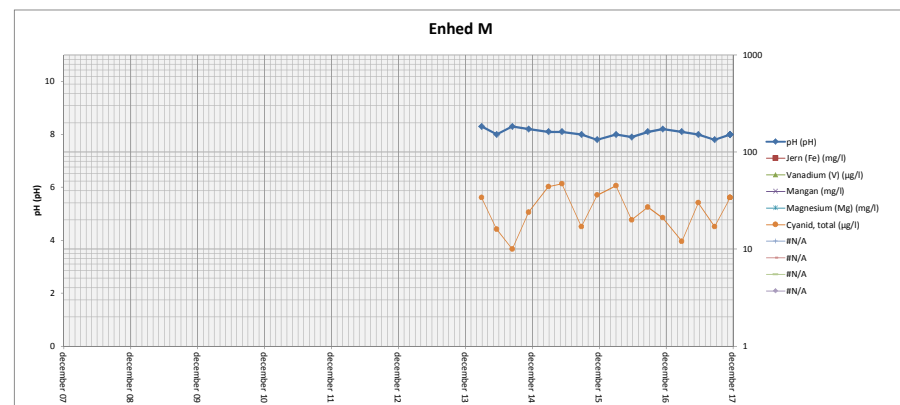
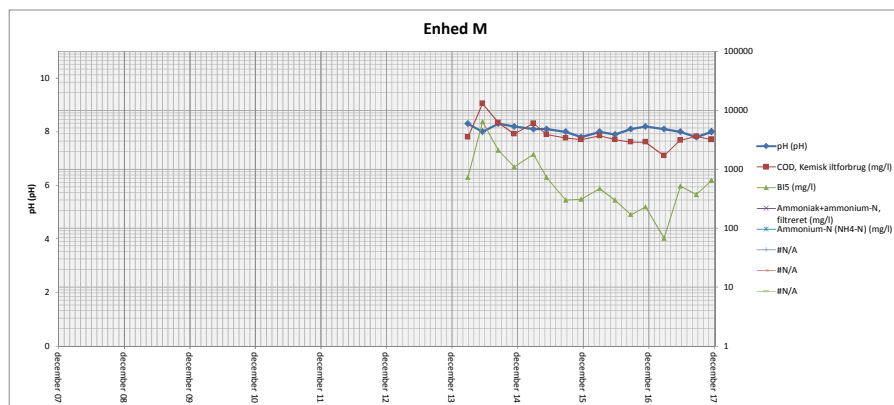
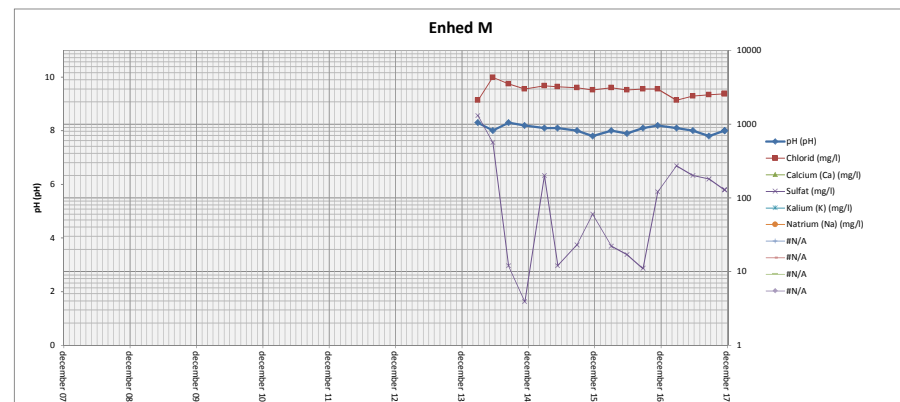
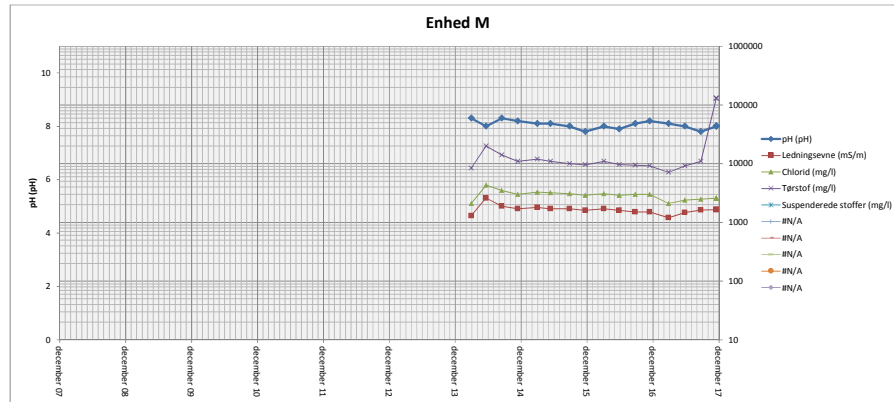


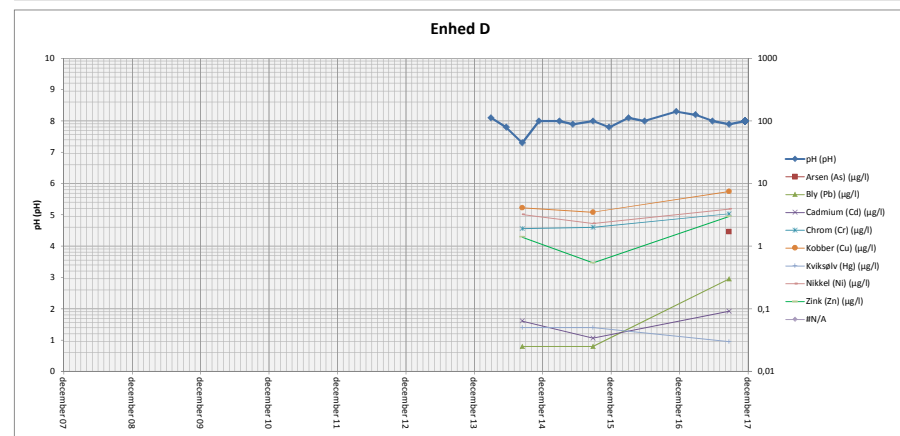
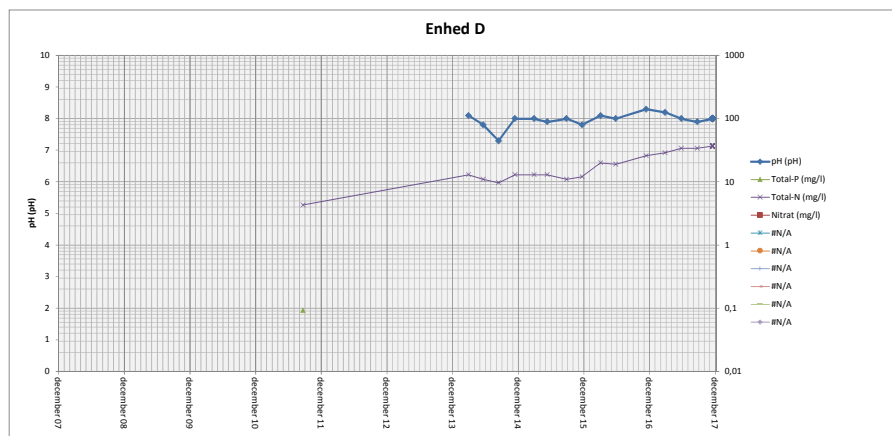
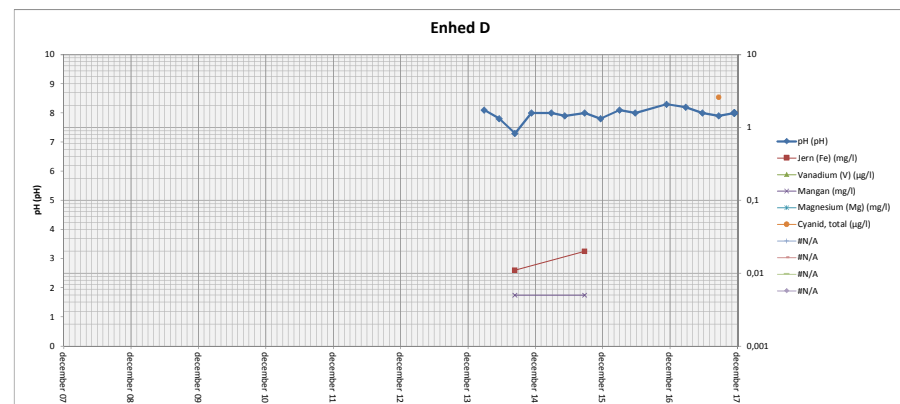
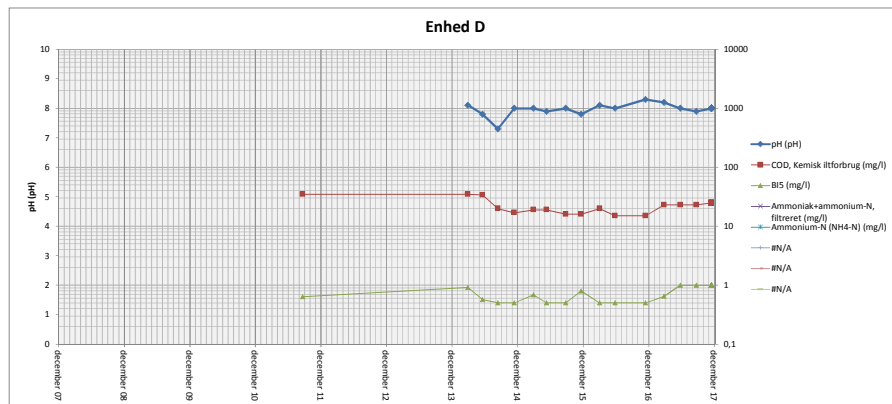
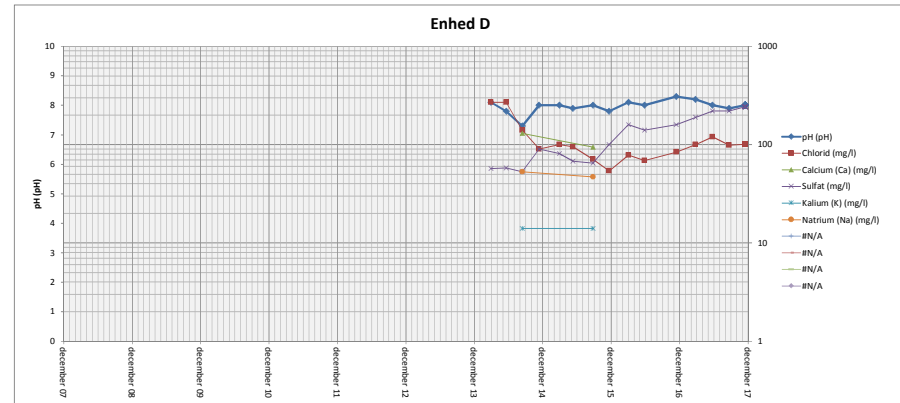
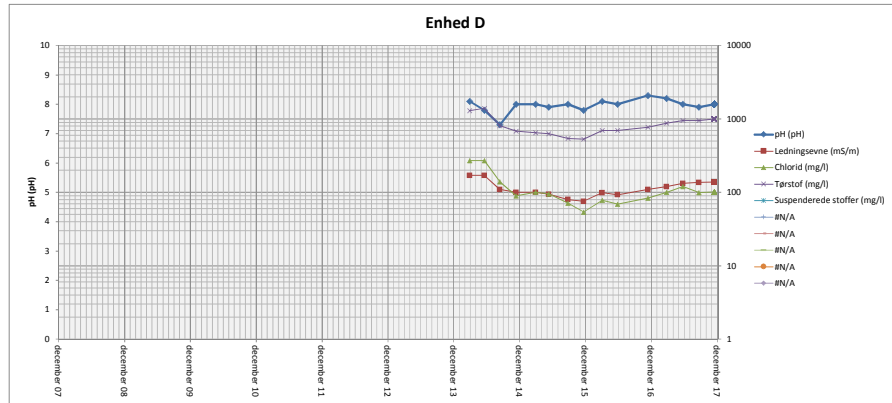


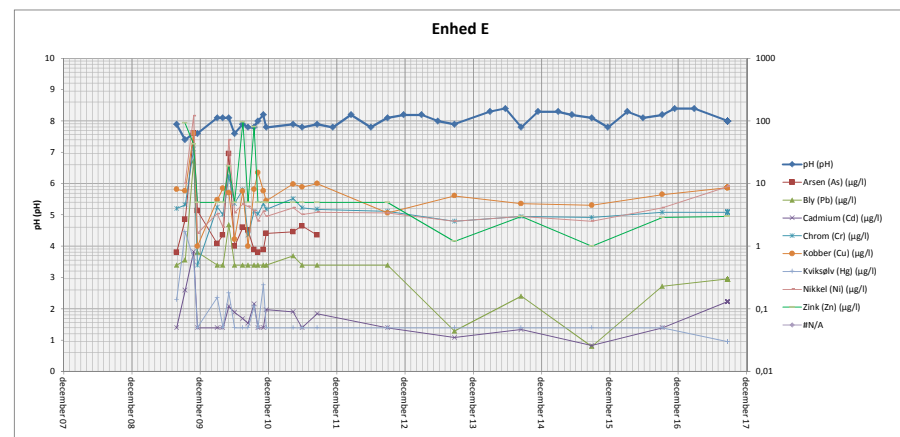
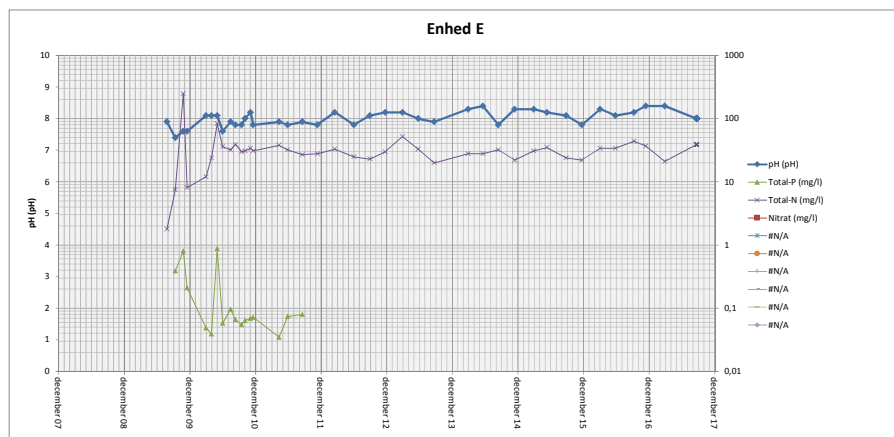
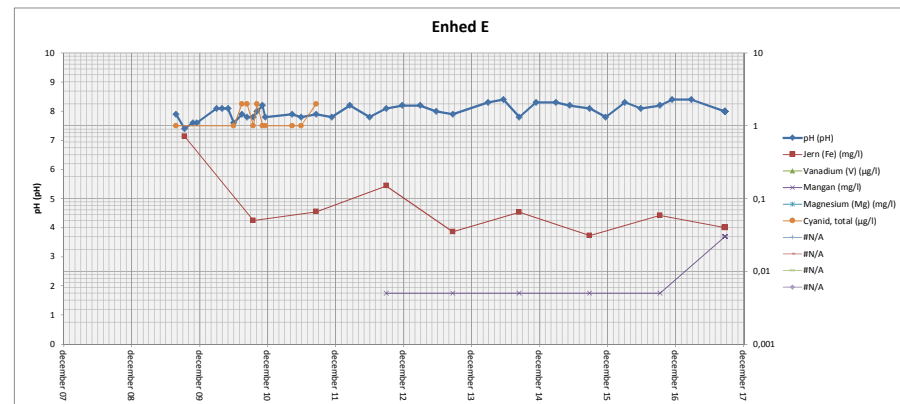
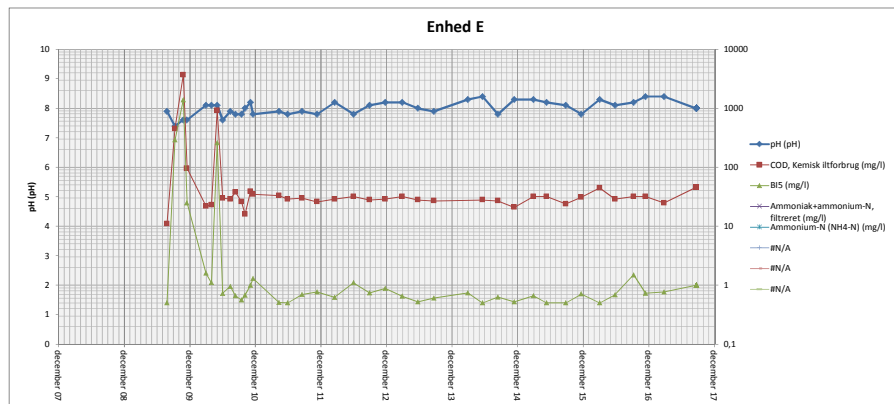
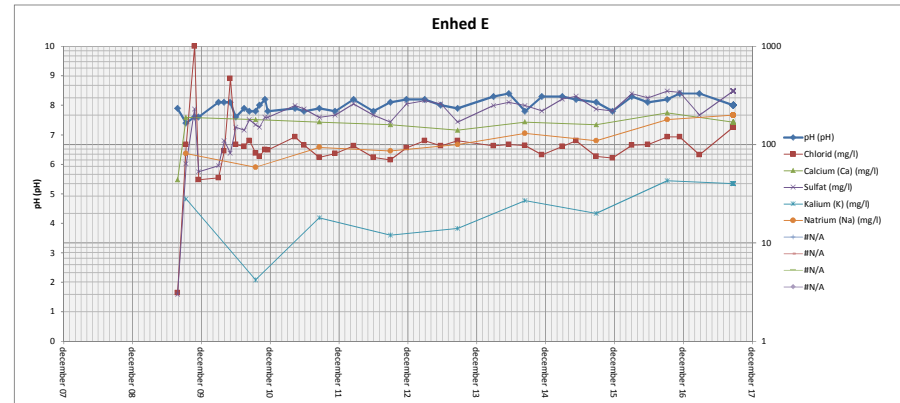
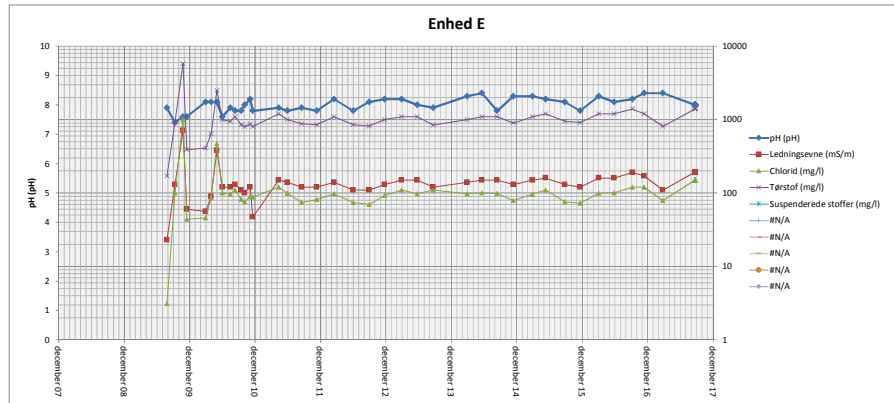
D.4 Tidsserier for perkolat, Etape II, A

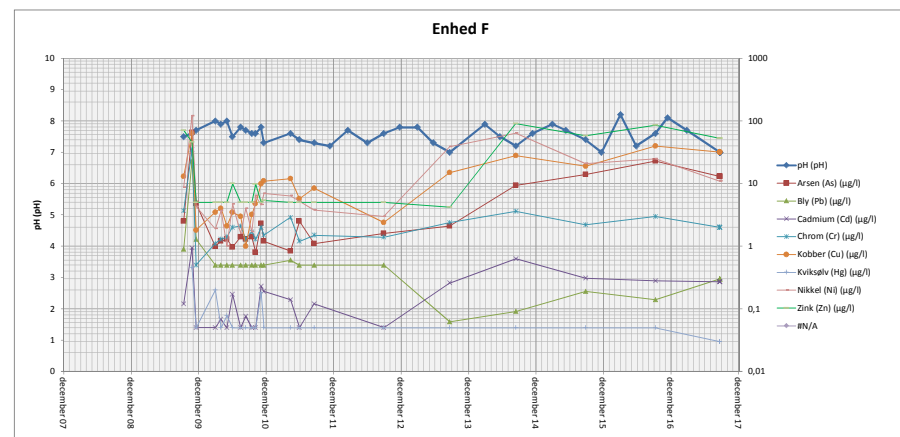
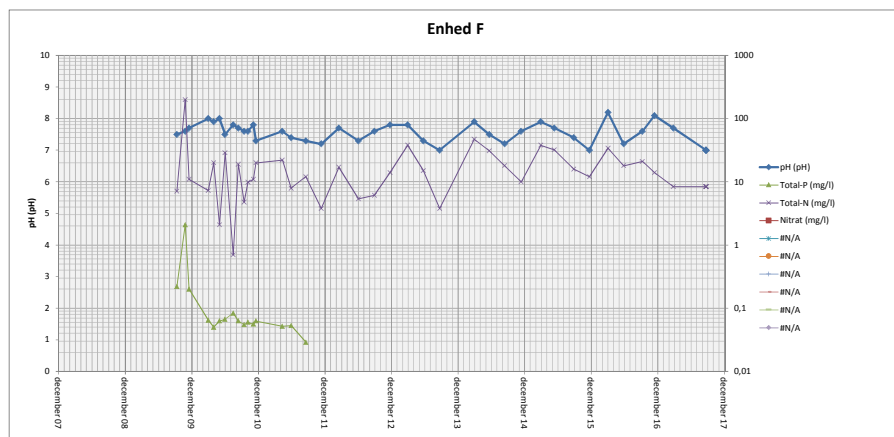
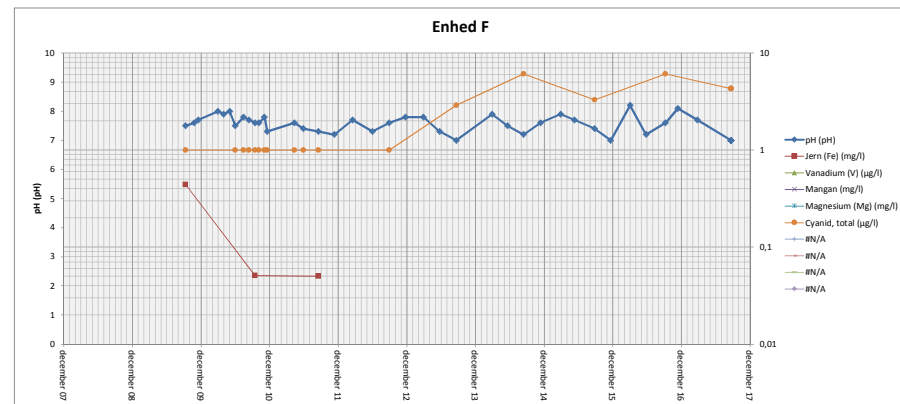
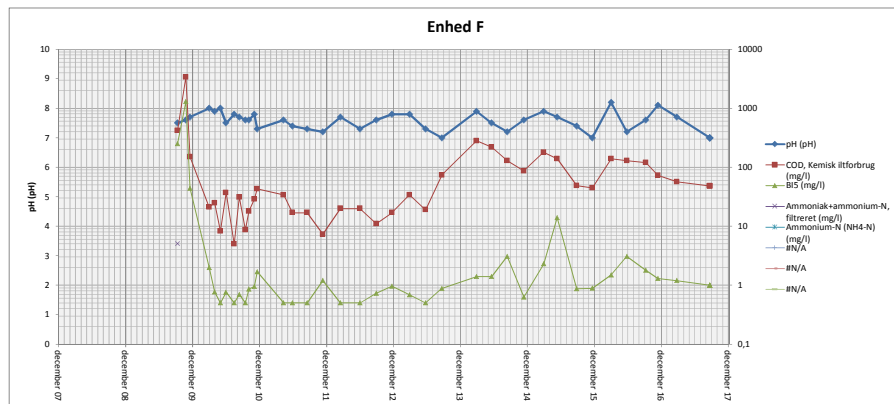
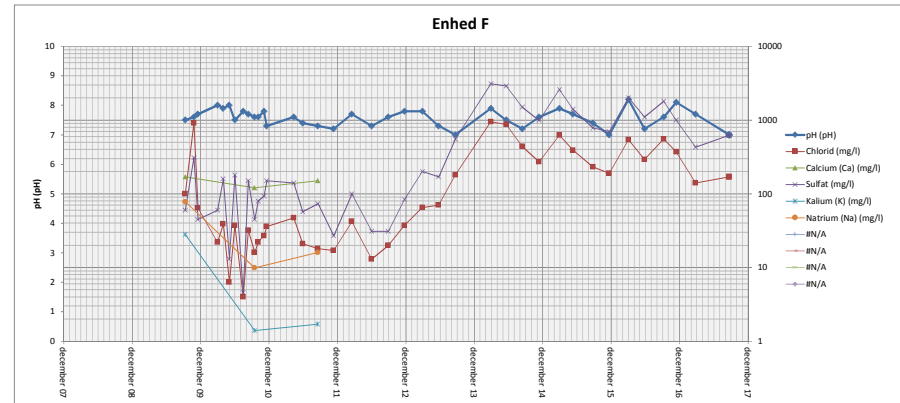
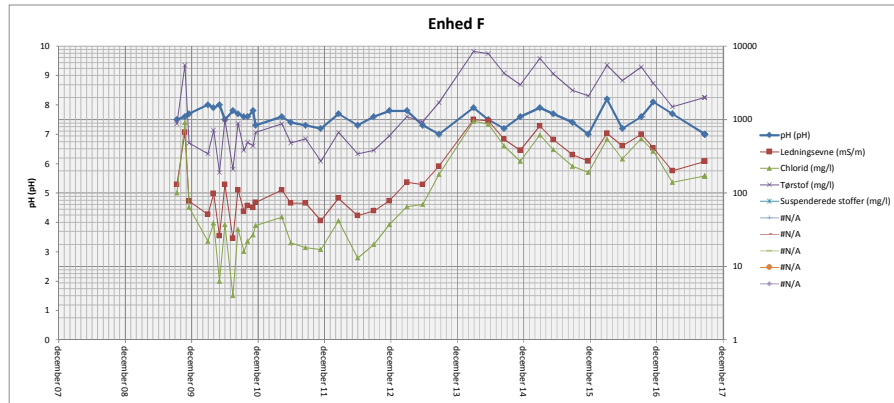


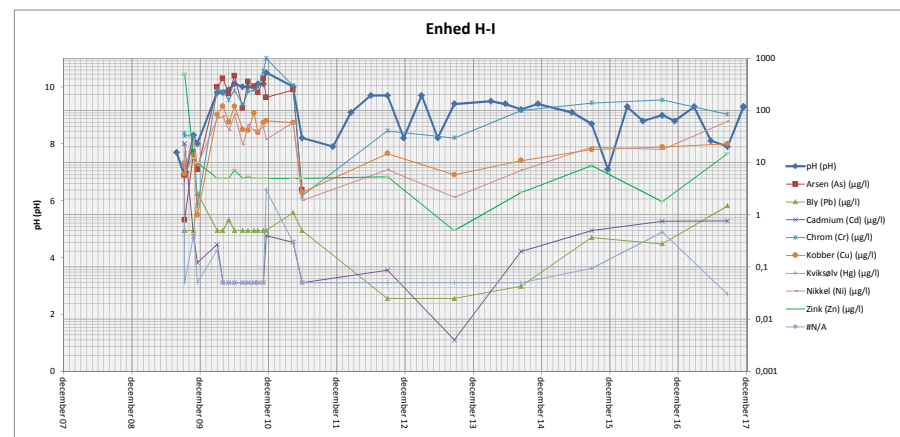
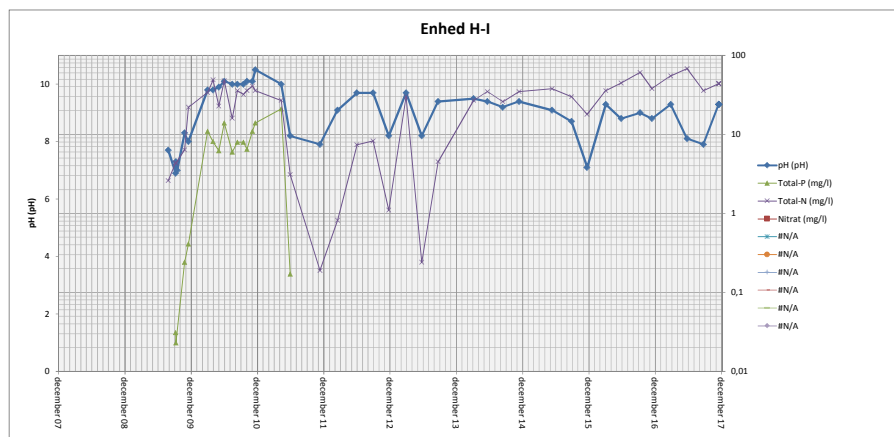
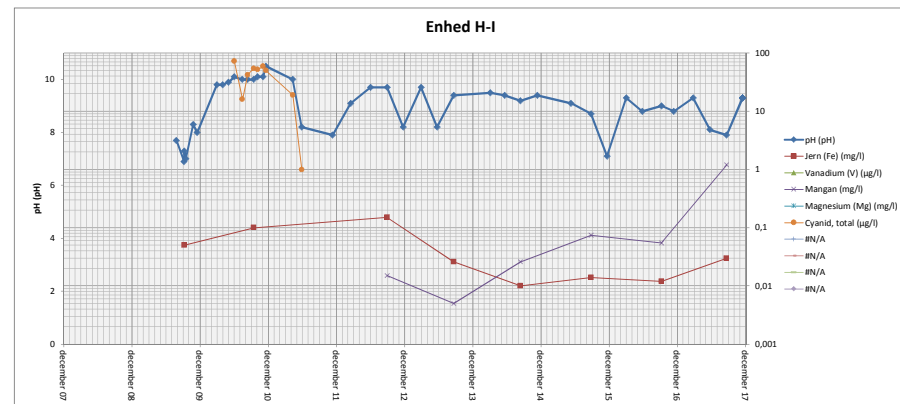
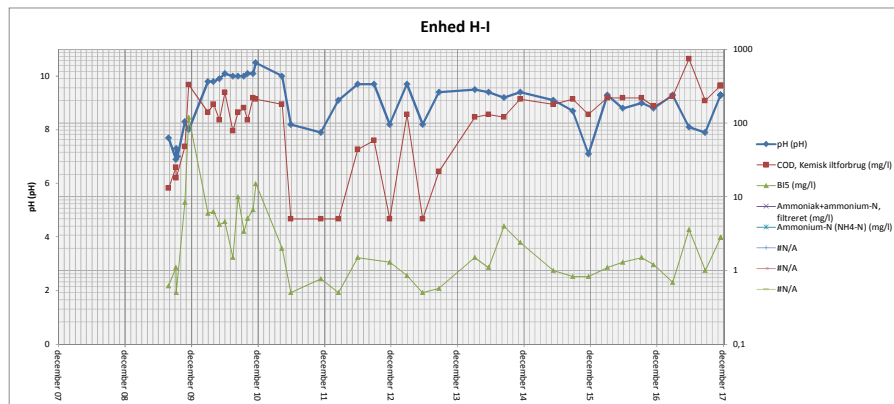
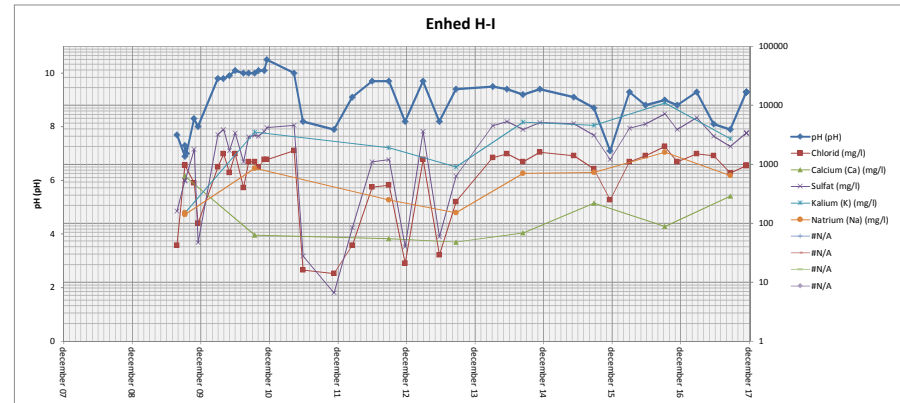
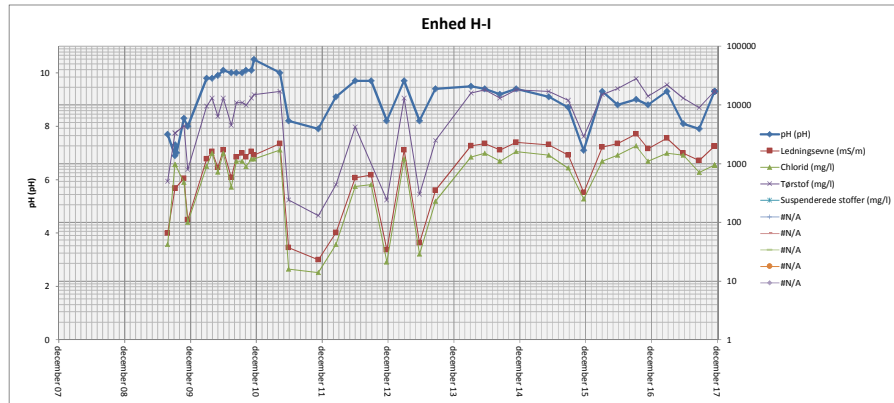


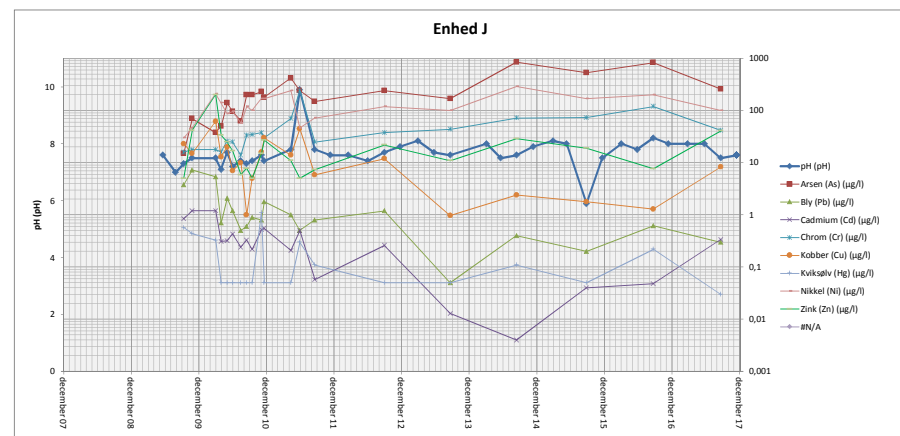
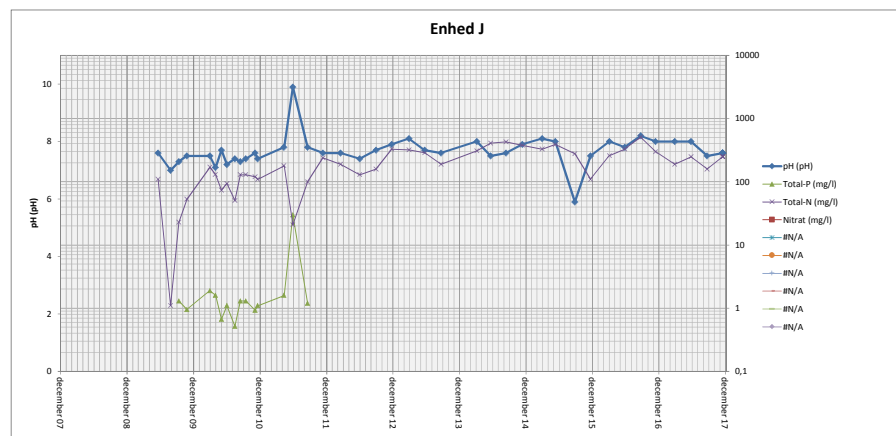
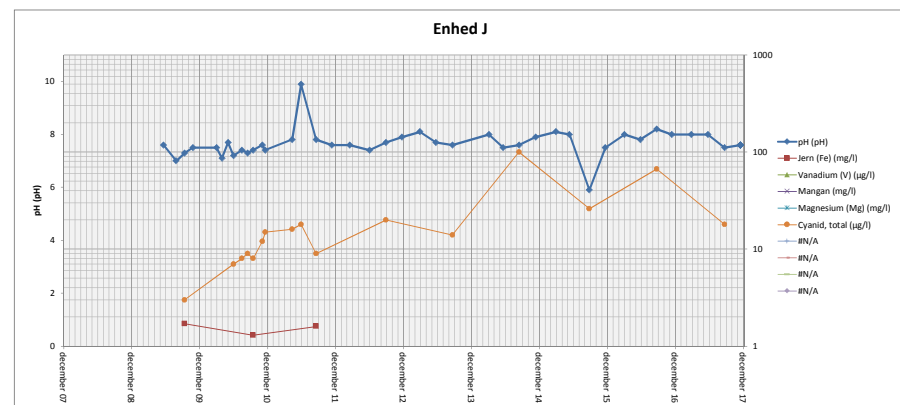
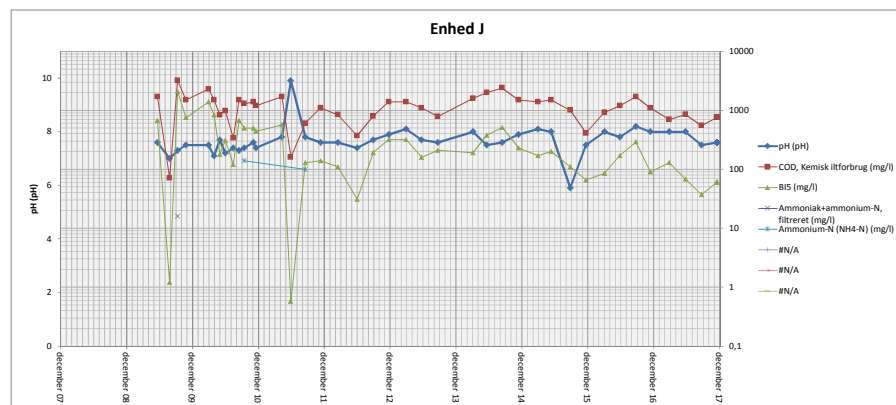
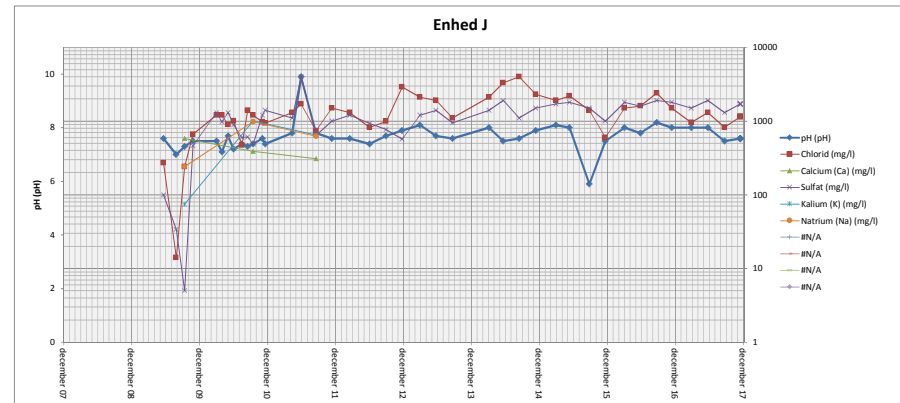
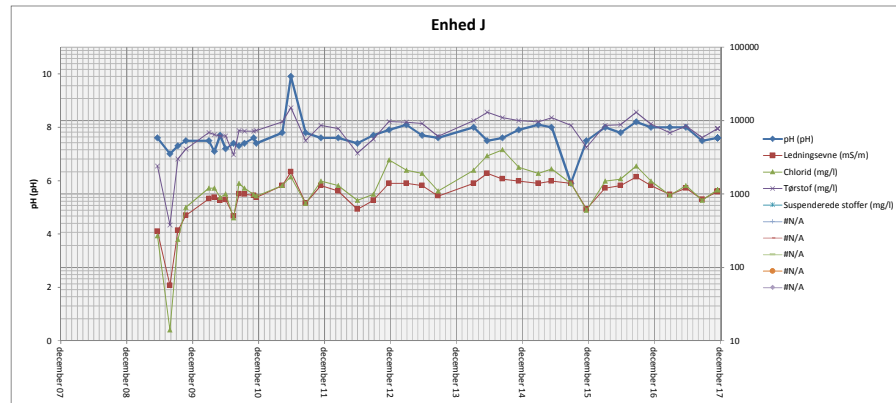


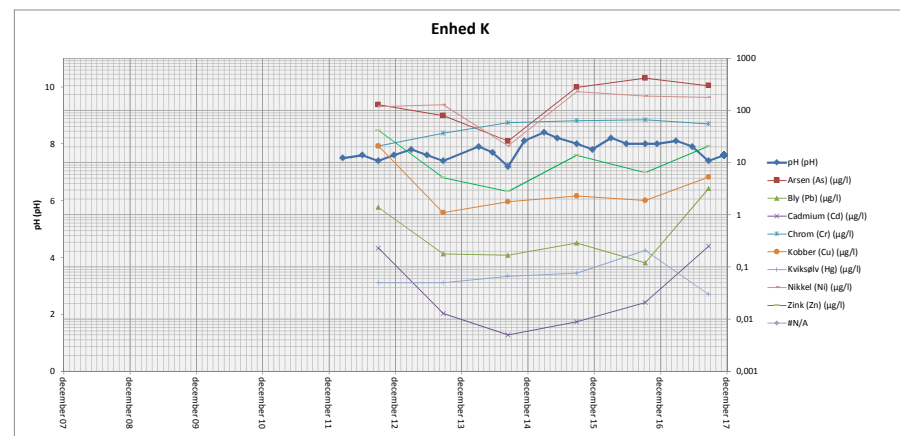
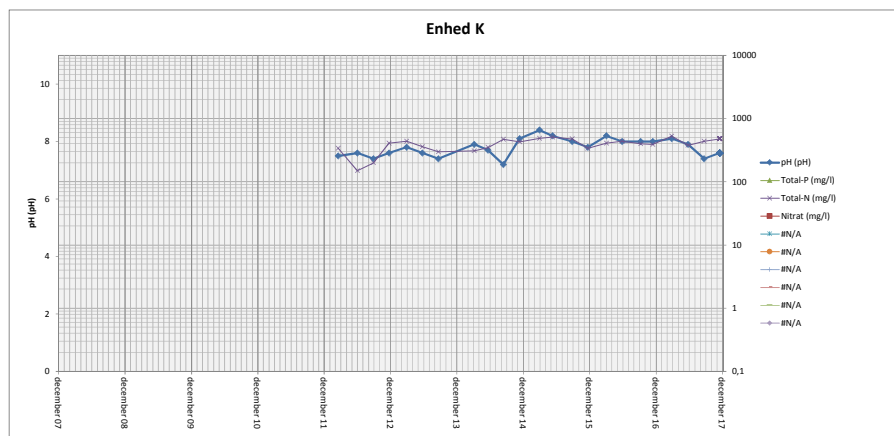
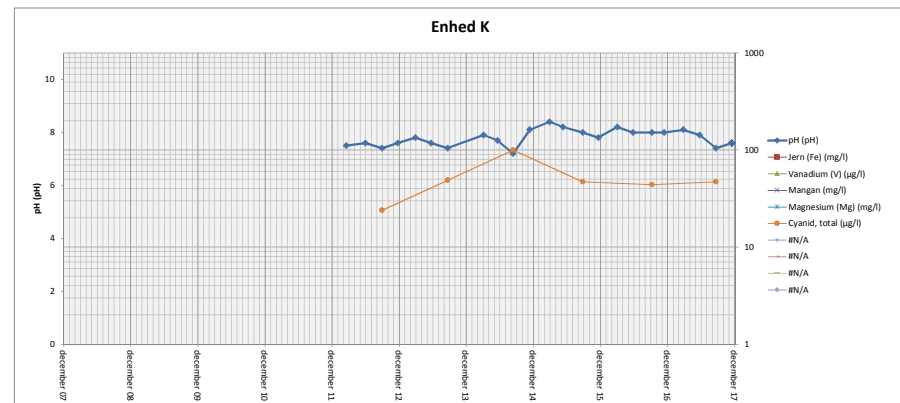
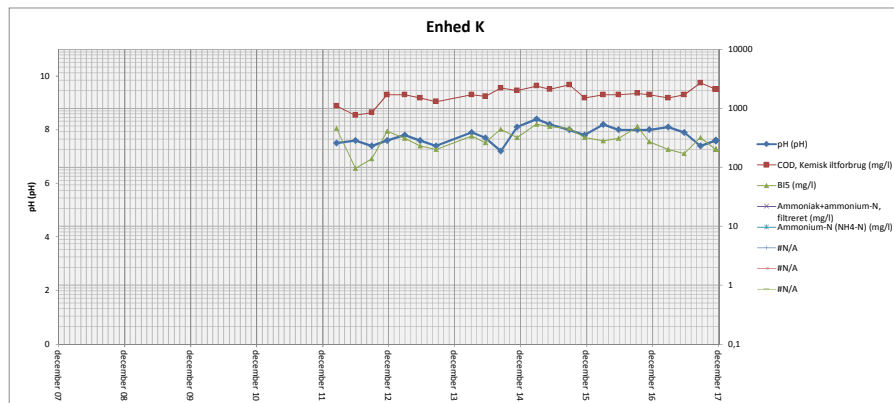
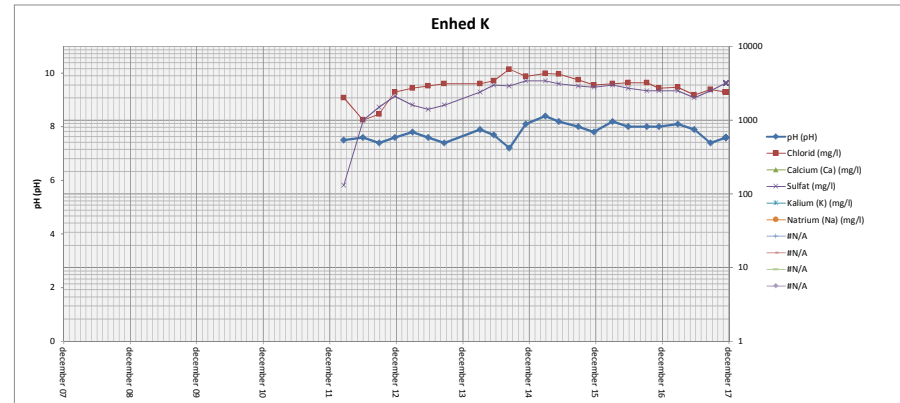
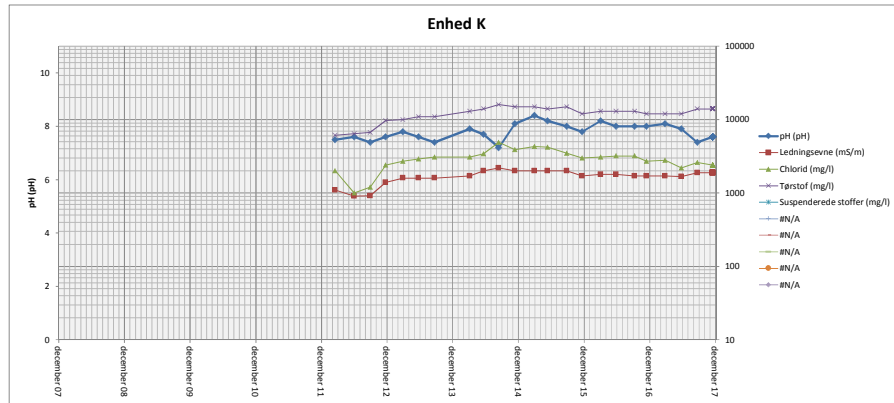


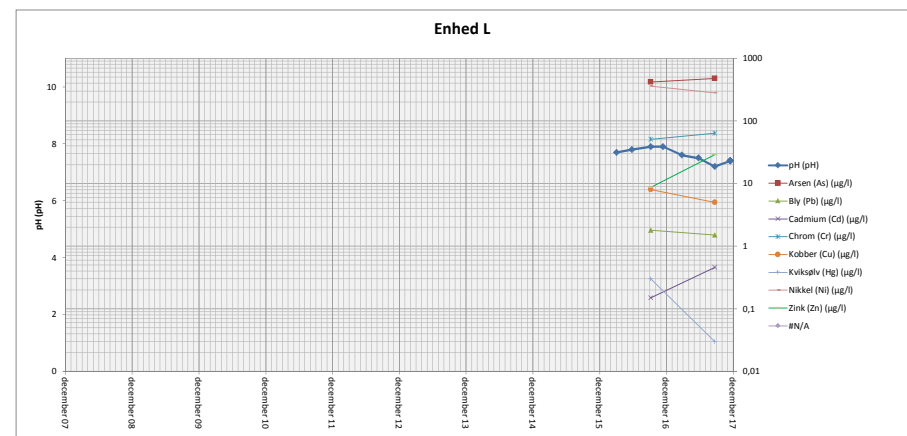
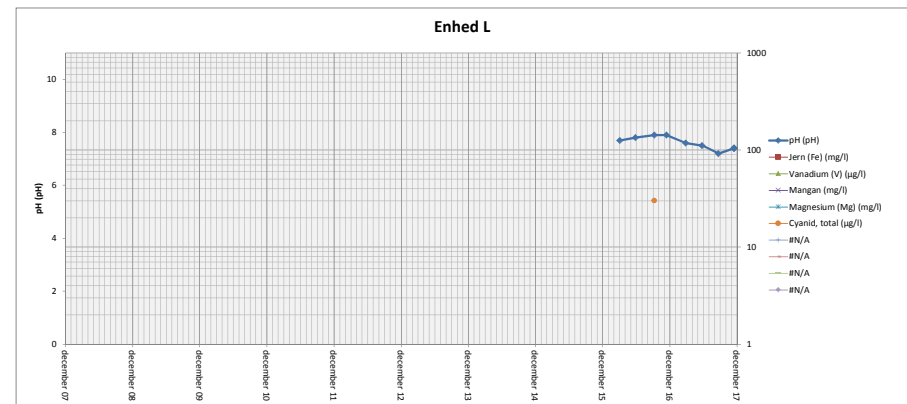
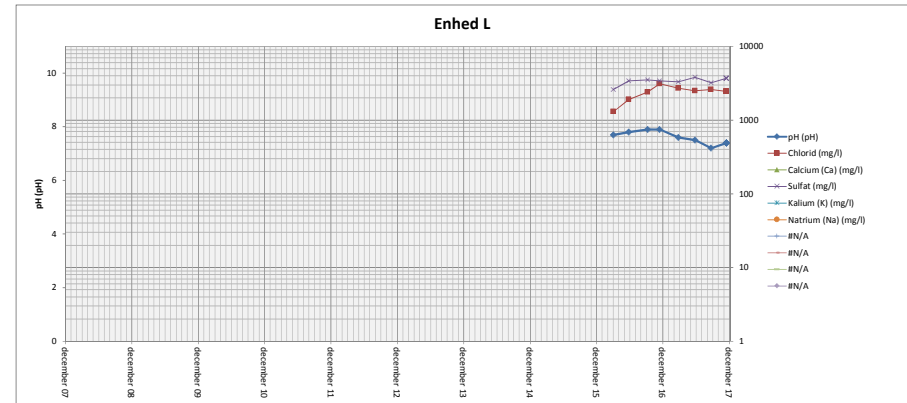




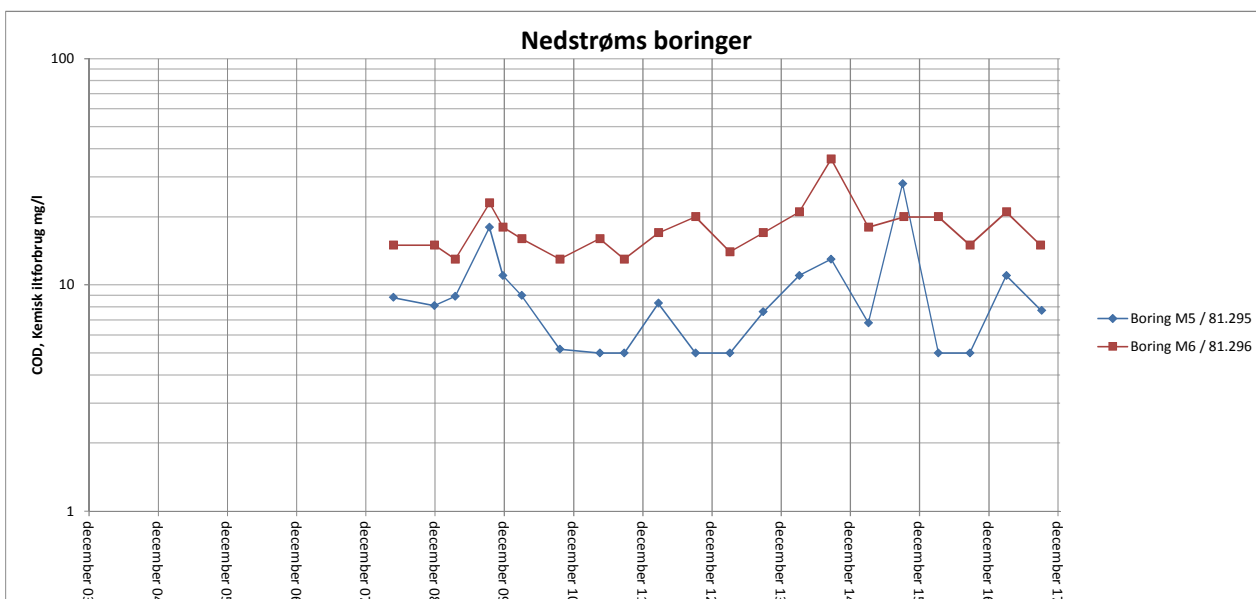
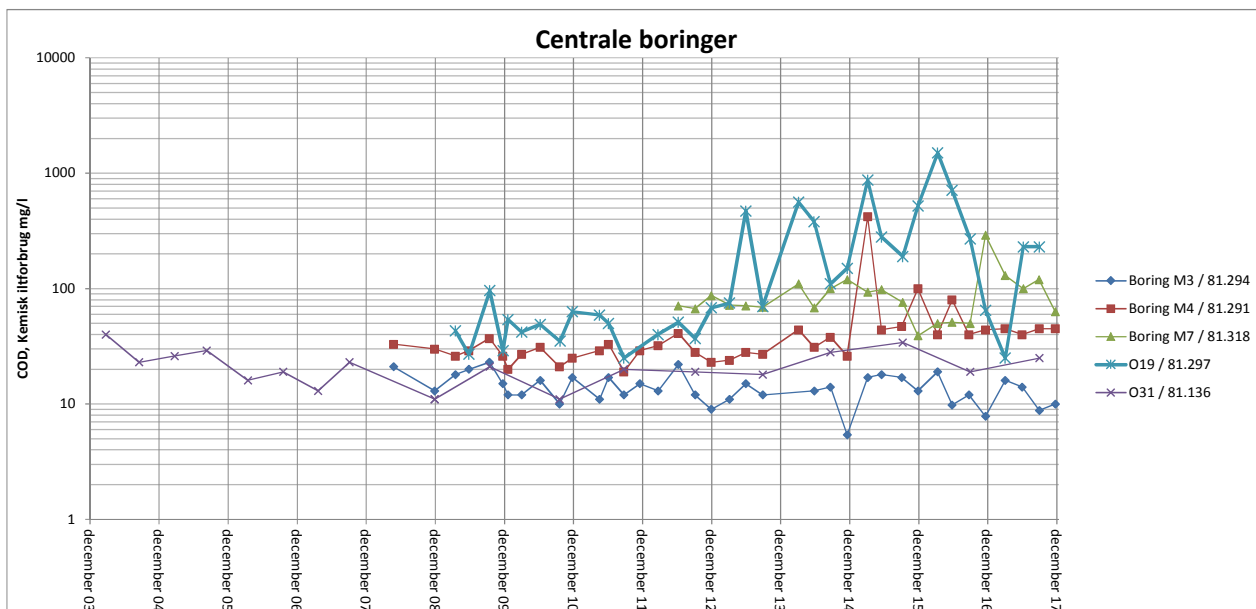
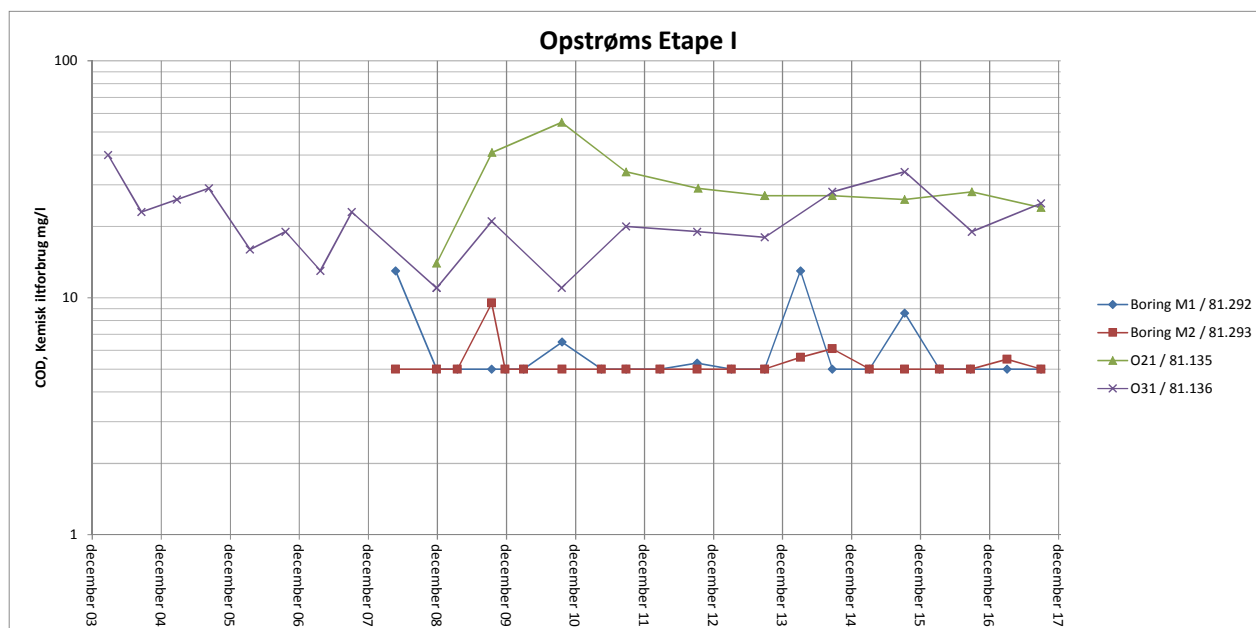


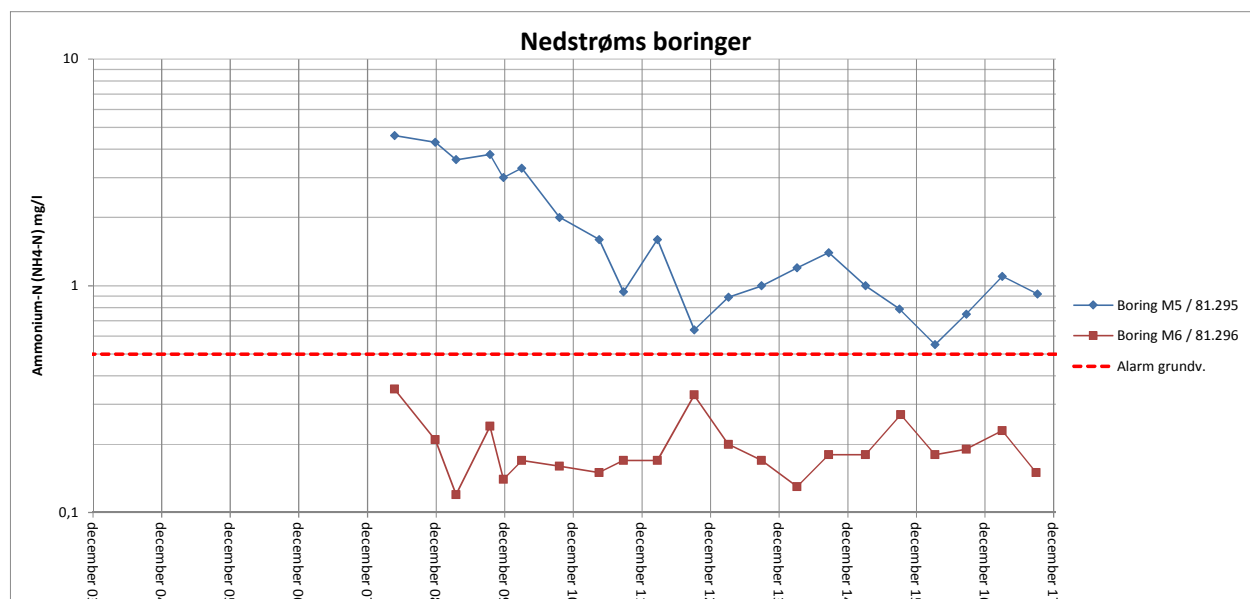
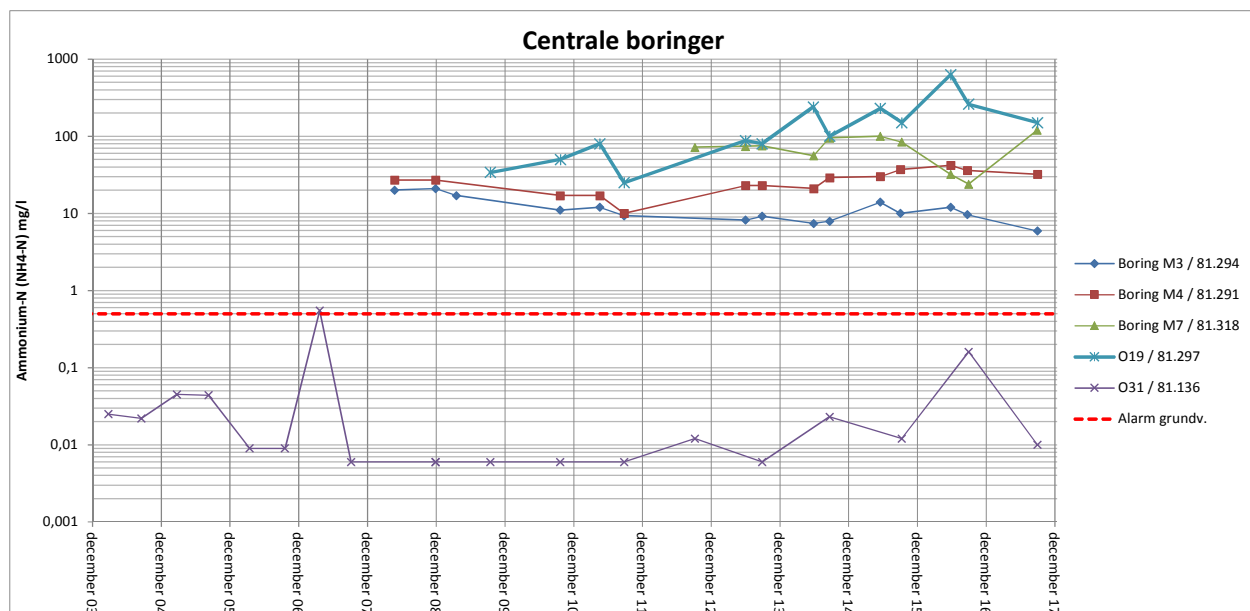
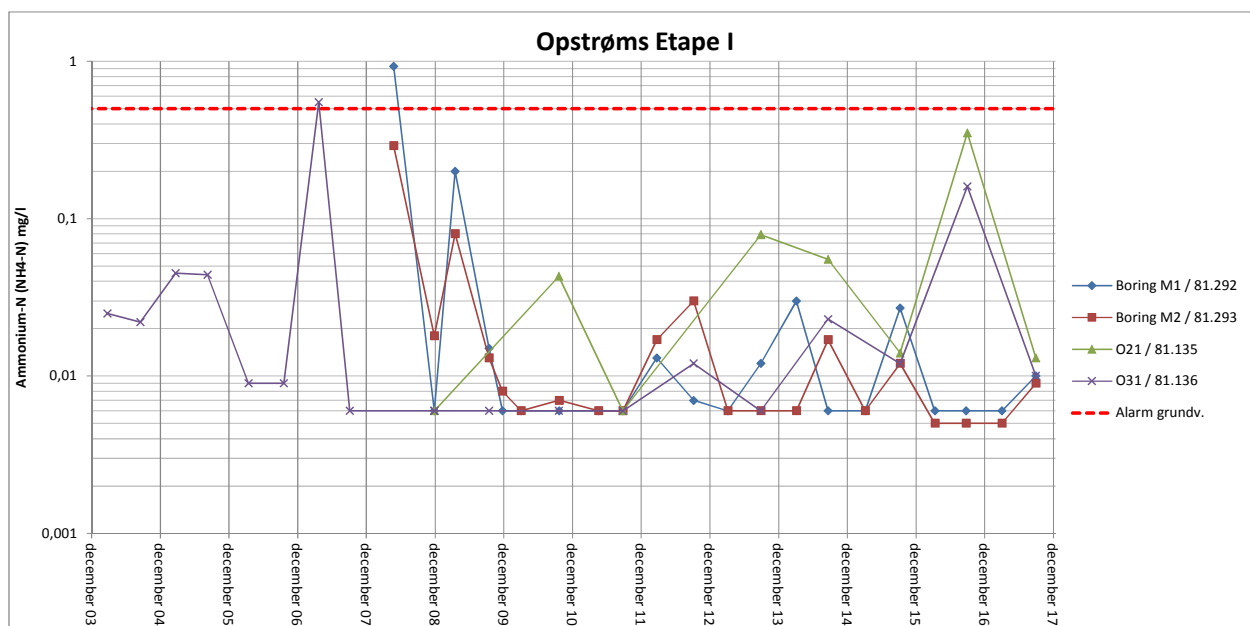


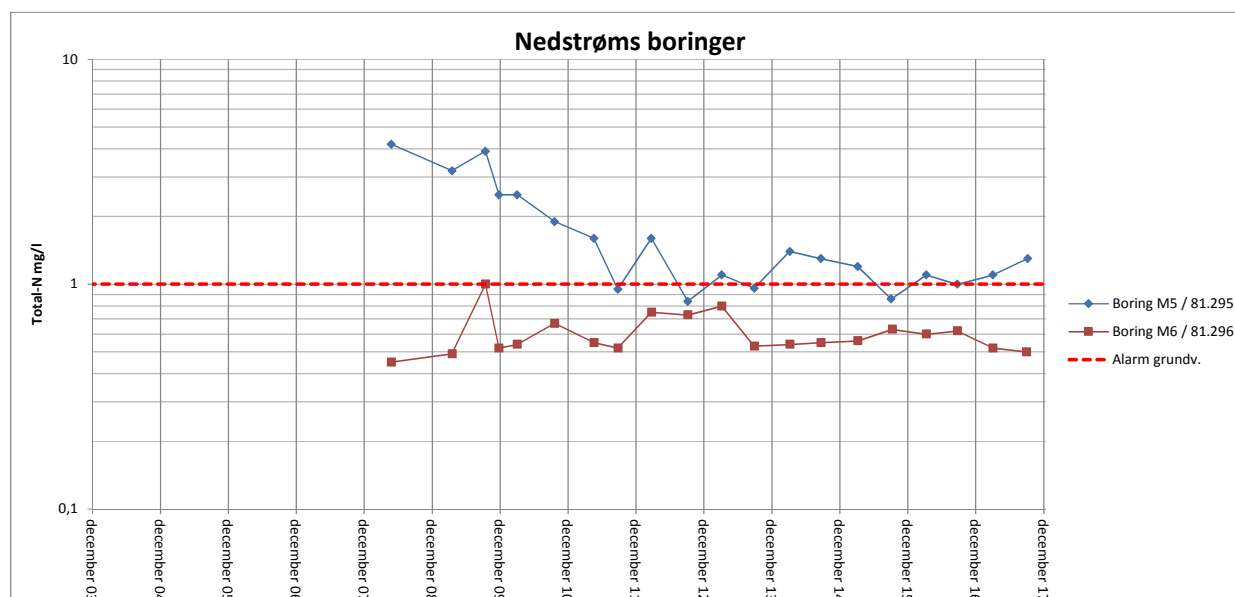
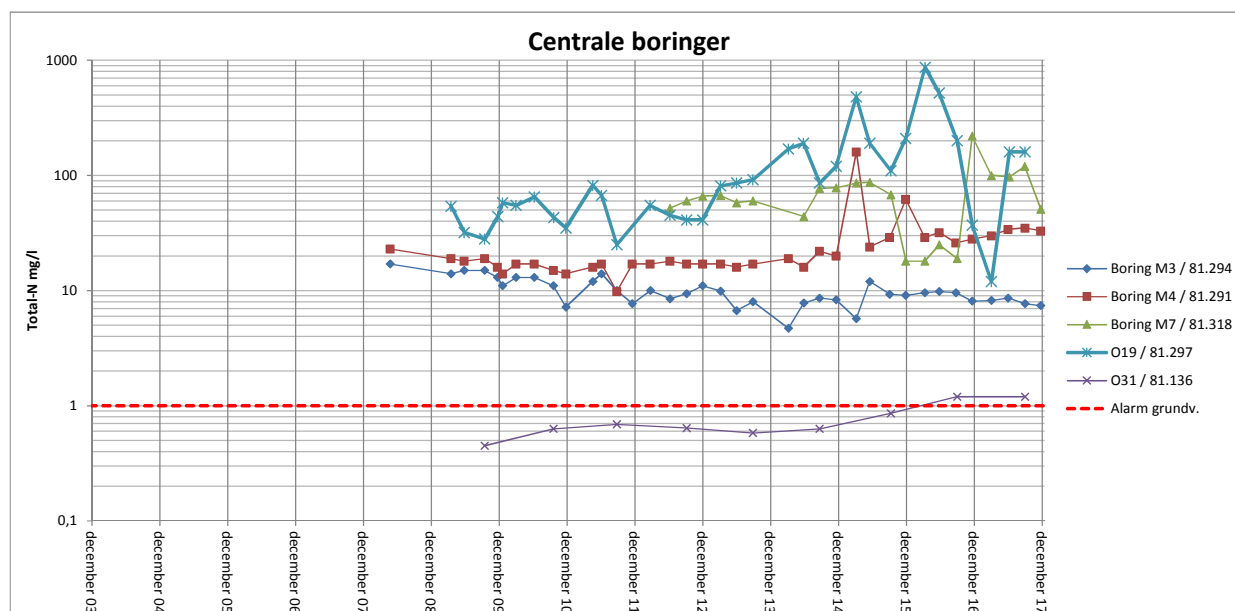
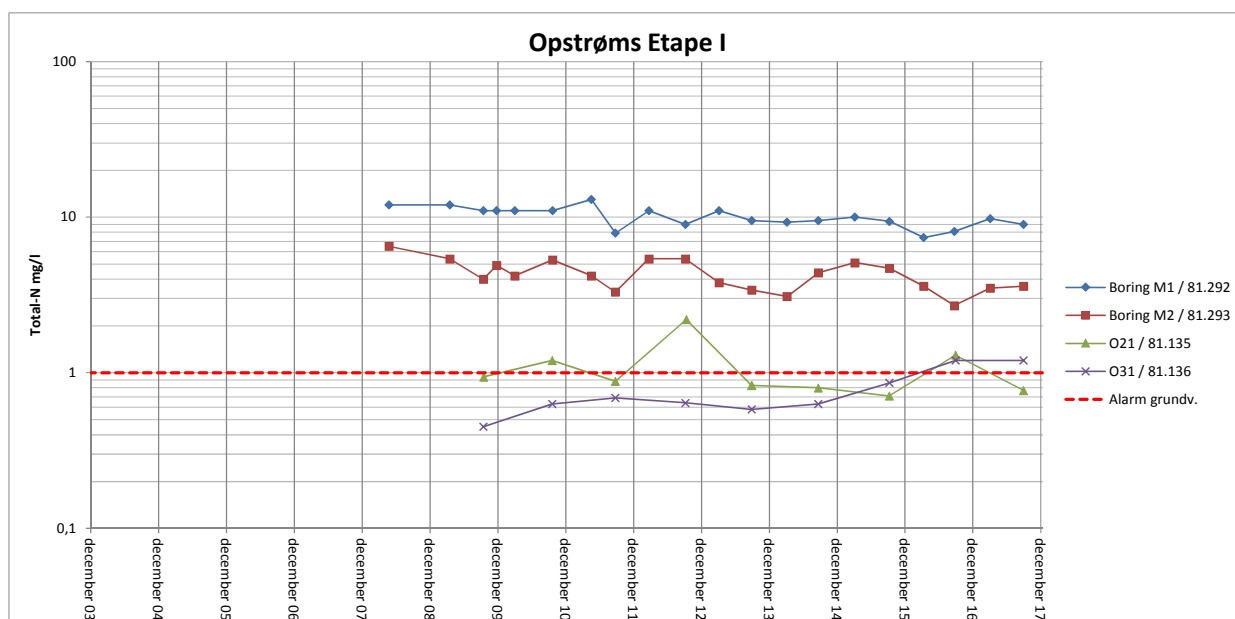


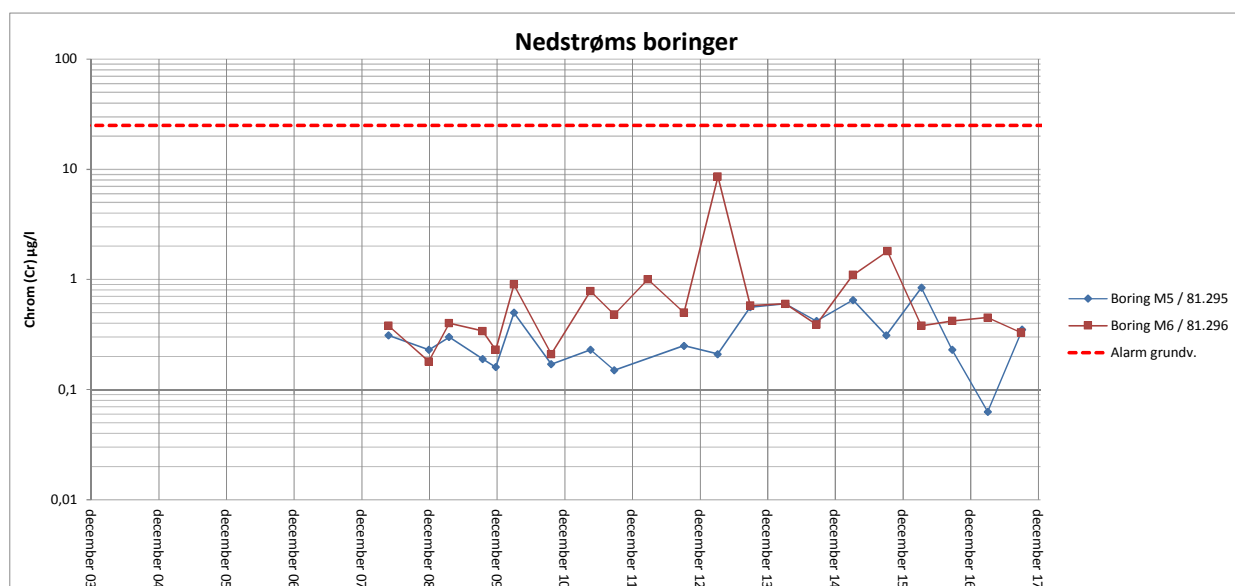
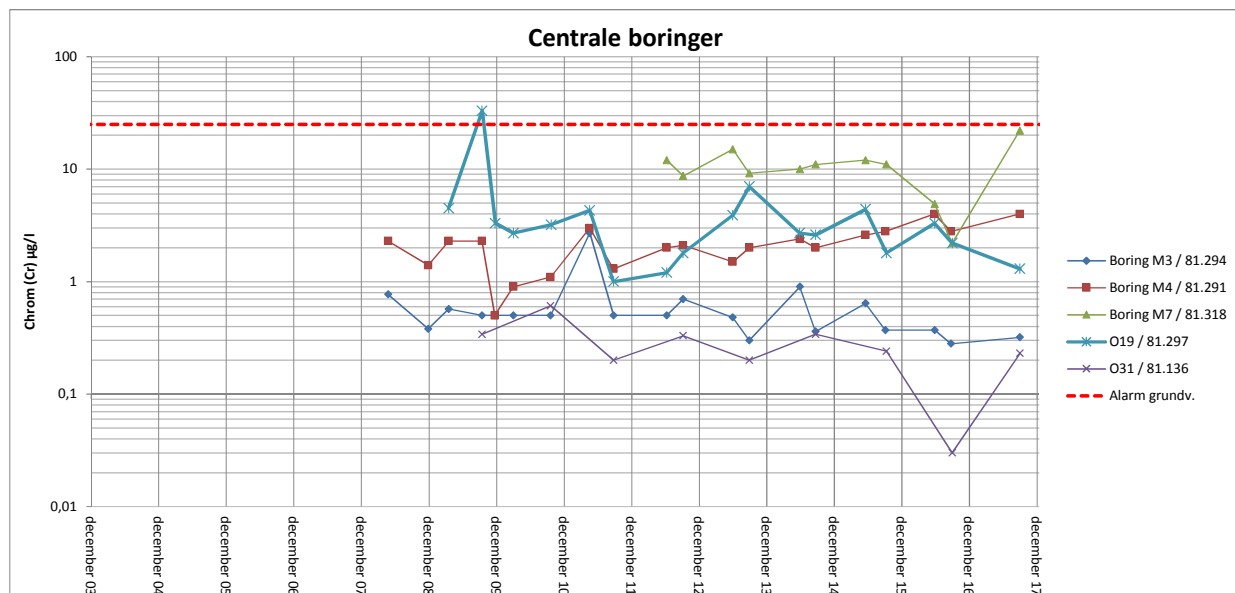
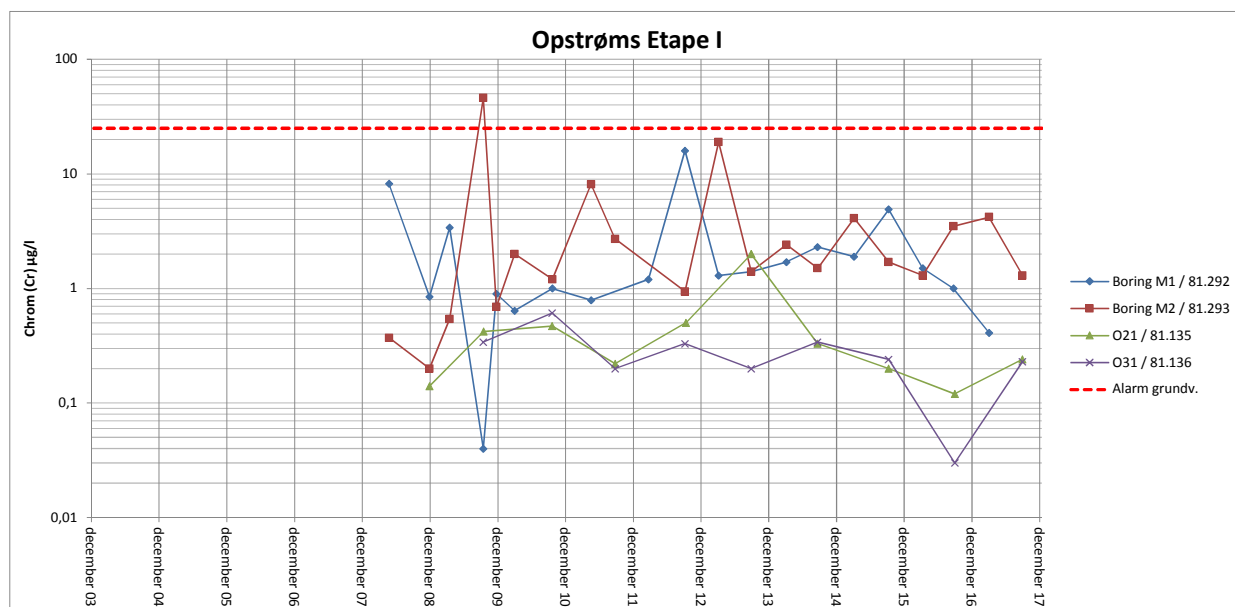


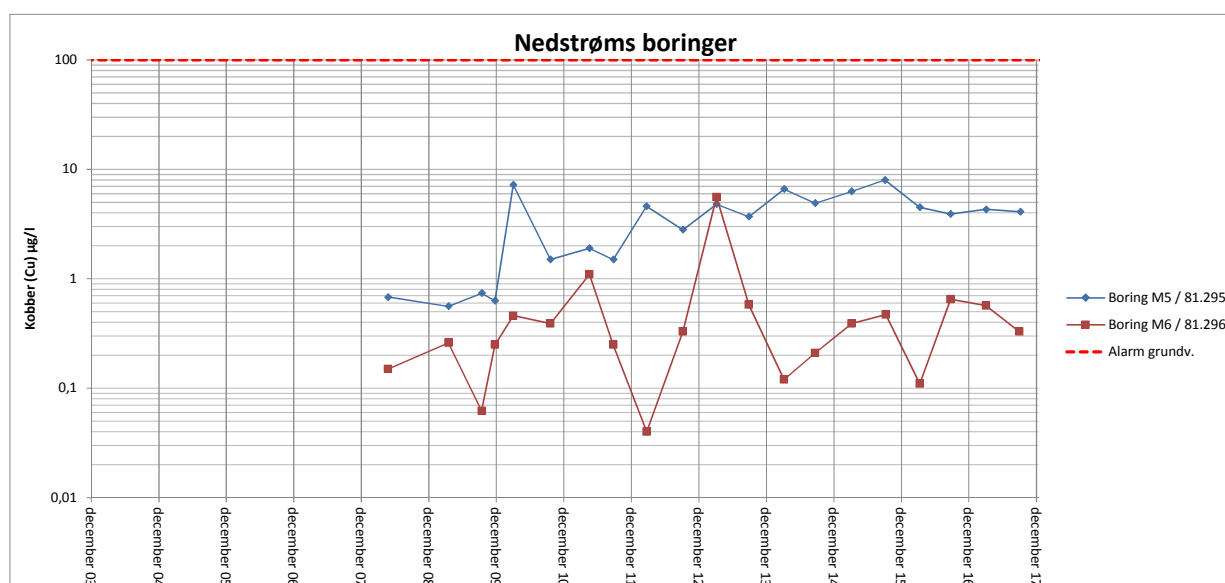
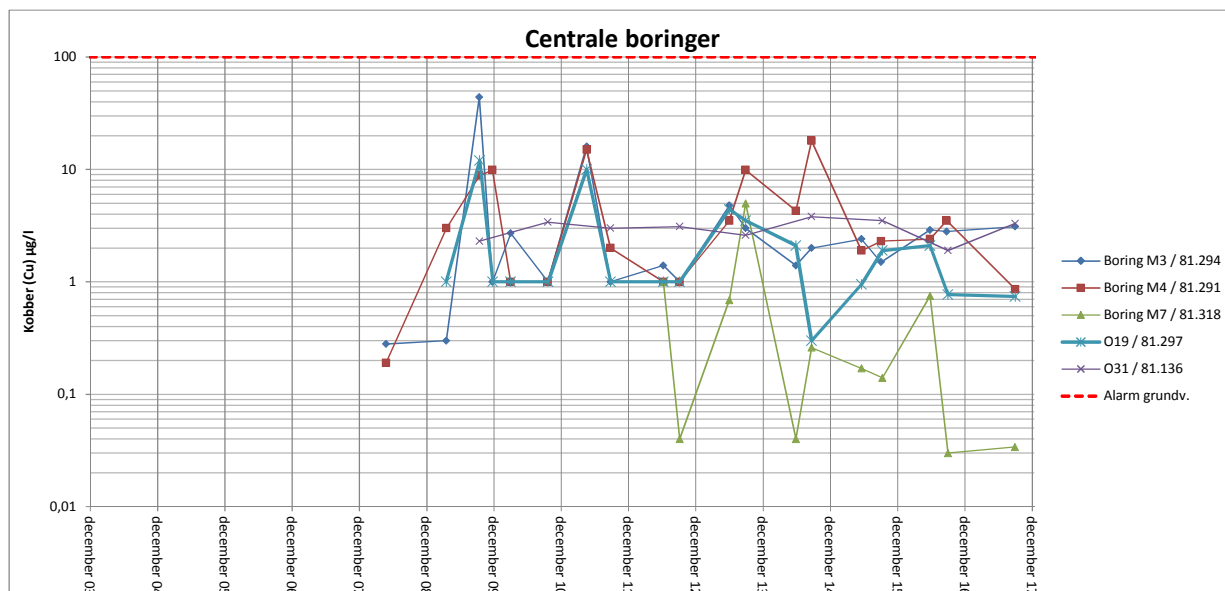
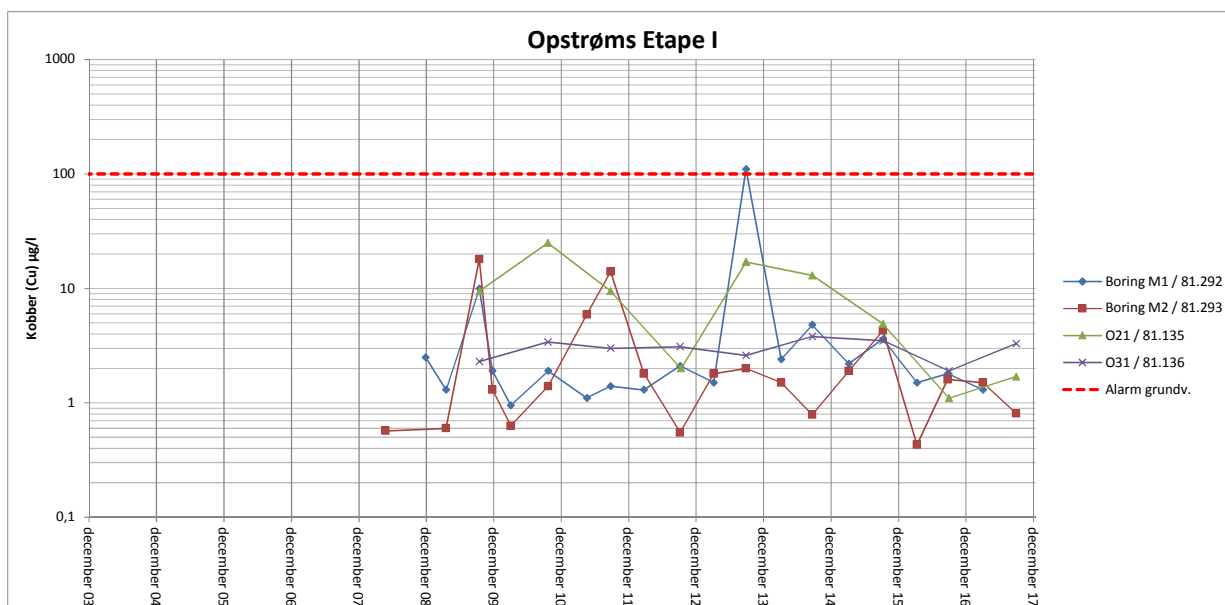
D.5 Udvalgte grundvandsparametre

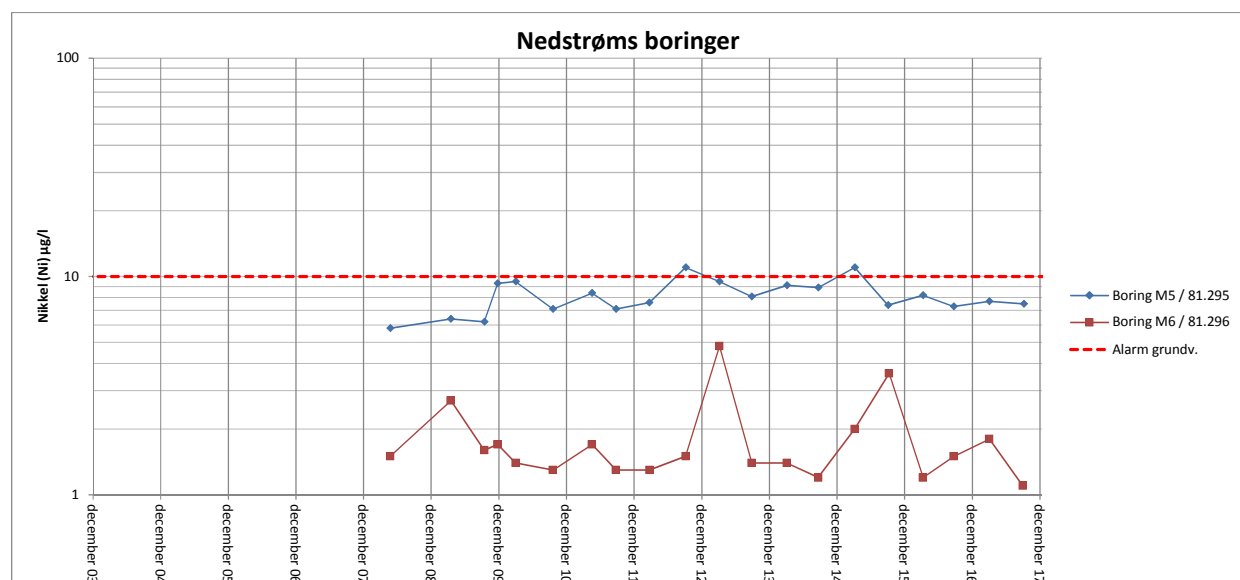
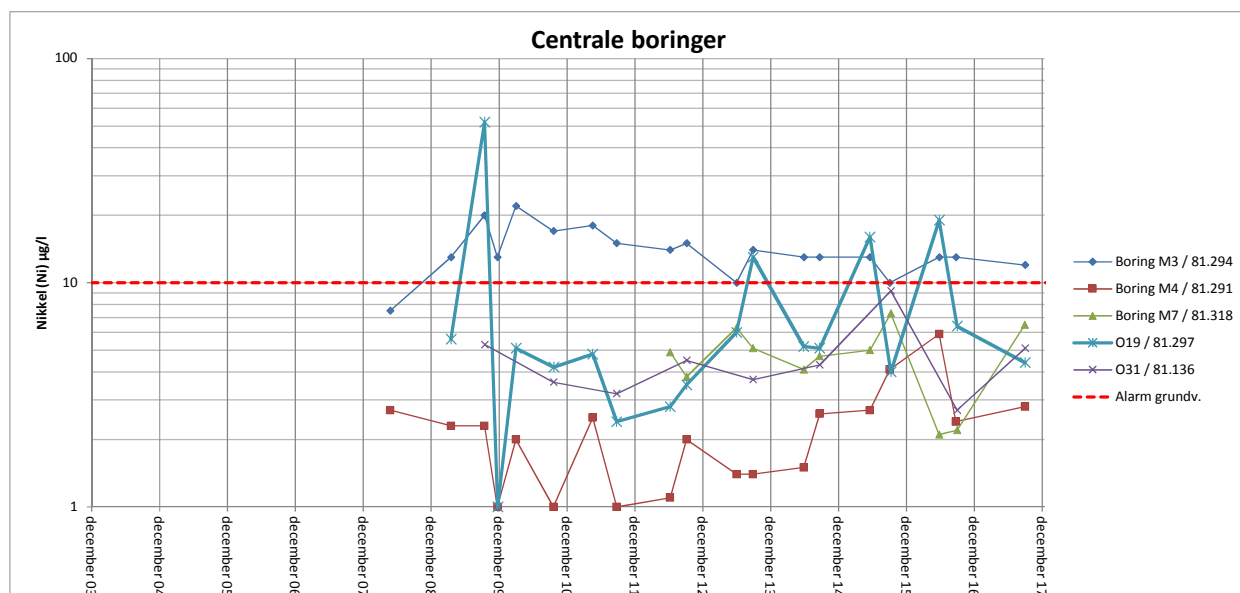
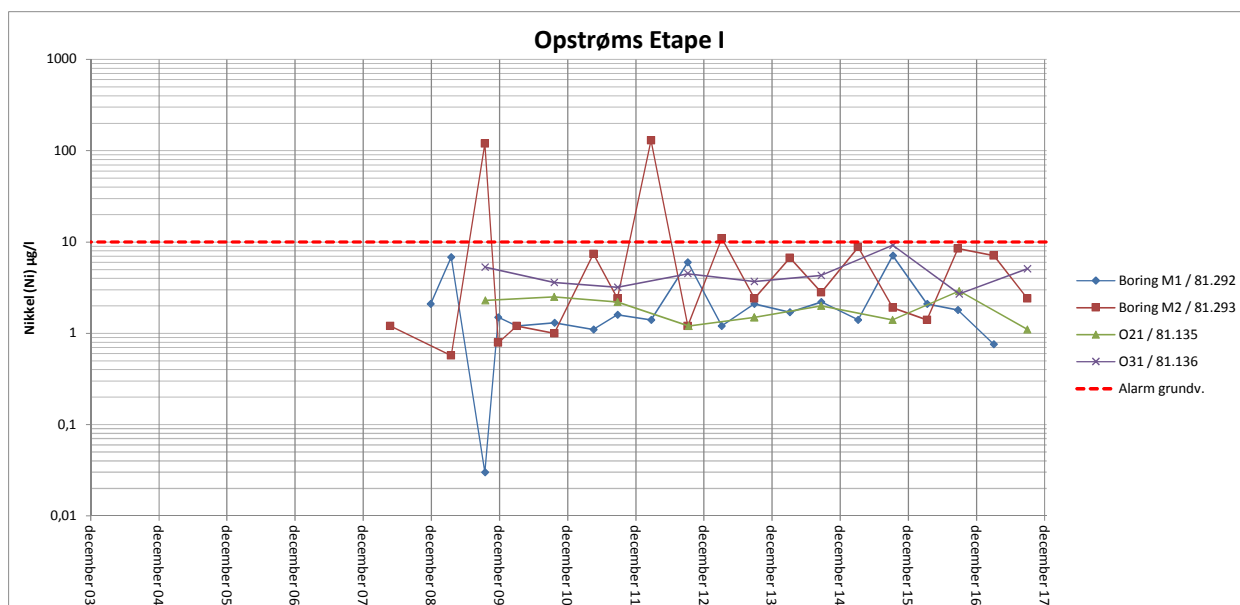


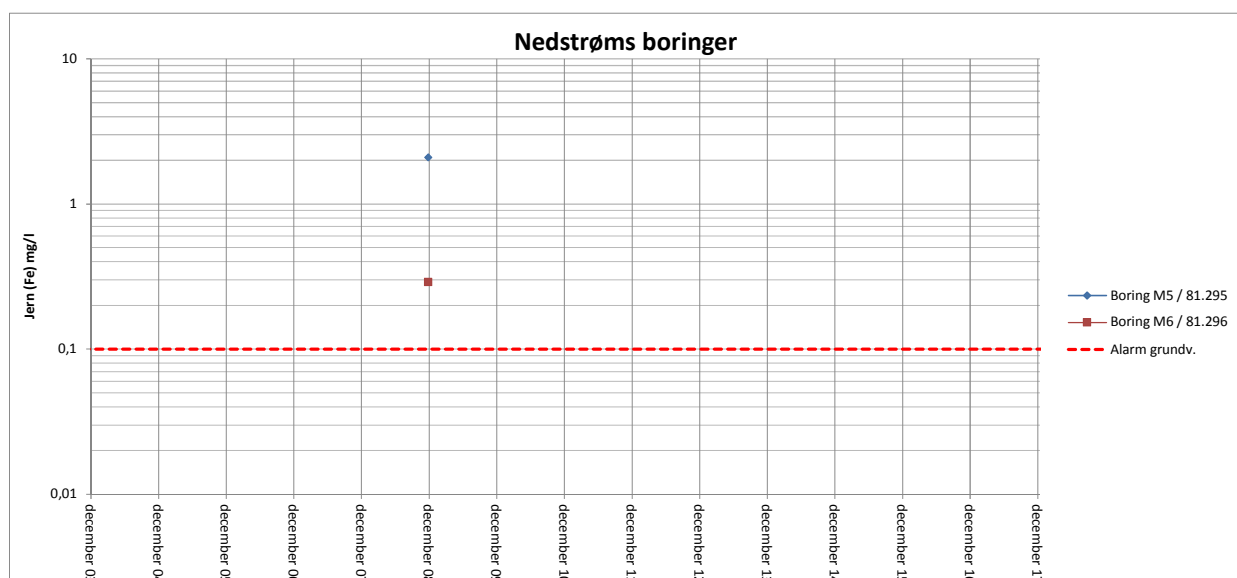
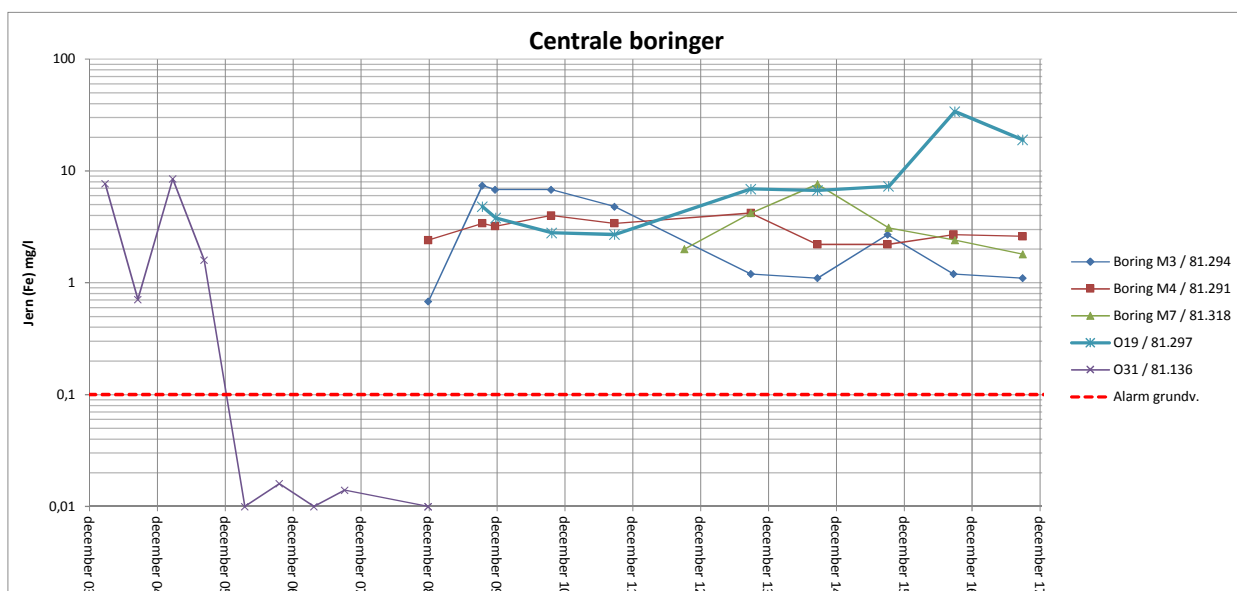
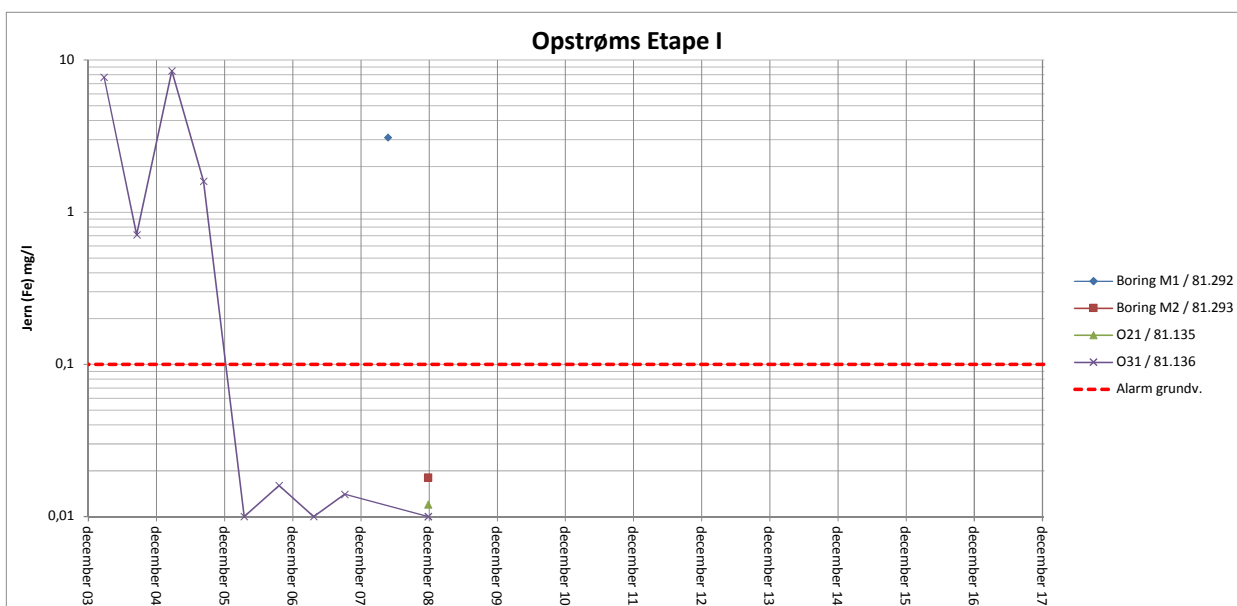


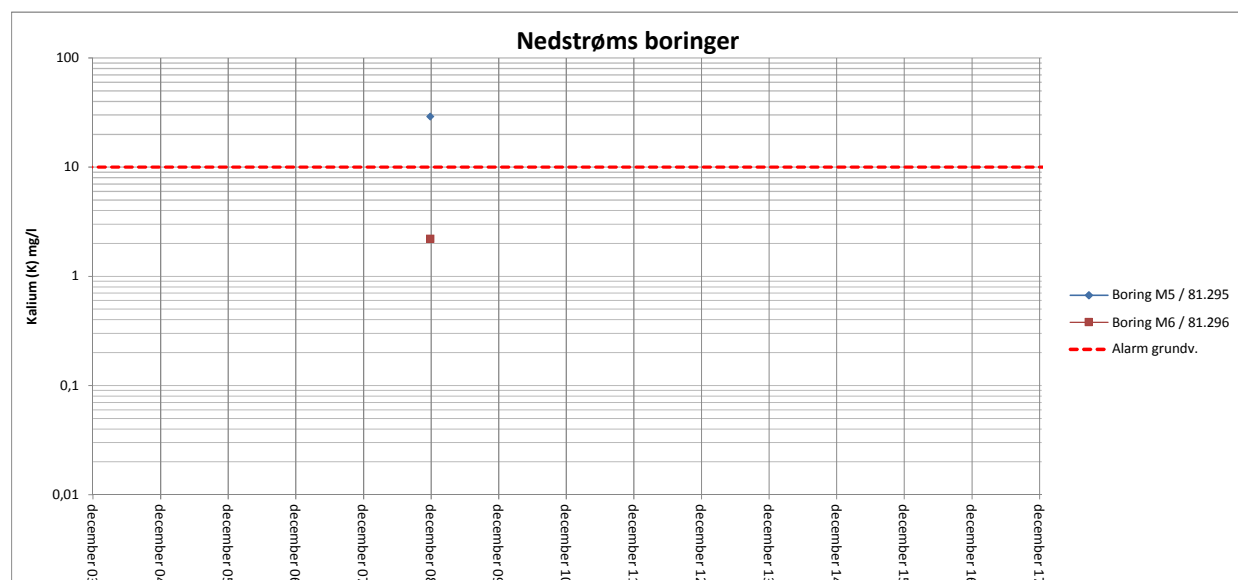
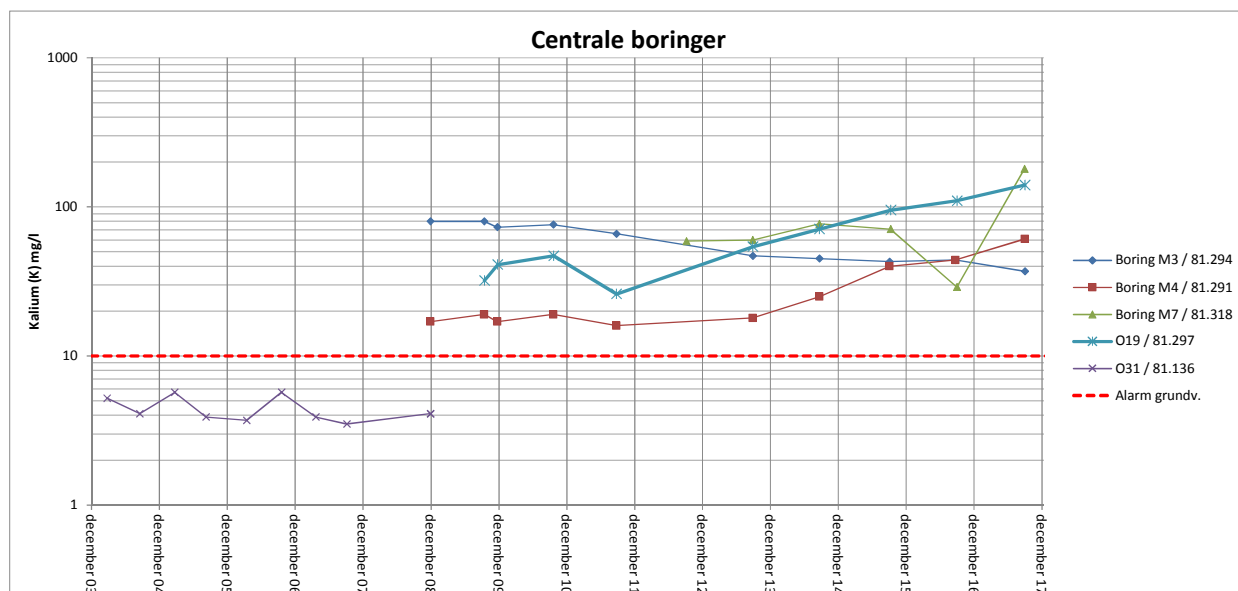
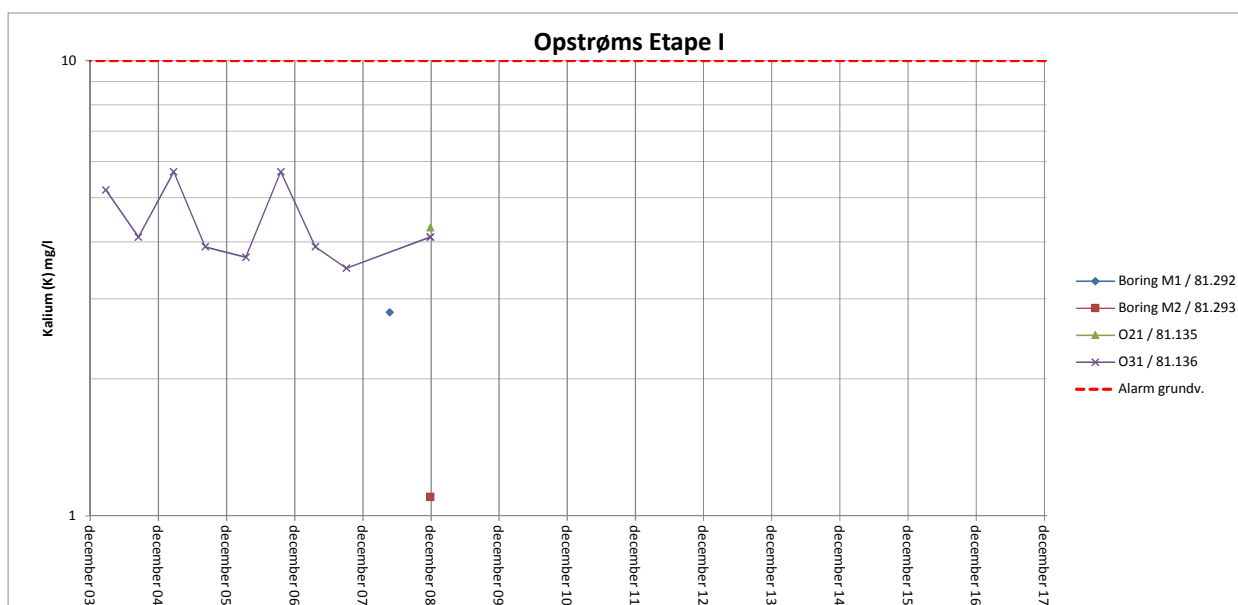












Bilag E Vandbalanceberegning – Påvirkning af grundvand og recipient

E.1 Perkolatproduktion for grusbelagte depoter

Reno Djurs I/S, Glatved

Estimation af perkolatproduktion for grusbelagte depoter

2017 - 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	25	29	48	56	27	102	84	64	108	79	53	58	732
Overfladeafstrømning	15	15	10	0	0	0	0	0	0	0	0	5	45
Infiltration	10	14	38	56	27	102	84	64	108	79	53	53	687
Potentiel evaporation	7	12	35	63	102	103	103	88	50	24	10	5	601
Infiltration-pot. evaporation	3	2	3	-6	-75	-2	-19	-24	59	55	43	47	-
Aktuel evapotranspiration	7	12	35	63	102	0	103	88	40	24	10	5	488
Infiltration-act. evaporation	3	2	3	-6	-75	102	-19	-24	68	55	43	47	199
Vanddeficit *)	0	0	0	6	72	0	19	43	0	0	0	0	-
Perkolat	3	2	3	0	0	30	0	0	25	55	43	47	208

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

For ubeplantede områder, antages fordampning fra øverst 300 mm.

Det tilgængelige vandvolumen antages at være | 24% vol dvs. VDm= 72

E.2 Perkolatproduktion for slutfældækkede arealer

2017 - baseret på korrigeret nedbør

For beplantede områder, antages fordampning fra øverst 500 mm.
 Det tilgængelige vandvolumen antages at være på 22% vol dvs. V_{Dm}= 110

E.3 Perkolatproduktion for depoter i drift

Reno Djurs I/S, Glatved

Estimation af perkolatproduktion for depoter i drift

2017 - 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	25	29	48	56	27	102	84	64	108	79	53	58	732
Overfladeafstrømning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infiltration	25	29	48	56	27	102	84	64	108	79	53	58	732
Potentiel evaporation	7	12	35	63	102	103	103	88	50	24	10	5	601
Infiltration-pot. evaporation	18	17	13	-6	-75	-2	-19	-24	59	55	43	52	-
Aktuel evapotranspiration	7	12	35	63	102	39	103	88	38	24	10	5	525
Infiltration-act. evaporation	18	17	13	-6	-75	62	-19	-24	70	55	43	52	207
Vanddeficit *)	0	0	0	6	81	19	37	62	0	0	0	0	-
Perkolat	18	17	13	0	0	0	0	0	9	55	43	52	207

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

For affaldsområder, antages fordampning fra øverste
ængelige vandvolumen antages at være på

400 mm.
25% vol dvs. VDm= 100

E.4 Kildestyrker

Kildestyrke

Stof	Grundvand (2009) h)	Blandet og mineralsk affald	Shredder affald	Mellemdep onering	Grundvands kriterier ^a
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
BI5	2.000	25.000	685.000	0	n.a. c
N-total	8.350	69.000	443.000	0	11.000 b
P-total	18	2.250	3.000	0	150 b
COD	6.250	455.000	4.716.000	0	3.000 b
Klorid	30.100	3.000.000	2.110.000	0	250.000 b
Arsen	1,3	14,5	0,2	0,0	8,0
Bly	0,84	0,6	37,0	0,0	1,0
Cadmium	0,1	0,5	17,2	0,0	0,5
Krom	2,05	16,5	28,0	0,0	25,0
Kobber	5,4	4,0	69,5	0,0	100,0
Kviksølv	0,1	0,5	0,5	0,0	1,0 b,f
Nikkel	2,5	37,5	263,0	0,0	10,0
Zink	10,91	41,0	248,0	0,0	100,0
Benzen	0,010	1,54	0,02	0,00	1,00
Toluen	0	0,24	0,09	0,00	5,00 c
Ethylbenzen	0	8,00	8,00	0,00	1,00 b,c
m+p xylener	0	13,20	0,08	0,00	5,00 b
Naftalen	<0.01	0,36	0,36	0,00	1,00 e
Phenantenren	<0.01	0,05	0,05	0,00	n.a. e
Anthracen	<0.01	0,07	0,07	0,00	n.a. e
Flouranten	<0.01	0,03	0,03	0,00	0,20 e
Pyren	<0.01	0,03	140,00	0,00	n.a. e
Benzo(a)anthracen	<0.01	0,20	0,20	0,00	n.a. e
Chrysen	<0.01	0,18	0,18	0,00	n.a. e
Benz(a)pyren	<0.01	0,26	53,00	0,00	0,20
Sum PAH	u.d	1,44	75,00	0,00	0,20 d,g

a) hvor der ikke foreligger grundvandskriterier er angivet drikkevandskriterier

b) drikkevandskriterie

c) måling foreligger ikke, evt. tal er skønnet

d) Under detektionsgrænse

e) Egentlige tal for shredderaffald foreligger ikke, derfor er anvendt tallene for Blandet affald

f) Egentlige tal for blandet affald foreligger ikke, derfor er anvendt tallene for Shredder affald

g) PAH bestemmelse for perkolat fra shredder affald foreligger ikke - værdien er bestemt som 25% af indholdet af mineralsk olie

E.5 Kildestyrker, infiltration

Kildestyrker infiltration

Område a: 0 % aktiv, 100 % slutafdækket

Område b: 0 % aktiv, 100 % slutafdækket

Område c: 0 % aktiv, 100 % slutafdækket

Etape II, a: 100 % ubenyttet

Etape II, b: 100 % ubenyttet

	Kildestyrke Etape I område a	Kildestyrke Etape I område b	Kildestyrke Etape I område c	Kildestyrke Etape 2a	Kildestyrke Etape 2b
Parameter	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
BI5	25.000	355.000	25.000	0	0
N-total	69.000	256.000	69.000	0	0
P-total	2.250	2.625	2.250	0	0
COD	455.000	2.585.500	455.000	0	0
Klorid	3.000.000	2.555.000	3.000.000	0	0
Arsen	14,5	7,4	14,5	0,0	0,0
Bly	0,6	18,8	0,6	0,0	0,0
Cadmium	0,5	8,9	0,5	0,0	0,0
Krom	16,5	22,3	16,5	0,0	0,0
Kobber	4,0	36,7	4,0	0,0	0,0
Kviksølv	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
Nikkel	37,5	150,3	37,5	0,0	0,0
Zink	41,0	144,5	41,0	0,0	0,0
Benzen	1,54	0,78	1,54	0,00	0,00
Toluen	0,24	0,16	0,24	0,00	0,00
Ethylbenzen	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
m+p xylener	13,20	6,64	13,20	0,00	0,00
Naftalen	0,36	0,36	0,36	0,00	0,00
Phenantren	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00
Anthracen	0,07	0,07	0,07	0,00	0,00
Flouranten	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00
Pyren	0,03	70,01	0,03	0,00	0,00
Benzo(a)anthracen	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00
Chrysen	0,18	0,18	0,18	0,00	0,00
Benz(a)pyren	0,26	26,63	0,26	0,00	0,00
Sum PAH	1,44	38,22	1,44	0,00	0,00

E.6 Påvirkning af grundvand

Påvirkning af grundvand

Påvirkning af grundvand og resulterende koncentration 100 m nedstrøms for Etaperne

	Etape 1	Etape 2a		Etape 2b		
	Bidrag fra deponiets Etape 1	Bidrag fra deponiets Etape 2	Total	Bidrag fra deponiets Etape 2	Total	Grundvandskriterier a)
Parameter	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
BI5	17.041	0	13.347	0	5.758	n.a. c
N-total	17.177	0	17.340	0	10.426	11.000 b
P-total	324	0	242	0	95	150 b
COD	150.282	0	110.717	0	42.467	3.000 b
Klorid	393.092	0	298.043	0	121.116	250.000 b
Arsen	1,69	0,00	2,00	0,00	1,38	8,00
Bly	0,83	0,00	1,11	0,000	0,82	1,00
Cadmium	0,42	0,00	0,35	0,00	0,17	0,50
Krom	2,50	0,00	3,04	0,00	2,13	25,00
Kobber	1,89	0,00	4,66	0,00	4,42	100,00
Kviksølv	0,069	0,000	0,079	0,000	0,054	1,00 b,f
Nikkel	9,79	0,00	8,51	0,00	4,30	10,00
Zink	9,89	0,00	13,73	0,00	10,46	100,00
Benzen	0,18	0,00	0,13	0,00	0,05	1,00
Toluen	0,030	0,000	0,021	0,000	0,008	5,00 c
Ethylbenzen	1,10	0,00	0,78	0,00	0,28	1,00 b,c
m+p xylener	1,54	0,00	1,10	0,00	0,39	5,00 b
Naftalen	0,049	0,000	0,035	0,000	0,012	1,00 e
Phenantren	0,0068	0,0000	0,0048	0,0000	0,0017	n.a. e
Anthracen	0,0096	0,0000	0,0068	0,0000	0,0024	n.a. e
Flouranten	0,0038	0,0000	0,0027	0,0000	0,0010	0,20 e
Pyren	2,890	0,000	2,056	0,000	0,729	n.a.
Benzo(a)anthr	0,027	0,000	0,020	0,000	0,007	n.a. e
Chrysen	0,025	0,000	0,018	0,000	0,006	n.a. e
Benz(a)pyren	1,123	0,000	0,799	0,000	0,283	0,20
Sum PAH	1,71	0,00	1,22	0,00	0,43	0,20 d,g

a) hvor der ikke foreligger grundvandskriterier er angivet drikkevandskriterier

b) drikkevandskriterie

c) måling foreligger ikke, evt. tal er skønnet

d) Under detektionsgrænse

e) Egentlige tal for shredderaffald foreligger ikke, derfor er anvendt tallene for Blandet affald

f) Egentlige tal for blandet affald foreligger ikke, derfor er anvendt tallene for Shredder affald

g) PAH bestemmelse for perkolat fra shredder affald foreligger ikke - værdien er bestemt som 25% af indholdet af mineralsk olie

E.7 Påvirkning af recipient

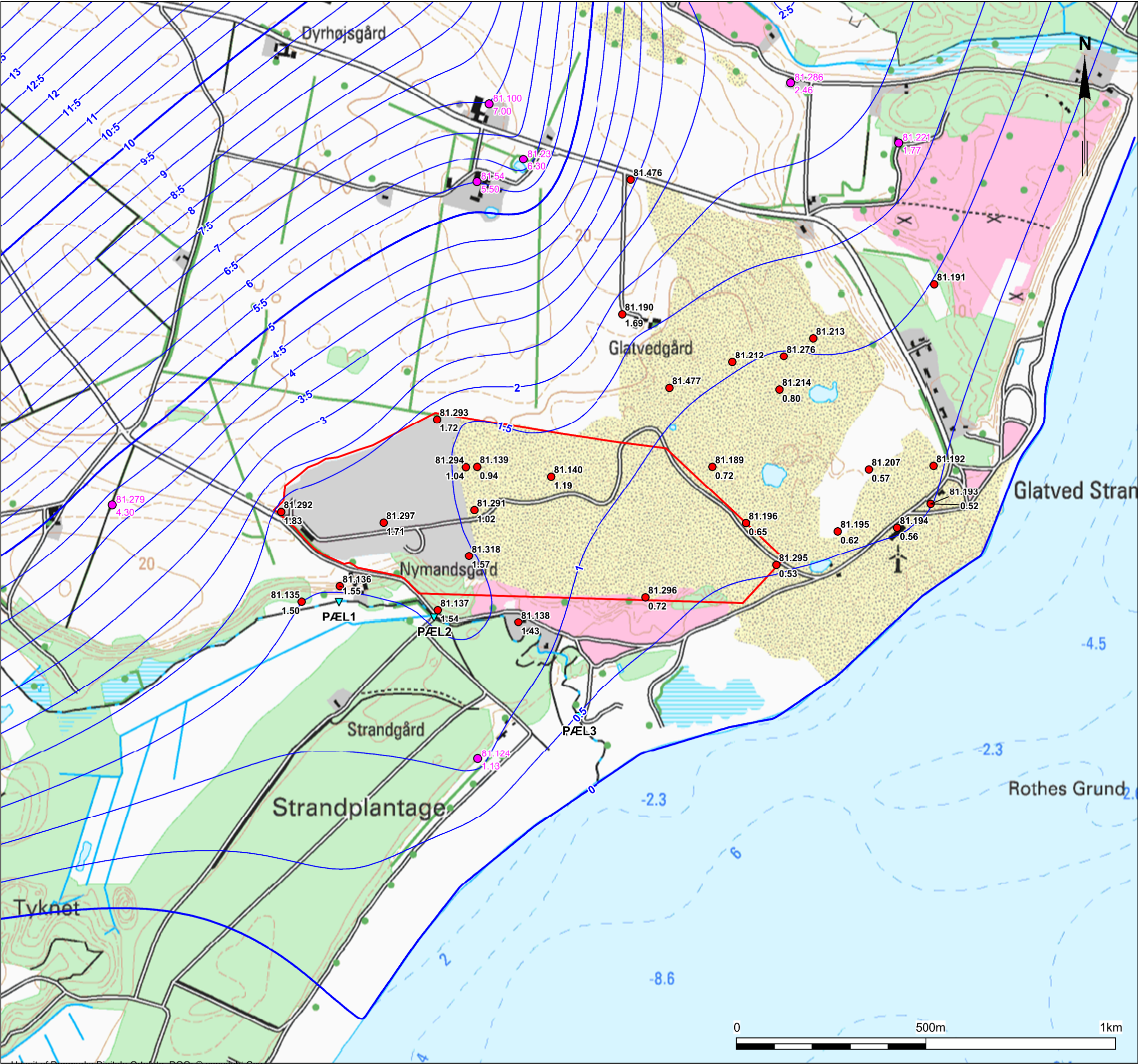
Påvirkning af recipient

Koncentrationer af stoffer i grundvandet ved udsivningsstedet og i brændzonen sammenholdt med Miljøstyrelsens udlederkrav og kvalitetskrav for saltvand

	Grundvand			Påvirkning af recipienten		
Stof	Bidrag fra deponiets Etape 2	Total inkl. bidrag fra Etape I	Udlederkrav ^a	Bidrag fra deponiets Etape 2	Total inkl. bidrag fra Etape I	Kvalitetskrav for saltvand ^{a)}
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
BI5	0	13.347	15.000	0	119	n.a
N-total	0	17.340	8.000	0	154	n.a
P-total	0	242	n.a	0	2	n.a
COD	0	110.717	75.000	0	986	n.a
Klorid	0	298.043	n.a	0	2.655	n.a
	(ng/l)	(ng/l)	(ng/l)	(ng/l)	(ng/l)	(ng/l)
Arsen	0	1	n.a	0	0	4.000
Bly	0	0	n.a	0	0	5.600
Cadmium	0	3	n.a	0	0	2.500
Krom	0	5	n.a	0	0	1.000
Kobber	0	0	n.a	0	0	2.900
Kviksølv	0	9	n.a	0	0	300
Nikkel	0	14	n.a	0	0	8.300
Zink	0	0	n.a	0	0	86.000
Benzen	0,0	0,0	n.a	0,0	0,0	n.a
Toluen	0,0	0,8	n.a	0,0	0,0	n.a
Ethylbenzen	0,0	1,1	n.a	0,0	0,0	n.a
m+p xylener	0,0	0,0	n.a	0,0	0,0	n.a
Naftalen	0,0	0,0	n.a	0,0	0,0	n.a
Phenantren	0,0	0,0	n.a	0,0	0,0	n.a
Anthracen	0,0	0,0	n.a	0,0	0,0	n.a
Flouranten	0,0	2,1	n.a	0,0	0,0	n.a
Pyren	0,0	0,0	n.a	0,0	0,0	n.a
Benzo(a)anthracen	0,0	0,0	n.a	0,0	0,0	n.a
Chrysen	0,0	0,8	n.a	0,0	0,0	n.a
Benz(a)pyren	0,0	1,2	n.a	0,0	0,0	n.a
Sum PAH	0,0	0,0	n.a	0,0	0,0	n.a

a) Miljø - og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006

Bilag F Potentialekort



Signaturer:

81.293

1.61

Moniteringsboringer, Reno Djurs og DONG med borningsnr. 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

Skalapæle i Hoed Å med pælnummer og VSP kote (m DVR90)

Grundvandspotentiale (m DVR90)

Reno Djurs område

Udsnit af Danmarks Digitale Ortofoto, DDO. © copyright Cowi

Reno Djurs I/S

Potentialekort

Marts 2017

O:\A070000\A074369\DATA\Potentialekort\GIS

COWI A/S

Parallelsvej 2

2800 Kongens Lyngby

Telefon 45 97 22 11

Telefax 45 97 22 12

www.cowi.dk

WBS-nr. A074369

Tegn./Udarb. JKBT

Kontr. SMBJ

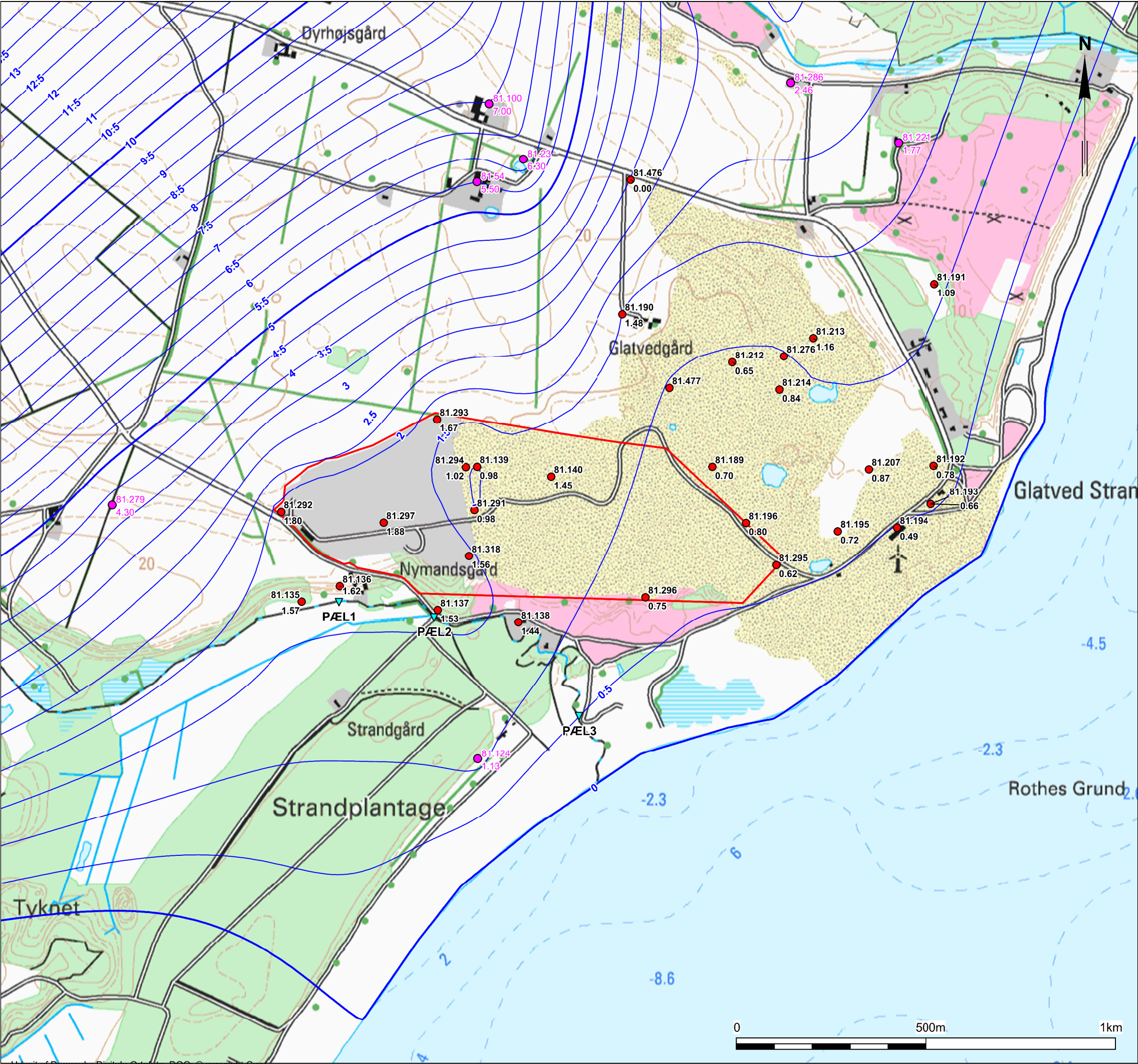
Godk. SMBJ

Mål 1:10.000 (i A3)

Dato 21. feb. 2018

Dokument nr. Bilag F2

Rev. 1.0



Udsnit af Danmarks Digitale Ortofoto, DDO. © copyright Cowi

Signaturer:

81.293

1.61

Moniteringsboringer, Reno Djurs og DONG med borningsnr. 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

Skalapæle i Hoed Å med pælnummer og VSP kote (m DVR90)

Grundvandspotentiale (m DVR90)

Reno Djurs område

Reno Djurs I/S

Potentialekort

Juni 2017

WBS-nr.

Tegn./Udarb.

Kontr.

Godk.

Mål

Dato

A074369

JKBT

SMBJ

SMBJ

1:10.000 (i A3)

21. feb. 2018

COWI

COWI A/S
Parallelsvej 2
2800 Kongens Lyngby

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

Dokument nr.

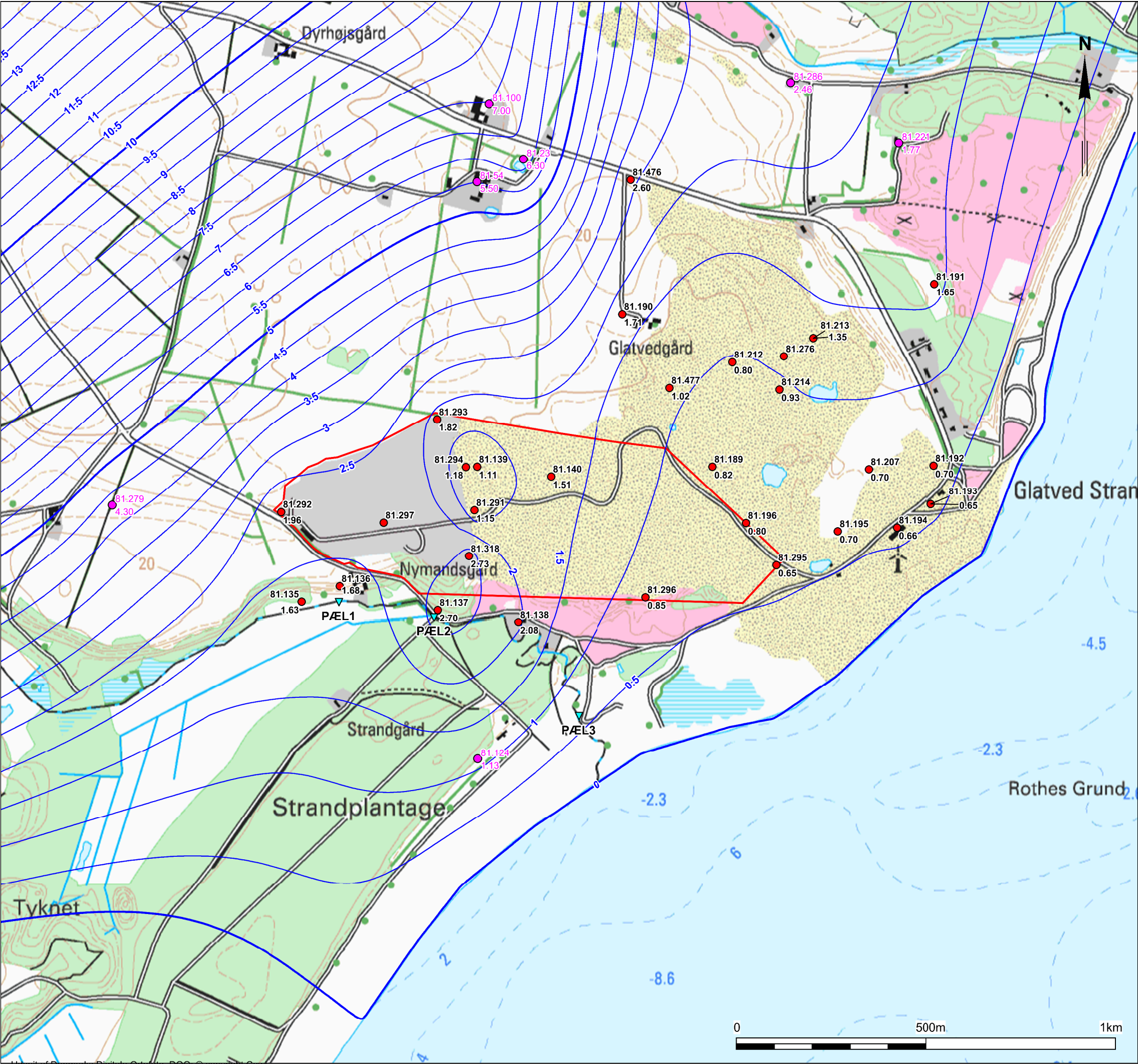
Rev.

Bilag F2

1.0



O:\A070000\A074369\DATA\Potentialekort\GIS		Dokument nr.		Rev.	
Date		21. feb. 2018			
	COWI A/S	Telefon	45 97 22 11	Bilag F2	1.0
	Parallevej 2 2800 Kongens Lyngby	Telefax	45 97 22 12		
		www.cowi.dk			



Signaturer:

81.293

1.61

Moniteringsboringer, Reno Djurs og DONG med borningsnr. 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

Skalapæle i Hoed Å med pælnummer og VSP kote (m DVR90)

Grundvandspotentiale (m DVR90)

Reno Djurs område

Udsnit af Danmarks Digitale Ortofoto, DDO. © copyright Cowi

Reno Djurs I/S

Potentialekort

December 2017

WBS-nr.

Tegn./Udarb.

Kontr.

Godk.

Mål

Dato

A074369

JKBT

SMBJ

SMBJ

1:10.000 (i A3)

21. feb. 2018

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 F2

1.0

O:\A070000\A074369\DATA\Potentialekort\GIS

Bilag G Nedsivning af perkolat

MEMO

RENO DJURS I/S'
NEDSIVNINGSTILLADELSEADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TITEL

Nedsivningstilladelse - Årsrapport 2017

TLF +45 56 40 00 00

DATO

28. februar 2018

FAX +45 56 40 99 99

TIL

Reno Djurs I/S – Henrik Rolsted

WWW cowi.dk

KOPI

SIDE 1/6

FRA

Sarah Maria Bech Johansen

PROJEKTNR

A093764

1 Indledning

Der refereres til

"Nedsivningstilladelse, Tilladelse efter § 19 i Miljøbeskyttelsesloven, Nedsivning af perkolat og overfladevand fra deponeringsanlæg etape IIa"
(J.nr.: 07/35702) dateret 20. januar 2009.

Af tilladelsens vilkår 29 fremgår:

"29) Alle resultater fra egenkontrollen skal rapporteres til tilsynsmyndigheden hvert år senest 1.marts. Rapporteringen skal dække det foregående kalenderår 1. januar – 31. december, og skal omfatte følgende:

- › Opgørelse af mængder perkolat tilledt nedsivningsanlægget opdelt på de enkelte deponeringsenheder.
- › Perkolatkvalitet og –kvantitet for hver enkelt deponeringsenhed på virksomheden, og oplysninger om hvortil perkolatet er bortskaffet, på hvilke tidspunkter over året (jf. vilkår M1 i miljøgodkendelsen).
- › Gennemsnits- og maksimalkoncentrationer af målte enkeltkomponenter i spildevandet til nedsivning med oplysning om antallet af målinger.
- › Opgørelse over afledte stofmængder i g/år for målte enkeltkomponenter.
- › Redegørelse for overholdelse af vilkår og kravværdier i nedsivningstilladelsen (relevant tidsmæssig udvikling illustreret ved grafer).
- › Oplysninger om vedligeholdelse af spildevandsanlægget, herunder om tømnings af tanke, bortskaffelse af affald m.v. (jf. vilkår nr. 14).
- › Resultater af grundvandskontrollen (jf. vilkår nr. 22).

- › Aktuell risikovurdering i forhold til nedsivningens påvirkning af jord, grundvand og havmiljø på baggrund af de nyest tilgængelige oplysninger.
- › Kvalificeret vurdering af BAT (bedst tilgængelige teknik), herunder muligheder for reduktion af spildevandets indhold af forurenende stoffer."

Nærværende årsrapport dækker kontrolperioden:
01.01.2017 til 31.12.2017.

2 Perkolatmængder fra enhederne

De enkelte deponeringsenheder har modtaget affald til deponering som følger:

Enhed	Affald		Ibrugtagning	Deponering stoppet
	Klasse	Type		
A	Farligt	Shredder	12.03.09	(i brug)
B	Farligt	Shredder	30.05.11	(i brug)
M	Farligt	Shredder	24.02.14	(i brug)
C	-	-	-	-
D	Mineralsk	Asbest	22.07.13	(i brug)
E	Mineralsk	Asbest	13.07.09	(i brug)
F	Blandet	Forurennet jord	13.07.09	(i brug)
G	-	-	-	-
H+I	Mineralsk	PCB og mineralsk	10.07.09	(i brug)
J	Blandet	Blandet	13.07.09	(i brug)
K	Blandet	Blandet	04.07.11	(i brug)
L	Blandet	Blandet	06.05.15	(i brug)

Tabel 1 Tidspunkter for ibrugtagning af enhederne

Perkolatet fra de enkelte enheder har været tilsluttet nedsivningsanlægget på følgende tidspunkter:

2017	Måned	Januar				Februar				Marts				April				Maj				Juni				Juli				August				September				Oktober				November				December							
	Uge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	Affald																																																				
	Klasse	Type																																																			
Enhed A	Farligt	Shredder																																																			
Enhed B	Farligt	Shredder																																																			
Enhed M	Farligt	-																																																			
Enhed C	Mineralsk	Asbest																																																			
Enhed D	Mineralsk	Asbest																																																			
Enhed E	Mineralsk	Asbest																																																			
Enhed F	Blandet	Forurennet jord																																																			
Enhed G	-	-																																																			
Enhed H+I	Mineralsk	PCB og minerals																																																			
Enhed J	Blandet	Blandet affald																																																			
Enhed K	Blandet	Blandet affald																																																			
Enhed L	Blandet	Blandet affald																																																			

Tabel 2 Enheder i brug og tilsluttet nedsivningsanlægget

Der er registreret afledt følgende mængder til perkolattanken (afledt til det offentlige spildevandssystem), til nedsivning eller til recirkulation.

	Samlet mængde m ³	Andel	Perkolat afledt				Mængder (m ³)	
			Til perkolattank		Til nedsivning		Perkolattank	Nedsivning
			Fra	Til	Fra	Til		
Enhed A	18.146	27%	12-03-2009	31-12-2017	-	-	18.146	-
Enhed B	14.157	21%	30-05-2011	31-12-2017	-	-	14.157	-
Enhed M	10.798	16%	24-02-2014	31-12-2017	-	-	10.798	-
Enhed C	829	1%	-	-	-	-	-	829
Enhed D	1.665	2%	-	-	22-07-2013	31-12-2017	-	1.665
Enhed E	811	1%	-	-	13-07-2009	31-12-2017	-	811
Enhed F	2.227	3%	-	-	13-07-2009	31-12-2017	-	2.227
Enhed G	0	0%	-	-	-	-	-	0
Enhed H+I	553	1%	10-07-2009	31-12-2017	-	-	553	-
Enhed J	2.143	3%	13-07-2009	31-12-2017	-	-	2.143	-
Enhed K	3.413	5%	04-07-2011	31-12-2017	-	-	3.413	-
Enhed L	12.660	19%	05-06-2015	31-12-2017	-	-	12.660	-
Sum perkolat	67.401	100%						
Nedsivet perkolat	5.532	8%						
Til perkolattank	61.869	92%						
Til rensning	9.839	15%						
Recirkuleret	51.646	77%						
Difference:	384	1%						

Tabel 3 Registrerede perkolatmængder til nedsivning mv.

3 Perkolatkvalitet og afledte stofmængder

Resultater af analyser af kontrolparametrene fra perkolatprøver fra de enkelte enheder er gengivet grafisk i bilag 1, sammenholdt med grænseværdierne angivet i tilladelsens vilkår 17. Endvidere er analyseresultaterne tabelleret for døgnværdier – bilag 2 – og for 6 måneders gennemsnit – bilag 3.

Analyseblanketterne er vedlagt rapporten som bilag 6.

I Tabel 4 er resultaterne fra analyser af nedsivningsvandet som udtaget fra prøveudtagningsbrønden ved anlægget – N P6 – resumeret ved angivelse af gennemsnitsværdier og maksimalværdi, samt antallet af prøvetagninger over kontrolperioden. Endvidere er angivet den samlede nedsivede mængde af det enkelte stof beregnet som gennemsnitskoncentrationen multipliceret med nedsivningsmængden.

		Maks.værdi	antal prøver	Perkolat vol.:	5532 m³ nedsivet	
				Gennemsnit	Årets udledning	
Total-N	mg/l	32	11	26,2	145	kg
Total-P	mg/l	0,32	12	0,210	1,16	kg
COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	49	12	38,3	212	kg
Benzen-C10	µg/l	10	11	2,85	15,8	g
C10-C25	µg/l	10	11	4,73	26,2	g
C25-C35	µg/l	10	11	5,64	31,2	g
Sum (Benzen-C35)	µg/l	10	10	6,00	33,2	g
Naphthalen	µg/l	0,11	12	0,035	0,195	g
Phenanthren	µg/l	0,1	12	0,022	0,123	g
Anthracen	µg/l	0,25	12	0,033	0,183	g
Acenaphthen	µg/l	0,1	12	0,021	0,114	g
Fluoranthren	µg/l	0,1	12	0,022	0,121	g
Pyren	µg/l	0,1	12	0,021	0,115	g
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,1	12	0,020	0,110	g
Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,1	12	0,020	0,109	g
Benzo(b+j+k)fluoranthren	µg/l	0,1	11	0,013	0,074	g
Benzo(a)pyren	µg/l	0,1	12	0,020	0,109	g
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,1	12	0,020	0,109	g
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,1	12	0,020	0,110	g
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,1	12	0,020	0,108	g
Fluoren	µg/l	0,1	12	0,020	0,111	g
Acenaphthylen	µg/l	0,1	12	0,020	0,109	g
Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,16	9	0,044	0,243	g
Cyanid, total	µg/l	4,7	12	2,73	15,1	g
Arsen (As)	µg/l	9,8	12	7,55	41,8	g
Chrom (Cr)	µg/l	5,4	12	3,81	21,1	g
Kobber (Cu)	µg/l	29	12	18,9	105	g
Bly (Pb)	µg/l	4,2	12	0,958	5,30	g
Zink (Zn)	µg/l	110	12	36,7	203	g
Cadmium (Cd)	µg/l	0,37	12	0,131	0,723	g
Nikkel (Ni)	µg/l	12	12	8,98	49,6	g
Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	12	0,036	0,198	g
Bi5	mg/l	1,2	12	0,991	5,48	kg
Benzen	µg/l	0,1	12	0,080	0,443	g
Toluen	µg/l	1	12	0,755	4,18	g
Ethylbenzen	µg/l	1	12	0,755	4,18	g
m+p-Xylen	µg/l	1	9	0,673	3,72	g
o-Xylen	µg/l	1	9	0,673	3,72	g
Chrom-6	µg/l	20	7	5,31	29,4	g
Chrom-3	µg/l	20	7	4,17	23,1	g
Sum BTEX	µg/l	1	8	1,00	5,53	g
Sum Xylener	µg/l	1	8	1,00	5,53	g

Tabel 4 Årets udledninger

4 Vedligeholdelse af nedsivningsanlægget

Reno Djurs I/S har oplyst, at der i løbet af kontrolperioden er der foretaget følgende vedligeholdelsesaktiviteter:

- › Tømning af sandfangsbrønde: INGEN
Udført dato(er): [.....]
Affald bortskaffet til: [.....]

- › Tømning af olieudskiller: INGEN
Udført dato(er): [.....]
Affald bortskaffet til: [.....]

- › Spuling af transportledninger: INGEN
Udført dato(er): [.....]

- › Spuling af nedsivningsstreng: INGEN
Udført dato(er): [.....]

- › Kalibrering af flow måler: INGEN
Udført dato(er): [.....]

5 Grundvandskontrol

På vedlagte bilag 4 er på tabelform angivet resultaterne af grundvandskontrollen foretaget i boring M5 - DGU nr. 81.295 og på bilag 5 er tidsserierne angivet.

6 Aktuell risikovurdering

Reno Djurs I/S har i foråret 2017 skiftet analysefirma. Det har medført at analyserne fra april og maj 2017, for nogle parametre, er udført med højere detektionsgrænser end hidtil. Når indholdet af en parameter er under detektionsgrænsen, indsættes detektionsgrænsen som værdi. Dvs. at hvis parameteren er under en højere sat detektionsgrænse, vil det synes som om indholdet af det enkelte stof er forhøjet. Dette er ikke nødvendigvis tilfældet.

Ovenstående problematik ses både Max. døgnprøve grænseværdier og Max.6 mdr. gennemsnit grænseværdier, samt på bilag 2 og 3.

Som konsekvens af forhøjede detektionsgrænser, overskrider benzo(a)anthracen, chrysen/triphenylen og benzo(a)pyren både i april og i maj max. døgnprøve græn-

seværdierne. I maj er overskridet indholdet af anthracen max. døgnprøve grænseværdien med 25%. Dette er ikke set før eller resten af 2017.

Som konsekvens af forhøjede detektionsgrænser, overskrider benzo(a)anthracen, chrysen/triphenylen og benzo(a)pyren både i april og i maj max. 6 mdr. gennemsnit grænseværdierne.

Perkolatet der nedsives, vurderes til trods for forhøjet detektionsgrænser, i hele kontrolperioden at have overholdt tilledningskriterierne til nedsivningsanlægget. Det vurderes på denne baggrund, at nedsivning af perkolatet ikke vil kunne give anledning til overskridelser af miljøkvalitetskravene for jord, grundvand eller havmiljø.

Det vurderes dermed ligeledes, at der ikke er en sådan ændring i af perkolatkvaliteten i forhold til grundlaget for tilladelsen, at det er relevant at gennemføre en fornyet beregningsmæssig risikovurdering.

7 BAT vurdering

Der er i kontrolperioden ikke tilkommet nye oplysninger eller viden, der ændrer på grundlaget for BAT vurderingen i tilladelsen.

BILAGSLISTE:

Bilag 1: Grafisk præsentation af analyseresultaterne fra perkolatprøverne

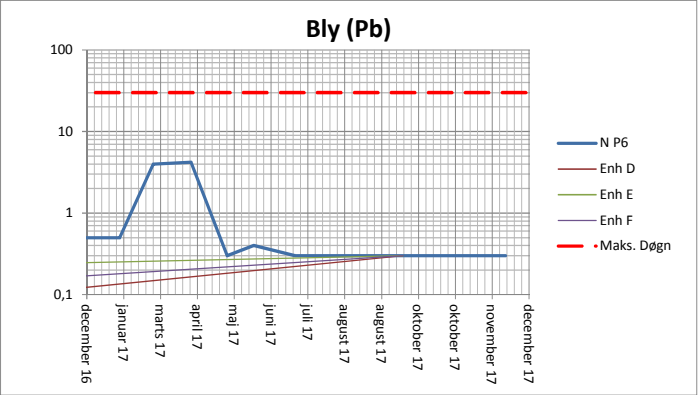
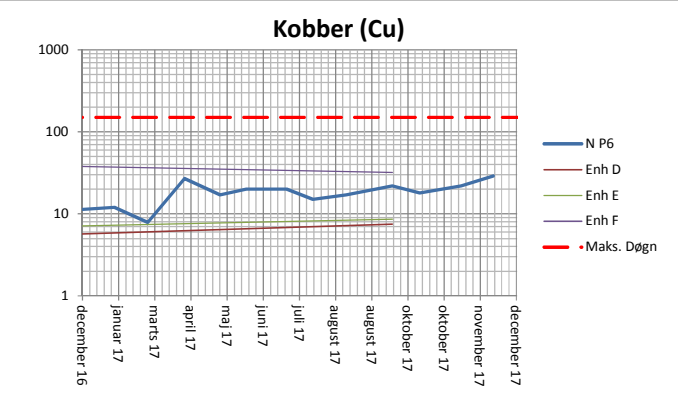
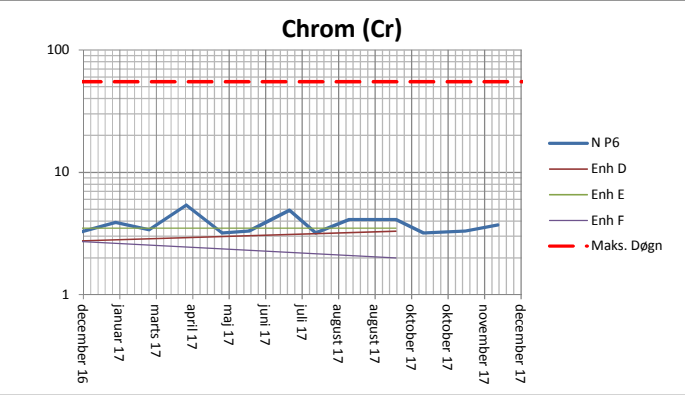
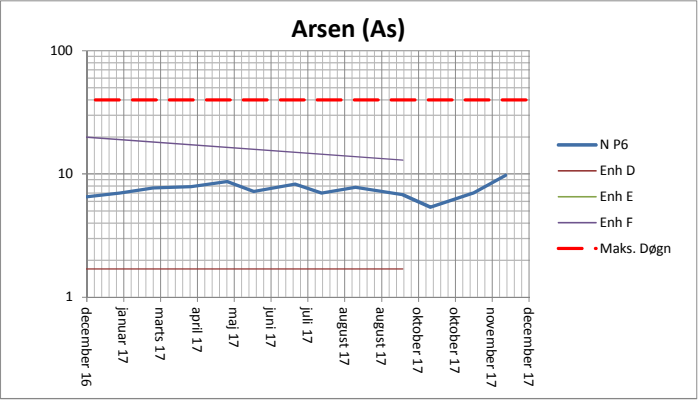
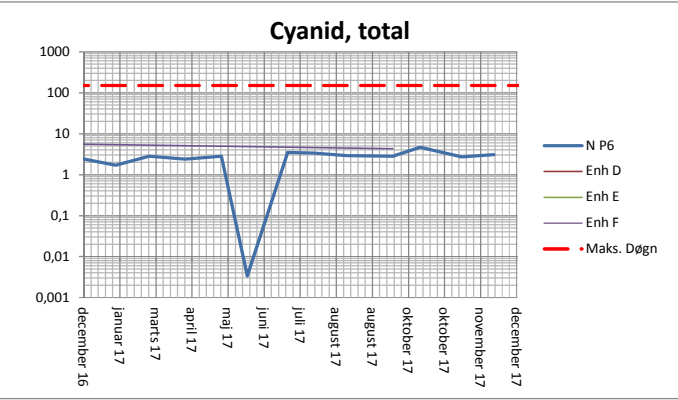
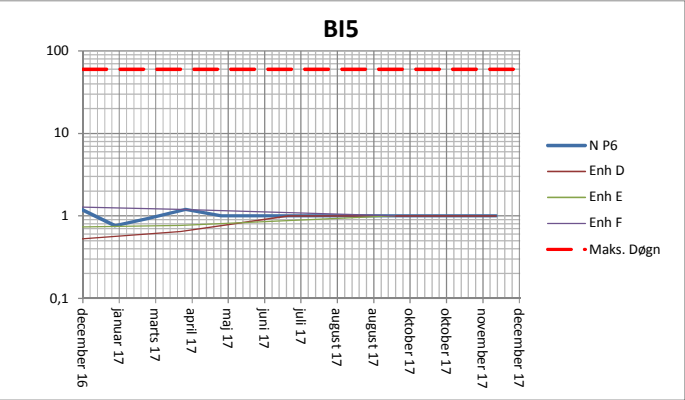
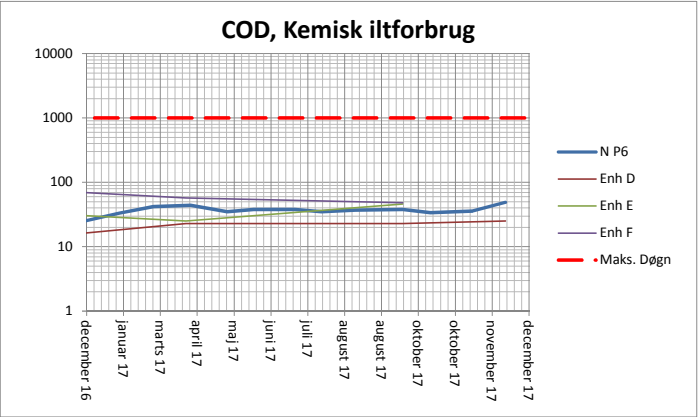
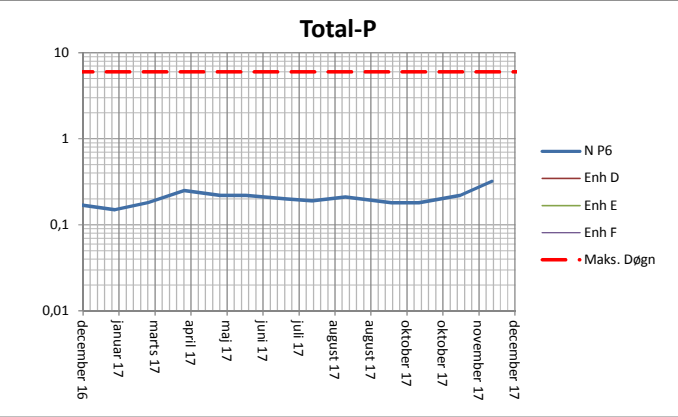
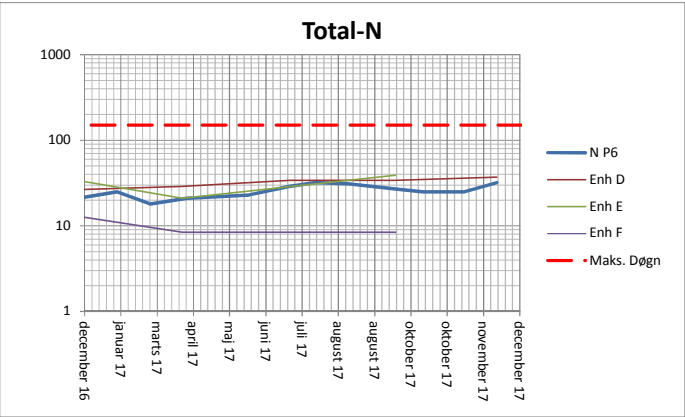
Bilag 2: Analyseresultater fra perkolatprøver

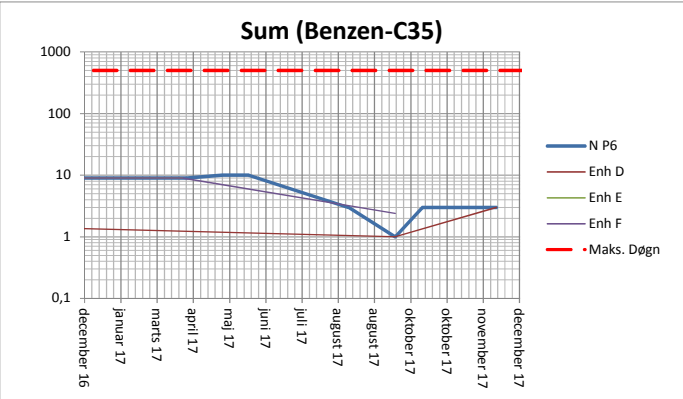
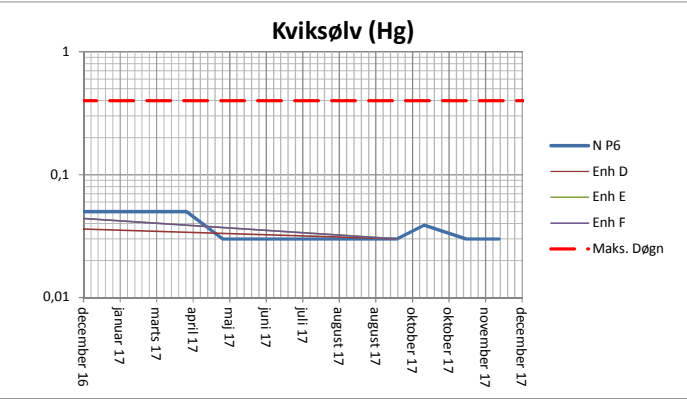
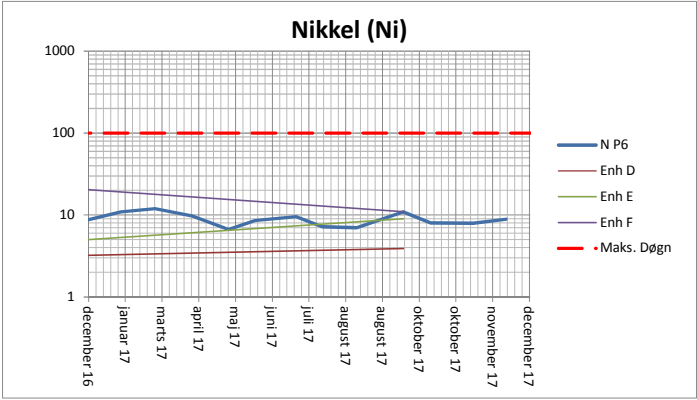
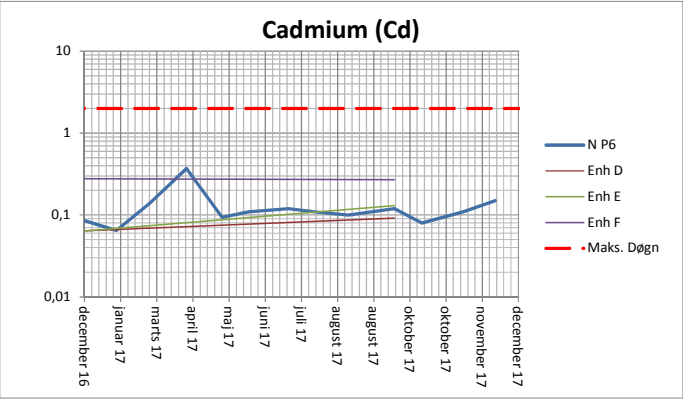
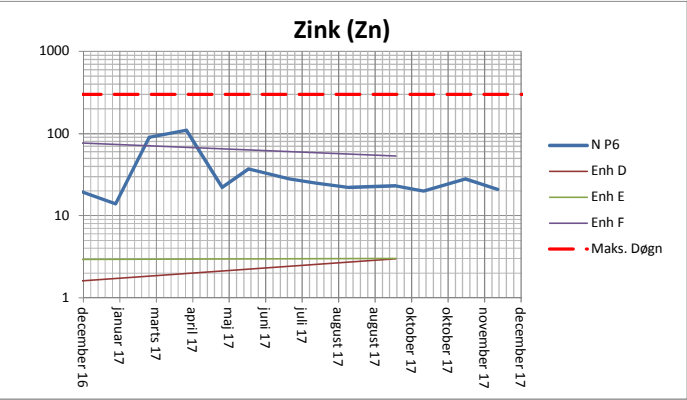
Bilag 3: 6 måneders gennemsnit for N P6

Bilag 4: Analysedata fra grundvand, M5

Bilag 5: Grafisk fremstilling af analyseresultaterne for grundvand, M5

Bilag 6: Analyseblanketter for N P6 – Eurofins og ALcontrol Laboratories



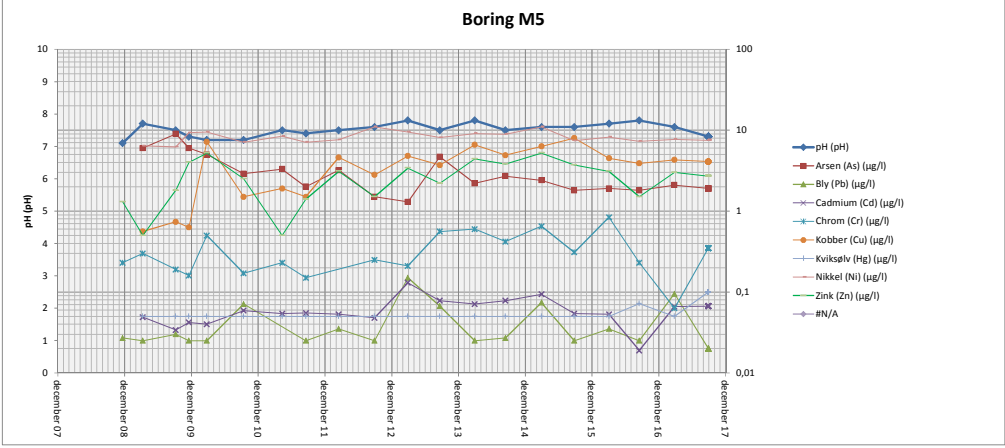
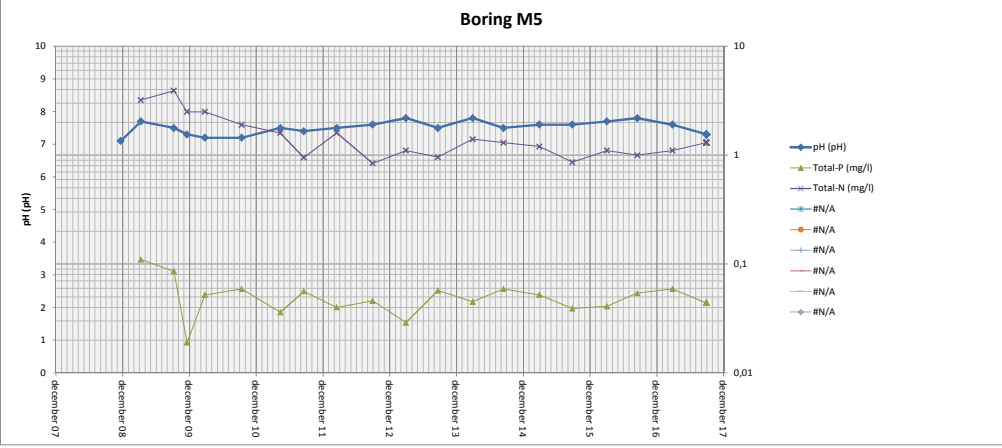
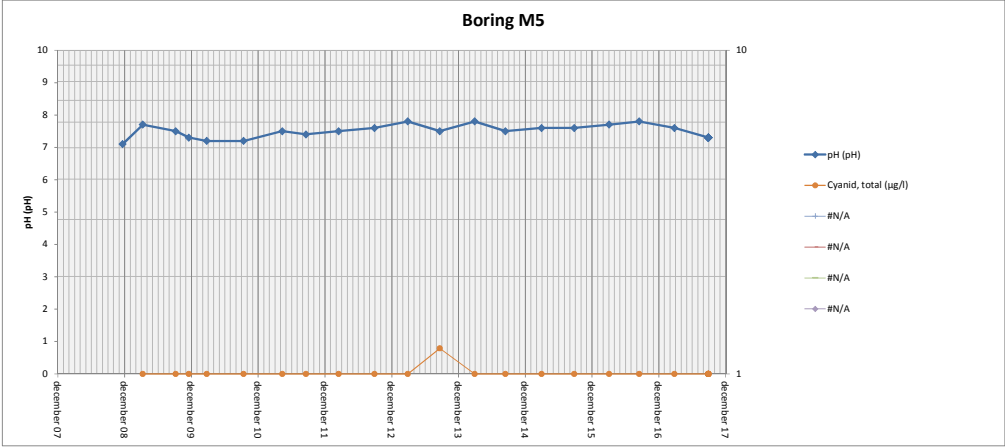
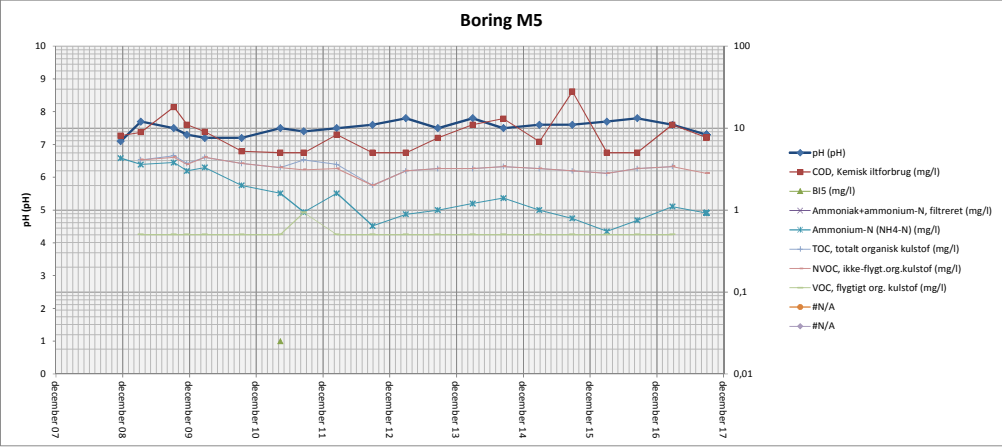
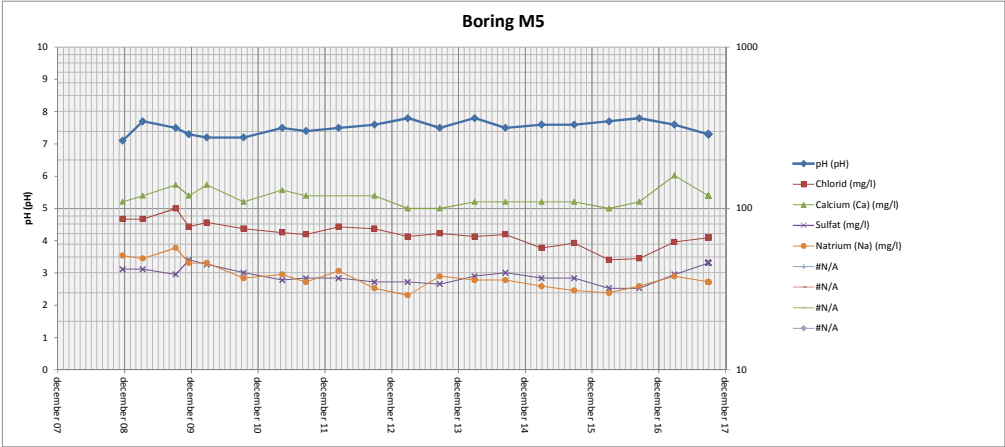
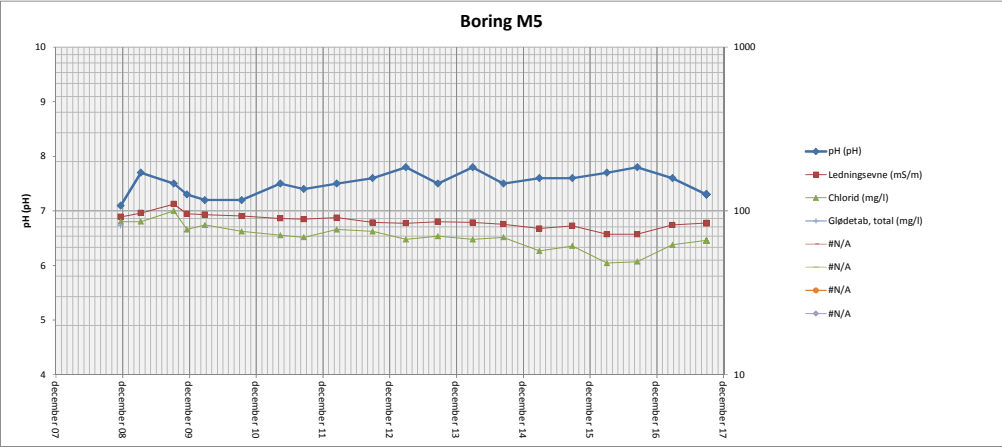


Preverapport til Norddjurs Kommune:	Nedsivning af perkolat
Signaturforklaring:	
Værdi overstiger max. 6 mdr. gennemsn. (Nedsivningstilladelse)	
Værdi overstiger max. dagprøvegrænse	

P6/ nedsivning / N				Reg. nr.:		EUDKVE-00510083	EUDKVE-00518764	EUDKVE-00528110	Rapport nr. 17152937	Rapport nr. 17163508	Rapport nr. 17239476	Rapport nr. 17255547	Rapport nr. 17251345	Rapport nr. 17286236	Rapport nr. 17333747	Rapport nr. 17377328	Rapport nr. 17419955
Type: Perkolat fra jord og asbest				Dato:		27-01-2017	24-02-2017	27-03-2017	26-04-2017	18-05-2017	21-06-2017	13-07-2017	10-08-2017	18-09-2017	11-10-2017	15-11-2017	12-12-2017
				Prøve nr.:		80154911	80154910	80154908	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Prøvested		P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N	P6/ nedsivning N
				STANDAT													
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Max 6 mdr.gennemsn.	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	-	-	DS 287:1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Total-N	mg/l	0,05	DS/EN 11905 Auto	75	25	18	21	-	23	29	32	31	27	25	25	32
4	Total-P	mg/l	0,005	DS/EN 1 687/Reut	3	0,15	0,18	0,25	0,22	0,22	0,2	0,19	0,21	0,18	0,18	0,22	0,32
5	Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	0,004	ISO 15923.1 : 2013 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	500	33	42	44	35	38	38	35	37	38	34	36	49
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	0,015	DIN EN ISO 9562	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Benzen-C10	µg/l	2,5	GC/FID	-	< 2	< 2	< 2	< 10	< 10	< 2,5	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,86
15	C10-C25	µg/l	5	GC/FID	-	< 8	< 8	< 8	< 10	< 10	< 5	-	< 0,5	< 1	< 0,5	< 0,5	< 0,5
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	< 9	< 9	< 9	< 10	< 10	< 10	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	250	< 9	< 9	< 9	< 10	< 10	#	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 3
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,11	0,014	< 0,01	< 0,01	0,014	0,024	< 0,01
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,026	< 0,1	< 0,1	0,01	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,0032	0,032	< 0,017
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,0089	0,0011	< 0,0006	< 0,0006	0,0022	0,002	< 0,0006
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,004	0,003	< 0,0006	< 0,0006	0,0025	0,0033	< 0,0021
22	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,028	< 0,1	< 0,1	0,0064	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,0026	0,0062	< 0,00064
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,015	< 0,1	< 0,1	0,005	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,0022	0,0063	< 0,00066
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,0033	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,0011	< 0,0006	< 0,0006
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,0013	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,0013	< 0,0006	< 0,0006
26	Benzo(b,h,i)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,003	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,0039	< 0,0043	< 0,002
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,001	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,001	< 0,0006	< 0,0006
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	< 0,001	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,0006	0,00075	< 0,0006
29	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	< 0,001	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,0014	0,0011	< 0,0006
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	< 0,001	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,0048	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0012	< 0,0006	0,001	< 0,0006
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,1	0,002	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	0,0093	< 0,0006
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,5	0,01	0,01	0,079	-	-	0,16	-	0,013	-	0,019	0,029	0,059
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	1	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Cyand. total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	74	1,7	2,8	2,4	2,8	0,0034	3,5	3,4	2,9	2,8	4,7	2,7	3,1
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	20	7	7,7	7,9	8,7	7,2	8,3	7	7,8	6,8	5,4	7	9,8
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	28	3,9	3,4	5,4	3,2	3,3	4,9	3,2	4,1	4,1	3,2	3,3	3,7
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	70	12	7,9	27	17	20	20	15	17	22	18	22	29
40	Bly (Pb)	µg/l	0,025	ISO17294m-ICPMS	15	< 0,5	4	4,2	< 0,3	0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	145	14	8	110	22	28	28	23	22	23	28	21	21
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0,004	ISO17294m-ICPMS	1	0,065	0,14	0,37	0,094	0,11	0,12	0,11	0,1	0,12	0,08	0,11	0,15
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	50	11	12	9,8	6,7	8,6	9,6	7,2	7	11	8	7,9	8,9
44	Kvikselv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	0,2	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,039	< 0,03	< 0,03
45	Tærfst	mg/l	20	DS 204-1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Glædetab, total	mg/l	20	DS 204-1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	Bis	µg/l	0,5	DS/EN 1898-1	30	0,76	0,93	1,2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
48	Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0,005	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,005	DS/EN 19963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN 19963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278-1/1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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)	µg/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	5	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	10	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	27	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	27	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 1	< 1	< 1	< 1	<				

DØGNPRØVER		Max 6 mdr.gnnmsn.	Max døgnprøve	27-01-2017	24-02-2017	27-03-2017	26-04-2017	18-05-2017	21-06-2017	13-07-2017	10-08-2017	18-09-2017	11-10-2017	15-11-2017	12-12-2017
pH	pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ledningsevne	mS/m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total-N	mg/l	75	150	25	18	21	-	23	29	32	31	27	25	25	32
Total-P	mg/l	3	6	0,15	0,18	0,25	0,22	0,22	0,2	0,19	0,21	0,18	0,18	0,22	0,32
Ammonium-N (NH4-N)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	500	1000	33	42	44	35	38	38	35	37	38	34	36	49
Chlorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfat	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Natrium (Na)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium (Ca)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AOX, som Cl	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzen-C10	µg/l	-	-	2	2	2	10	10	2,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,86
C10-C25	µg/l	-	-	8	8	8	10	10	5	-	0,5	1	0,5	0,5	0,5
C25-C35	µg/l	-	-	9	9	9	10	10	10	-	1	1	1	1	1
Sum (Benzen-C35)	µg/l	250	500	9	9	9	10	10	#	-	3	1	3	3	3
Naphthalen	µg/l	-	-	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,11	0,014	0,01	0,01	0,014	0,024	0,01
Phenanthren	µg/l	0,1	0,2	0,01	0,01	0,026	0,1	0,1	0,01	0,0006	0,0006	0,0006	0,0032	0,0032	0,0017
Anthracen	µg/l	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01	0,1	0,25	0,0089	0,0011	0,00087	0,0006	0,0022	0,002	0,0006
Acenaphthen	µg/l	-	-	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,004	0,003	0,0027	0,0006	0,0025	0,0033	0,0021
Fluoranthren	µg/l	0,1	0,2	0,01	0,01	0,028	0,1	0,1	0,0064	0,0006	0,0006	0,0026	0,00062	0,0037	0,00064
Pyren	µg/l	0,1	0,2	0,01	0,01	0,015	0,1	0,1	0,005	0,0006	0,0006	0,0022	0,00063	0,0039	0,00066
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,0033	0,0006	0,0006	0,0011	0,0006	0,0016	0,0006
Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,0013	0,0006	0,0006	0,0013	0,0006	0,0022	0,0006
Benzo(b+j+k)fluoranthren	µg/l	-	-	0,01	0,01	0,01	-	0,1	0,003	0,0006	0,002	0,00239	0,002	0,0043	0,002
Benzo(a)pyren	µg/l	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,001	0,0006	0,0006	0,001	0,0006	0,0019	0,0006
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	-	-	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,001	0,0006	0,0006	0,0006	0,00075	0,0024	0,0008
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	-	-	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,001	0,0006	0,0006	0,0014	0,0011	0,0026	0,0014
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	-	-	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,001	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,00092	0,0006
Fluoren	µg/l	-	-	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,0048	0,0006	0,0012	0,0006	0,001	0,0014	0,0014
Acenaphthylene	µg/l	-	-	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,002	0,0006	0,0006	0,0006	0,00093	0,0011	0,0006
Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,5	1	0,01	0,01	0,079	-	-	0,16	-	0,013	0,019	0,029	0,059	0,017
Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanid, total	µg/l	74	148	1,7	2,8	2,4	2,8	0,0034	3,5	3,4	2,9	2,8	4,7	2,7	3,1
Arsen (As)	µg/l	20	40	7	7,7	7,9	8,7	7,2	8,3	7	7,8	6,8	5,4	7	9,8
Chrom (Cr)	µg/l	28	56	3,9	3,4	5,4	3,2	3,3	4,9	3,2	4,1	4,1	3,2	3,3	3,7
Chrom-VI	µg/l	28	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kobber (Cu)	µg/l	70	140	12	7,9	27	17	20	20	15	17	22	18	22	29
Bly (Pb)	µg/l	15	30	0,5	4	4,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Zink (Zn)	µg/l	145	290	14	90	110	22	37	28	25	22	23	20	28	21
Cadmium (Cd)	µg/l	1	2	0,065	0,14	0,37	0,094	0,11	0,12	0,11	0,1	0,12	0,08	0,11	0,15
Nikkel (Ni)	µg/l	50	100	11	12	9,8	6,7	8,6	9,6	7,2	7	11	8	7,9	8,9
Kvikselv (Hg)	µg/l	0,2	0,4	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,039	0,03	0,03
Tørstof	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gledetab, total	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BI5	mg/l	30	60	0,76	0,93	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alkalinitet, total	mmol/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrogencarbonat	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrat	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfid-S	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnesium (Mg)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kalium (K)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jern (Fe)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangan	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium (V)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB nr. 28	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB nr. 52	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB nr. 101	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB nr. 118	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB nr. 138	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB nr. 153	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB nr. 180	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzen	µg/l	5	10	0,02	0,02	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Toluen	µg/l	10	20	0,02	0,02	0,02	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ethylbenzen	µg/l	27	54	0,02	0,02	0,02	1	1	1	1	1	1	1	1	1
m+p-Xylen	µg/l	27	54	0,02	0,02	0,02	-	-	1	-	1	1	1	1	1
o-Xylen	µg/l	-	-	0,02	0,02	0,02	-	-	1	-	1	1	1	1	1
Chrom-6	µg/l	28	56	-	-	-	-	20	1,42	-	1,94	2,24	7,44	1,9	2,26
Chrom-3	µg/l	28	56	-	-	-	-	20	1,8	-	2,2	1,86	0,5	1,4	1,44
Sum BTEX	µg/l	-	-	#	#	#	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Sum Xylener	µg/l	-	-	#	#	#	#	1	1	1	1	1	1	1	1

[illegible]



Reno Djurs I/S
Nymandsvej 11
8444 Balle
Att.: Peter Lindequist Madsen

Rapportnr.: AR-17-CA-00510083-01
Batchnr.: EUDKVE-00510083
Kundenr.: CA0006091
Modt. dato: 27.01.2017

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - 1452 / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S SN5
Prøveudtagning: 27.01.2017 kl. 10:35
Analyseperiode: 27.01.2017 - 07.02.2017

Prøvemærke: P6/nedsivning

Lab prøvenr:	80154911	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	25	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998, SM 22. udg. 4500-N	15
Total-P	0.15	mg/l	0.01	DS EN ISO 6878:2004, SM 22. udg. 4500-P (E	15
Cyanid, total	1.7	µg/l	1	DS/EN ISO 14403:2012	20
Organiske samleparametre					
BI5 (uden ATU)	0.76	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1 mod.	20
COD, kemisk iltforbrug	33	mg/l	5	ISO 15705	20
Metaller					
Arsen (As)	7.0	µg/l	0.3	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP-MS	30
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP-MS	30
Cadmium (Cd)	0.065	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	3.9	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	12	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP-MS	30
Nikkel (Ni)	11	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP-MS	30
Zink (Zn)	14	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP-MS	30
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	12
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Reno Djurs I/S
Nymandsvej 11
8444 Balle
Att.: Peter Lindequist Madsen

Rapportnr.: AR-17-CA-00510083-01
Batchnr.: EUDKVE-00510083
Kundenr.: CA0006091
Modt. dato: 27.01.2017

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - 1452 / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S SN5
Prøveudtagning: 27.01.2017 kl. 10:35
Analyseperiode: 27.01.2017 - 07.02.2017

Prøvemærke: P6/nedsivning

Lab prøvenr:	80154911	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(b+j+k)fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Sum PAH (16 EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24

80154911 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.

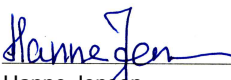
Kromatogrammet viser indhold af uidentificerede komponenter med et kogepunktsinterval mellem 390°C og 490°C.

Kopi til:

COWI A/S , Finn Selde, Jens Chr.Skous Vej 9, 8000 Aarhus C
COWI A/S , Sarah Maria Bech Johansen, Jens Chr.Skous Vej 9, 8000 Aarhus C
COWI A/S , Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby
Miljøstyrelsen Aarhus , aar_depot_analyse@mst.dk, Lyseng Alle 1, 8270 Højbjerg

07.02.2017

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Reno Djurs I/S
Nymandsvej 11
8444 Balle
Att.: Peter Lindequist Madsen

Rapportnr.: AR-17-CA-00518764-01
Batchnr.: EUDKVE-00518764
Kundenr.: CA0006091
Modt. dato: 24.02.2017

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - 1452 / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S SN5
Prøveudtagning: 24.02.2017 kl. 08:55
Analyseperiode: 24.02.2017 - 03.03.2017

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	80154910	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	18	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998, SM 22. udg. 4500-N	15
Total-P	0.18	mg/l	0.01	DS EN ISO 6878:2004, SM 22. udg. 4500-P (f)	15
Cyanid, total	2.8	µg/l	1	DS/EN ISO 14403:2012	20
Organiske samleparametre					
BI5 (uden ATU)	0.93	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1 mod.	20
COD, kemisk iltforbrug	42	mg/l	5	ISO 15705	20
Metaller					
Arsen (As)	7.7	µg/l	0.3	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	4.0	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Cadmium (Cd)	0.14	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	3.4	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	7.9	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Nikkel (Ni)	12	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	90	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	12
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

*): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logarimeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Reno Djurs I/S
Nymandsvej 11
8444 Balle
Att.: Peter Lindequist Madsen

Rapportnr.: AR-17-CA-00518764-01
Batchnr.: EUDKVE-00518764
Kundenr.: CA0006091
Modt. dato: 24.02.2017

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - 1452 / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S SN5
Prøveudtagning: 24.02.2017 kl. 08:55
Analyseperiode: 24.02.2017 - 03.03.2017

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	80154910	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(b+j+k)fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Sum PAH (16 EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24

80154910 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Kopi til:

COWI A/S , Finn Selde, Jens Chr.Skous Vej 9, 8000 Aarhus C
COWI A/S , Sarah Maria Bech Johansen, Jens Chr.Skous Vej 9, 8000 Aarhus C
COWI A/S , Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby
Miljøstyrelsen Aarhus , aar_depot_analyse@mst.dk, Lyseng Alle 1, 8270 Højbjerg

03.03.2017

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk

Dorte S. Petterson
Dorte Storm Petterson
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Reno Djurs I/S
Nymandsvej 11
8444 Balle
Att.: Peter Lindequist Madsen

Rapportnr.: AR-17-CA-00528110-01
Batchnr.: EUDKVE-00528110
Kundenr.: CA0006091
Modt. dato: 27.03.2017

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - 1452 / 4707100117
Prøvetype: Spildevand
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.03.2017 - 05.04.2017

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	80154908	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	21	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998, SM 22. udg. 4500-N	15
Total-P	0.25	mg/l	0.01	DS EN ISO 6878:2004, SM 22. udg. 4500-P (f)	15
Cyanid, total	2.4	µg/l	1	DS/EN ISO 14403:2012	20
Organiske samleparametre					
BI5 (uden ATU)	1.2	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1 mod.	20
COD, kemisk iltforbrug	44	mg/l	5	ISO 15705	20
Metaller					
Arsen (As)	7.9	µg/l	0.3	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	4.2	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Cadmium (Cd)	0.37	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	5.4	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	27	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Nikkel (Ni)	9.8	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	110	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	20
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2 GC-MS	12
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Acenaphthen	0.010	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Phenanthren	0.026	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Reno Djurs I/S
Nymandsvej 11
8444 Balle
Att.: Peter Lindequist Madsen

Rapportnr.: AR-17-CA-00528110-01
Batchnr.: EUDKVE-00528110
Kundenr.: CA0006091
Modt. dato: 27.03.2017

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - 1452 / 4707100117
Prøvetype: Spildevand
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.03.2017 - 05.04.2017

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	80154908	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Fluoranthren	0.028	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Pyren	0.015	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(b+j+k)fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24
Sum PAH (16 EPA)	0.079	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	24

80154908 Prøvekommentar:

Prøven er ikke modtaget i den foreskrevne emballage og er omhældt til laboratoriets flasker inden ekstraktion/analyse. Dette kan påvirke resultatet af analysen.

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.

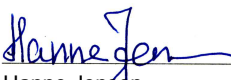
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Kopi til:

COWI A/S , Finn Selde, Jens Chr.Skous Vej 9, 8000 Aarhus C
COWI A/S , Sarah Maria Bech Johansen, Jens Chr.Skous Vej 9, 8000 Aarhus C
COWI A/S , Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby
Miljøstyrelsen Aarhus , aar_depot_analyse@mst.dk, Lyseng Alle 1, 8270 Højbjerg

05.04.2017

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 1 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17152937

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11

8444 Balle

*Gælder***Prøvepunkt/Projekt****Perkolat**

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-04-26	Ankomstdato	: 2017-04-27
Prøvetagningstidspunkt	: 1430	Ankomsttidspunkt	: 2340
Temperatur, feltmåling	: 9.2 °C	Temperatur ved ankomst	: 4 °C
Prøvemærkning	: P6		
Prøvetager	: -		
Stikprøve prt.	:		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	0.22	0.005	10
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	35	10	10
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	µg/l	< 10	10	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	µg/l	< 10	10	20
GC-MS, in-house metode	Alifater > C10-C12	µg/l	< 10	10	40
GC-MS, in-house metode	Alifater > C12-C16	µg/l	< 10	10	40
GC-MS, in-house metode	Alifater > C16-C35	µg/l	< 10	10	50
Beregning	Alifater sum > C5-C35	µg/l	< 10	10	
GC-MS, in-house metode (#)	Acenaphthen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Acenaphthylen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Naftalin	µg/l	< 0.1	0.1	30
Beregning	PAH-L, sum	µg/l	< 0.1	0.1	
GC-MS, in-house metode (#)	Antracen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Fenantren	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Fluoranthren	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Fluoren	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Pyren	µg/l	< 0.1	0.1	30
Beregning	PAH-M, sum	µg/l	< 0.1	0.1	
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(a)anthracen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(a)pyren	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(b)fluoranthren	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(k)fluoranten	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(ghi)perylene	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Chrysen/Triphenylen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0.1	0.1	30

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2. Hg er oplukket af HNO₃.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

(forts)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Side 2 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17152937

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt

Perkolat

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-04-26	Ankomstdato	: 2017-04-27
Prøvetagningstidspunkt	: 1430	Ankomsttidspunkt	: 2340
Temperatur, feltmåling	: 9.2 °C	Temperatur ved ankomst	: 4 °C
Prøvemærkning	: P6		
Prøvetager	: -		
Stikprøve prt.	:		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
GC-MS, in-house metode (#)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0.1	0.1	30
Beregning	PAH-H, sum	µg/l	< 0.1	0.1	
Beregning	PAH, sum cancerogene	µg/l	< 0.1	0.1	
GC/MS	PAH, sum øvrige	µg/l	< 0.3	0.3	
SS-EN ISO 14403-2:2012	Cyanid tot, CN	mg/l	0.0028	0.001	15
ISO 17294, syreoplukning	Arsen, As	µg/l	8.7	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Bly, Pb	µg/l	< 0.3	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Kadmium, Cd	µg/l	0.094	0.05	20
ISO 17294, syreoplukning	Kobber, Cu	µg/l	17	1	15
ISO 17294, syreoplukning	Chrom, Cr	µg/l	3.2	0.3	15
SS-EN 1483, syreoplukning	Kviksølv, Hg	µg/l	< 0.03	0.03	15
ISO 17294, syreoplukning	Nikkel, Ni	µg/l	6.7	0.5	15
ISO 17294, syreoplukning	Zink, Zn	µg/l	22	3	15
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Benzen	µg/l	< 0.1	0.1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Toluen	µg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Ethylbenzen	µg/l	< 1	1	20
Beregning	Xylener	µg/l	< 1	1	
Beregning	TEX, Sum	µg/l	< 1	1	
CR6-NV, Std.Met.3500-Cr	Chrom hexavalent, Cr6 +	mg/l	< 0.02	0.02	15
Beregning	Chrom trivalent, Cr3 +	mg/l	< 0.02	0.02	

(#) : Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2. Hg er oplukket af HNO₃.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

Linköping 2017-05-11

Rapporten er kontrolleret og godkendt af

Ingrid Södersten
Underskriftsberettiget

Kontrol nr. 6289 2881 6944 7100



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Side 1 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17163508

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11

8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt

Perkolat

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-05-18	Ankomstdato	: 2017-05-18
Prøvetagningstidspunkt	: 10:15	Ankomsttidspunkt	: 2330
Temperatur, feltmåling	: 13.5 °C	Temperatur ved ankomst	: 11 °C
Prøvemærkning	: Inget flow		
Prøvetager	: VBM LVJ		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	23	0.05	15
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	0.22	0.005	10
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	38	10	10
ISO 17294, syreoplukning	Arsen, As	µg/l	7.2	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Bly, Pb	µg/l	0.40	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Kadmium, Cd	µg/l	0.11	0.05	20
ISO 17294, syreoplukning	Kobber, Cu	µg/l	20	1	15
ISO 17294, syreoplukning	Chrom, Cr	µg/l	3.3	0.3	15
SS-EN 1483, syreoplukning	Kviksølv, Hg	µg/l	< 0.03	0.03	15
ISO 17294, syreoplukning	Nikkel, Ni	µg/l	8.6	0.5	15
ISO 17294, syreoplukning	Zink, Zn	µg/l	37	3	15
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	µg/l	< 10	10	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	µg/l	< 10	10	20
GC-MS, in-house metode	Alifater > C10-C12	µg/l	< 10	10	40
GC-MS, in-house metode	Alifater > C12-C16	µg/l	< 10	10	40
GC-MS, in-house metode	Alifater > C16-C35	µg/l	< 10	10	50
Beregning	Alifater sum > C5-C35	µg/l	< 10	10	
GC-MS, in-house metode (#)	Acenaphthen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Acenaphthylen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Naftalin	µg/l	< 0.1	0.1	30
Beregning	PAH-L, sum	µg/l	< 0.1	0.1	
GC-MS, in-house metode (#)	Antracen	µg/l	0.25	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Fenantren	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Fluoranthen	µg/l	< 0.1	0.1	30

(#) : Den benyttede metode overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerne er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor $k = 2$ og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
 CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 2 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17163508

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
 8444 Balle

*Gælder***Prøvepunkt/Projekt****Perkolat**

Niveau 1 : Percolat
 Niveau 2 : P6/Nedsivning
 Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-05-18	Ankomstdato	: 2017-05-18
Prøvetagningstidspunkt	: 10:15	Ankomsttidspunkt	: 2330
Temperatur, feltmåling	: 13.5 °C	Temperatur ved ankomst	: 11 °C
Prøvemærkning	: Inget flow		
Prøvetager	: VBM LVJ		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
GC-MS, in-house metode (#)	Fluoren	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Pyren	µg/l	< 0.1	0.1	30
Beregning	PAH-M, sum	µg/l	0.25	0.1	
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(a)anthracen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(a)pyren	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(b)fluoranthren	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(k)fluoranten	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Benzo(ghi)perylene	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Chrysen/Triphenylen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0.1	0.1	30
GC-MS, in-house metode (#)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0.1	0.1	30
Beregning	PAH-H, sum	µg/l	< 0.1	0.1	
Beregning	PAH, sum cancerogene	µg/l	< 0.1	0.1	
GC/MS	PAH, sum øvrige	µg/l	< 0.3	0.3	
SS-EN ISO 14403-2:2012	Cyanid tot, CN	mg/l	0.0034	0.001	15
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Benzen	µg/l	< 0.1	0.1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Toluen	µg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Ethylbenzen	µg/l	< 1	1	20
Beregning	Xylen	µg/l	< 1	1	
Beregning	TEX, Sum	µg/l	< 1	1	
CR6-NV, Std.Met.3500-Cr	Chrom hexavalent, Cr6 +	mg/l	< 0.02	0.02	15
Beregning	Chrom trivalent, Cr3 +	mg/l	< 0.02	0.02	

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

Linköping 2017-05-26

Rapporten er kontrolleret og godkendt af

Ingrid Södersten
 Underskriftsberettiget

Kontrol nr. 9180 2889 3916 6946

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 1 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17239476

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11

8444 Balle

*Gælder***Prøvepunkt/Projekt****Perkolat**

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-06-21	Ankomstdato	: 2017-06-21
Prøvetagningstidspunkt	: 0845	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 6.1 °C	Temperatur ved ankomst	: 8 °C
Prøvemærkning	: Ingen flow i brønd		
Prøvetager	: VBM LVJ		
Stikprøve prt.	: +		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	0.20	0.005	10
SS-EN ISO 14403-2:2012	Cyanid tot, CN	mg/l	0.0035	0.001	15
ISO 17294, syreoplukning	Arsen, As	µg/l	8.3	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Bly, Pb	µg/l	< 0.3	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Kadmium, Cd	µg/l	0.12	0.05	20
ISO 17294, syreoplukning	Kobber, Cu	µg/l	20	1	15
ISO 17294, syreoplukning	Chrom, Cr	µg/l	4.9	0.3	15
SS-EN 1483, syreoplukning	Kviksølv, Hg	µg/l	< 0.03	0.03	15
ISO 17294, syreoplukning	Nikkel, Ni	µg/l	9.6	0.5	15
ISO 17294, syreoplukning	Zink, Zn	µg/l	28	3	15
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Benzen	µg/l	< 0.1	0.1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Toluen	µg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Ethylbenzen	µg/l	< 1	1	20
Beregning	Xylener	µg/l	< 1	1	
Beregning	TEX, Sum	µg/l	< 1	1	
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	29	0.05	15
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	38	5	15
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Naftalin	ng/l	110	10	40
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphtylen	ng/l	2.2	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphthen	ng/l	4.0	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoren	ng/l	4.8	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fenantren	ng/l	10	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Anthracene	ng/l	8.9	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor $k = 2$ og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 2 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17239476

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt**Perkolat**

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-06-21	Ankomstdato	: 2017-06-21
Prøvetagningstidspunkt	: 0845	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 6.1 °C	Temperatur ved ankomst	: 8 °C
Prøvemærkning	: Ingen flow i brønd		
Prøvetager	: VBM LVJ		
Stikprøve prt.	: +		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoranthen	ng/l	6.4	0.6	30
SS-EN 16691:2015 (*)	Pyren	ng/l	5.0	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Benzo(a)anthracen	ng/l	3.3	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*)	Chrysen	ng/l	1.3	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(b)fluoranthen	ng/l	2.7	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(k)fluoranthen	ng/l	< 1	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(a)pyren	ng/l	< 1	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	< 1	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Dibenzo(a,h)anthracen	ng/l	< 1	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(ghi)perylene	ng/l	< 1	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.
Indeholder også triphenylen.

Den angivne måleusikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Måleusikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

Kommentar

Forhøjet rapporteringsgrænser på grund af forstyrrelser fra andre emner i prøven.

Denne rapport erstatter tidligere udsendte med samme rapportnummer.

DS 9377-2 mod FID, Kulbrinter > C5-C10: < 25 g/l, LD: 25

DS 9377-2 mod FID, Kulbrinter > C10-C25: < 50 g/l, LD: 50

DS 9377-2 mod FID, Kulbrinter > C25-C40: < 100 g/l, LD: 100

DS 9377-2 mod FID, Kulbrinter > C5-C40: # g/l

CZ SOP D06 02 122, Chrom(VI): 1.42 g/l, LD: 0.4

Beregnet, Chrom(III): 1.8 g/l, LD: 0.5

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 3 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17239476

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

*Gælder***Prøvepunkt/Projekt****Perkolat**

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-06-21	Ankomstdato	: 2017-06-21
Prøvetagningstidspunkt	: 0845	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 6.1 °C	Temperatur ved ankomst	: 8 °C
Prøvemærkning	: Ingen flow i brønd		
Prøvetager	: VBM LVJ		
Stikprøve prt.	: +		

SS-EN ISO 10301 mod., o-xylen: < 1 g/l, LD: 1
SS-EN ISO 10301 mod., m + p-xylen: < 1 g/l, LD: 1
SS-EN 16691, benzo(bjk)flouranthen: 3 ng/l, LD: 2
SS-EN 16691, Sum af 16 PAHer: 160 ng/l, LD: 20

Linköping 2017-08-02

Rapporten er kontrolleret og godkendt af

Frida Björklund
Underskriftsberettiget

Kontrol nr. 2381 6523 7665 0350



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Side 1 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17255547

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11

8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt

Perkolat

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato : 2017-07-13
Prøvetagningstidspunkt : 12:30
Temperatur, feltmåling : 18.8 °C
Prøvemærkning : 17255547
Prøvetager : vbm/lvj
Landkode : DK

Ankomstdato : 2017-07-13
Ankomsttidspunkt : 2310
Temperatur ved ankomst : 10 °C

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	32	0.05	15
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	0.19	0.005	10
ISO 17294, syreoplukning	Arsen, As	µg/l	7.0	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Bly, Pb	µg/l	< 0.3	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Kadmium, Cd	µg/l	0.11	0.05	20
ISO 17294, syreoplukning	Kobber, Cu	µg/l	15	1	15
ISO 17294, syreoplukning	Chrom, Cr	µg/l	3.2	0.3	15
SS-EN 1483, syreoplukning	Kviksølv, Hg	µg/l	< 0.03	0.03	15
ISO 17294, syreoplukning	Nikkel, Ni	µg/l	7.2	0.5	15
ISO 17294, syreoplukning	Zink, Zn	µg/l	25	3	15
SS-EN ISO 14403-2:2012	Cyanid tot, CN	mg/l	0.0034	0.001	15
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Benzen	µg/l	< 0.1	0.1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Toluen	µg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Ethylbenzen	µg/l	< 1	1	20
Beregning	Xylener	µg/l	< 1	1	
Beregning	TEX, Sum	µg/l	< 1	1	
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	35	5	15
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Naftalin	ng/l	14	10	40
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphtylen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphthen	ng/l	3.0	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fenantren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Anthracene	ng/l	1.1	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

(forts)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Side 2 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17255547

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt	Perkolat
Niveau 1	: Percolat
Niveau 2	: P6/Nedsivning
Niveau 3	: Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-07-13	Ankomstdato	: 2017-07-13
Prøvetagningstidspunkt	: 12:30	Ankomsttidspunkt	: 2310
Temperatur, feltmåling	: 18.8 °C	Temperatur ved ankomst	: 10 °C
Prøvemærkning	: 17255547		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoranthren	ng/l	< 0.6	0.6	30
SS-EN 16691:2015 (*)	Pyren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Benzo(a)anthracen	ng/l	< 0.6	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*)	Chrysen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(b)fluoranthren	ng/l	< 0.6	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(k)fluoranthren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(a)pyren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Dibenzo(a,h)anthracen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(ghi)perylene	ng/l	< 0.6	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.
Indeholder også triphenylen.

Den angivne måleusikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Måleusikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

Kommentar

Denne rapport erstatter tidligere udsendte med samme rapportnummer. Tillæg af analyseresultat:

SS-EN ISO 10301 mod., o-xylen: < 1 g/l, LD: 1
SS-EN ISO 10301 mod., m + p-xylen: < 1 g/l, LD: 1
SS-EN 16691, benzo(bjk)fluoranthren: < 2 ng/l, LD: 2
SS-EN 16691, Sum af 16 PAHer: 22 ng/l, LD: 20

Linköping 2017-08-25

Kopi er sendt til
jemma@mst.dk
smbj@cowi.com

Ingrid Södersten
Underskriftsberettiget

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 1 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17251345

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11

8444 Balle

*Gælder***Prøvepunkt/Projekt****Perkolat**

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-08-10	Ankomstdato	: 2017-08-10
Prøvetagningstidspunkt	: 10:00	Ankomsttidspunkt	: 2330
Temperatur, feltmåling	: 18.3 °C	Temperatur ved ankomst	: 7 °C
Prøvemærkning	: 17251345		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	31	0.05	15
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	0.21	0.005	10
ISO 17294, syreoplukning	Arsen, As	µg/l	7.8	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Bly, Pb	µg/l	< 0.3	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Kadmium, Cd	µg/l	0.10	0.05	20
ISO 17294, syreoplukning	Kobber, Cu	µg/l	17	1	15
ISO 17294, syreoplukning	Chrom, Cr	µg/l	4.1	0.3	15
EN ISO 15587-2, EN 1483	Kviksølv, Hg	µg/l	< 0.03	0.03	15
ISO 17294, syreoplukning	Nikkel, Ni	µg/l	7.0	0.5	15
ISO 17294, syreoplukning	Zink, Zn	µg/l	22	3	15
SS-EN ISO 14403-2:2012	Cyanid tot, CN	mg/l	0.0029	0.001	15
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Benzen	µg/l	< 0.1	0.1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Toluen	µg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Ethylbenzen	µg/l	< 1	1	20
Beregning	Xylener	µg/l	< 1	1	
Beregning	TEX, Sum	µg/l	< 1	1	
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	37	5	15
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Naftalin	ng/l	< 10	10	40
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphtylen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphthen	ng/l	2.7	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoren	ng/l	1.2	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fenantren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Anthracene	ng/l	0.87	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 1146

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 2 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17251345

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt	Perkolat
Niveau 1	: Percolat
Niveau 2	: P6/Nedsivning
Niveau 3	: Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-08-10	Ankomstdato	: 2017-08-10
Prøvetagningstidspunkt	: 10:00	Ankomsttidspunkt	: 2330
Temperatur, feltmåling	: 18.3 °C	Temperatur ved ankomst	: 7 °C
Prøvemærkning	: 17251345		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoranthren	ng/l	< 0.6	0.6	30
SS-EN 16691:2015 (*)	Pyren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Benzo(a)anthracen	ng/l	< 0.6	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*)	Chrysen + Triphenylen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(b)fluoranthren	ng/l	< 0.6	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(k)fluoranthren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(a)pyren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Dibenz(a,h)anthracen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(ghi)perylen	ng/l	< 0.6	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 1146

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.
Indeholder også triphenylen.

Den angivne måleusikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Måleusikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

Kommentar

Denne rapport erstatter tidligere udsendte med samme rapportnummer. Tillæg af analyseresultater, med korrigeret enheder:

SS-EN ISO 10301 mod., o-xylen: < 1 ug/l, LD: 1
SS-EN ISO 10301 mod., m + p-xylen: < 1 ug/l, LD: 1
SS-EN 16691, benzo(b)fluoranthren: < 2 ng/l, LD: 2
SS-EN 16691, Sum af 16 PAHer: 13 ng/l, LD: 20
GC FID, Kulbrinter C6-C10: < 0,5 ug/l, LD: 0,5
GC FID, Kulbrinter C10-C15: < 0,5 ug/l, LD: 0,5

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Prøvning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 3 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

*Kopi***Rapport Nr 17251345***Kunde*

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt		Perkolat
Niveau 1	: Percolat	
Niveau 2	: P6/Nedsivning	
Niveau 3	: Rutine	

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-08-10	Ankomstdato	: 2017-08-10
Prøvetagningstidspunkt	: 10:00	Ankomsttidspunkt	: 2330
Temperatur, feltmåling	: 18.3 °C	Temperatur ved ankomst	: 7 °C
Prøvemærkning	: 17251345		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

GC FID, Kulbrinter C15-C20: < 0,5 ug/l, LD: 0,5

GC FID, Kulbrinter C20-C35: < 1 ug/l, LD: 1

GC FID, Kulbrinter C5-C35: < 3 ug/l, LD 3

CZ SOP D06 02 122, Chrom(VI): 1.94 ug/l, LD: 0.4

Beregnet, Chrom(III): 2.2 ug/l, LD: 0.5

Linköping 2017-12-19

Kopi er sendt til
jemma@mst.dk
smbj@cowi.com

Ingrid Södersten
Underskriftsberettiget

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 1 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17286236

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11

8444 Balle

Gælder**Prøvepunkt/Projekt****Perkolat**

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-09-18	Ankomstdato	: 2017-09-18
Prøvetagningstidspunkt	: 10:15	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 16.0 °C	Temperatur ved ankomst	: 9 °C
Prøvemærkning	: 17286236		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	27	0.05	15
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	0.18	0.005	10
ISO 17294, syreoplukning	Arsen, As	µg/l	6.8	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Bly, Pb	µg/l	< 0.3	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Kadmium, Cd	µg/l	0.12	0.05	20
ISO 17294, syreoplukning	Kobber, Cu	µg/l	22	1	15
ISO 17294, syreoplukning	Chrom, Cr	µg/l	4.1	0.3	15
EN ISO 15587-2, EN 1483	Kviksølv, Hg	µg/l	< 0.03	0.03	15
ISO 17294, syreoplukning	Nikkel, Ni	µg/l	11	0.5	15
ISO 17294, syreoplukning	Zink, Zn	µg/l	23	3	15
SS-EN ISO 14403-2:2012	Cyanid tot, CN	mg/l	0.0028	0.001	15
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Benzen	µg/l	< 0.1	0.1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Toluen	µg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Ethylbenzen	µg/l	< 1	1	20
Beregning	Xylener	µg/l	< 1	1	
Beregning	TEX, Sum	µg/l	< 1	1	
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	38	5	15
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Naftalin	ng/l	< 10	10	40
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphtylen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphthen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fenantren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Anthracene	ng/l	< 0.6	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 2 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17286236

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt**Perkolat**

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-09-18	Ankomstdato	: 2017-09-18
Prøvetagningstidspunkt	: 10:15	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 16.0 °C	Temperatur ved ankomst	: 9 °C
Prøvemærkning	: 17286236		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoranthen	ng/l	2.6	0.6	30
SS-EN 16691:2015 (*)	Pyren	ng/l	2.2	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Benzo(a)anthracen	ng/l	1.1	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*)	Chrysen + Triphenylen	ng/l	1.3	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(b)fluoranthen	ng/l	1.6	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(k)fluoranthen	ng/l	0.79	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(a)pyren	ng/l	1.00	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Dibenz(a,h)anthracen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(ghi)perylen	ng/l	1.4	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.
Indeholder også triphenylen.

Den angivne måleusikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Måleusikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

Kommentar

Analysen af BI er udført på prøver, som har været frosset.

SS-EN 16691, benzo(b)fluoranthen: 2,39 ng/l, LD: 2

SS-EN 16691, Sum af 16 PAHer: 19 ng/l, LD: 20

GC FID, Kulbrinter C6-C10: < 0,5 ug/l, LD: 0,5

GC FID, Kulbrinter C10-C15: 1 ug/l, LD: 0,5

GC FID, Kulbrinter C15-C20: < 0,5 ug/l, LD: 0,5

GC FID, Kulbrinter C20-C35: < 1 ug/l, LD: 1

CZ SOP D06 02 122, Chrom(VI): 2,24 ug/l, LD: 0.4

(forts)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Side 3 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17286236

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt		Perkolat
Niveau 1	:	Percolat
Niveau 2	:	P6/Nedsivning
Niveau 3	:	Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	:	2017-09-18	Ankomstdato	:	2017-09-18
Prøvetagningstidspunkt	:	10:15	Ankomsttidspunkt	:	2350
Temperatur, feltmåling	:	16.0 °C	Temperatur ved ankomst	:	9 °C
Prøvemærkning	:	17286236			
Prøvetager	:	vbm/lvj			
Landkode	:	DK			

Beregnet, Chrom(III): 1,86 ug/l, LD: 0.5

Linköping 2017-10-20

Kopi er sendt til
jemma@mst.dk
smbj@cowi.com

Emil Johansson
Underskriftsberettiget

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 1 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17333747

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11

8444 Balle

*Gælder***Prøvepunkt/Projekt****Perkolat**

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-10-11	Ankomstdato	: 2017-10-11
Prøvetagningstidspunkt	: 10:30	Ankomsttidspunkt	: 2330
Temperatur, feltmåling	: 14.3 °C	Temperatur ved ankomst	: 6 °C
Prøvemærkning	: 17333747		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	25	0.05	15
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	0.18	0.005	10
ISO 17294, syreoplukning	Arsen, As	µg/l	5.4	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Bly, Pb	µg/l	< 0.3	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Kadmium, Cd	µg/l	0.080	0.05	20
ISO 17294, syreoplukning	Kobber, Cu	µg/l	18	1	15
ISO 17294, syreoplukning	Chrom, Cr	µg/l	3.2	0.3	15
EN ISO 15587-2, EN 1483	Kviksølv, Hg	µg/l	0.039	0.03	15
ISO 17294, syreoplukning	Nikkel, Ni	µg/l	8.0	0.5	15
ISO 17294, syreoplukning	Zink, Zn	µg/l	20	3	15
SS-EN ISO 14403-2:2012	Cyanid tot, CN	mg/l	0.0047	0.001	15
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Benzen	µg/l	< 0.1	0.1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Toluen	µg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Ethylbenzen	µg/l	< 1	1	20
Beregning	Xylener	µg/l	< 1	1	
Beregning	TEX, Sum	µg/l	< 1	1	
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	34	5	15
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Naftalin	ng/l	14	10	40
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphtylen	ng/l	0.93	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphthen	ng/l	2.5	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoren	ng/l	1.0	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fenantren	ng/l	3.2	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Anthracene	ng/l	2.2	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 1146/914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 2 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17333747

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt	Perkolat
Niveau 1	: Percolat
Niveau 2	: P6/Nedsivning
Niveau 3	: Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-10-11	Ankomstdato	: 2017-10-11
Prøvetagningstidspunkt	: 10:30	Ankomsttidspunkt	: 2330
Temperatur, feltmåling	: 14.3 °C	Temperatur ved ankomst	: 6 °C
Prøvemærkning	: 17333747		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoranthren	ng/l	0.62	0.6	30
SS-EN 16691:2015 (*)	Pyren	ng/l	0.63	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Benzo(a)anthracen	ng/l	< 0.6	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*)	Chrysen + Triphenylen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(b)fluoranthren	ng/l	0.80	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(k)fluoranthren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(a)pyren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	0.75	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Dibenz(a,h)anthracen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(ghi)perylene	ng/l	1.1	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 1146/914

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.
Indeholder også triphenylen.

Den angivne måleusikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Måleusikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

Kommentar

Analysen af BI er udført på prøver, som har været frosset.

Linköping 2017-11-08

Kopi er sendt til
jemma@mst.dk
smbj@cowi.com

Ingrid Södersten
Underskriftsberettiget



AlControl AB
Advedøreholmen 92
2650 Hvidovre



Dato: 26-10-2017
Sag nr.: 83141-17 +
83142-17

Att.: Nikolaj L. Kindtler

PRØVETAGNINGSRAPPORT - Percolat

				PRØVER			
Kunde sagsnr.				-			
Kunde sagsnavn				Reno Djurs			
Kunde mærkning				17333609	17333747		
VBM's lab.nr.				83141-17-1	83142-17-1		
Alcontrol sag nr.				17333609	17333747		
Prøveudtager:				VBM LVJ			
Prøvetagningsmetode				Stikprøve, ISO 5667-10			
Prøvetagning påbegyndt den				11/10/2017	11/10/2017		
Prøvetagning påbegyndt kl.				10:00	10:30		
ANALYSER							
	Metode	Usikkerhed	Enhed				
Temperatur			°C	12,3	14,3		
pH	ISO 10523:2012	0,1		8,2	7,3		
Ledningsevne	ISO 27888:2003	5%	mS/m	19	180		
Total kulbrinter	GC FID	±15%	µg/l	< 3	< 3		
C6-C10	GC FID	±15%	µg/l	< 0,5	< 0,5		
C10-C15	GC FID	±15%	µg/l	< 0,5	< 0,5		
C15-C20	GC FID	±15%	µg/l	< 0,5	< 0,5		
C20-C35	GC FID	±15%	µg/l	< 1	< 1		

Eventuelle kommentarer og kvalitative observationer:

VBM lab. nr.

Kommentar:

Med venlig hilsen

Claus Østergaard

Usikkerheden der opgives er den ekspanderede måleusikkerhed, 2 x RSD%. I måleområdet DL til 10xDL vil usikkerhed være større.

* : Udført som ikke akkrediteret prøvning.

** : Usikkerheden oplyses ved henvendelse til VBM Laboratoriet A/S.

Rapporten vedrører kun de prøvede emner. Uddrag må kun gengives med laboratoriets skriftlige godkendelse.



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: + 4613 25 49 00 · Fax: + 4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Side 1 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17377328

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11

8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt

Perkolat

Niveau 1 : Percolat
Niveau 2 : P6/Nedsivning
Niveau 3 : Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-11-15	Ankomstdato	: 2017-11-15
Prøvetagningstidspunkt	: 10:30	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 11.3 °C	Temperatur ved ankomst	: 2 °C
Prøvemærkning	: 17377328		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	25	0.05	15
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	0.22	0.005	10
ISO 17294, syreoplukning	Arsen, As	µg/l	7.0	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Bly, Pb	µg/l	< 0.3	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Kadmium, Cd	µg/l	0.11	0.05	20
ISO 17294, syreoplukning	Kobber, Cu	µg/l	22	1	15
ISO 17294, syreoplukning	Chrom, Cr	µg/l	3.3	0.3	15
EN ISO 15587-2, EN 1483	Kviksølv, Hg	µg/l	< 0.03	0.03	15
ISO 17294, syreoplukning	Nikkel, Ni	µg/l	7.9	0.5	15
ISO 17294, syreoplukning	Zink, Zn	µg/l	28	3	15
SS-EN ISO 14403-2:2012	Cyanid tot, CN	mg/l	0.0027	0.001	15
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Benzen	µg/l	< 0.1	0.1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Toluen	µg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Ethylbenzen	µg/l	< 1	1	20
Beregning	Xylener	µg/l	< 1	1	
Beregning	TEX, Sum	µg/l	< 1	1	
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	36	5	15
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Naftalin	ng/l	24	10	40
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphtylen	ng/l	1.1	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphthen	ng/l	3.3	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoren	ng/l	1.4	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fenantren	ng/l	3.2	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Anthracene	ng/l	2.0	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 1146

Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2. Hg er oplukket af HNO₃.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 2 (2)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17377328

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt	Perkolat
Niveau 1	: Percolat
Niveau 2	: P6/Nedsivning
Niveau 3	: Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-11-15	Ankomstdato	: 2017-11-15
Prøvetagningstidspunkt	: 10:30	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 11.3 °C	Temperatur ved ankomst	: 2 °C
Prøvemærkning	: 17377328		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoranthren	ng/l	3.7	0.6	30
SS-EN 16691:2015 (*)	Pyren	ng/l	3.9	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Benzo(a)anthracen	ng/l	1.6	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*)	Chrysen + Triphenylen	ng/l	2.2	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(b)fluoranthren	ng/l	2.8	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(k)fluoranthren	ng/l	1.5	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(a)pyren	ng/l	1.9	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	2.4	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Dibenz(a,h)anthracen	ng/l	0.92	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(ghi)perylen	ng/l	2.6	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 1146

Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2. Hg er oplukket af HNO₃.
Indeholder også triphenylen.

Den angivne måleusikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere.
Måleusikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

Kommentar

Analysen af BI er udført på prøver, som har været frosset.

Linköping 2017-11-28

Kopi er sendt til
jemma@mst.dk
smbj@cowi.com

Emil Johansson
Underskriftsberettiget



AlControl AB
Advedøreholmen 92
2650 Hvidovre



Dato: 22-11-2017
Sag nr.: 83145-17 +
83146-17

Att.: Nikolaj L. Kindtler

PRØVETAGNINGSRAPPORT - Percolat

				PRØVER			
Kunde sagsnr.				-			
Kunde sagsnavn				Reno Djurs			
Kunde mærkning				17377619	17377328		
VBM's lab.nr.				83145-17-1	83146-17-1		
Alcontrol sag nr.				17377619	17377328		
Prøveudtager:				VBM LVJ			
Prøvetagningsmetode				Stikprøve, ISO 5667-10			
Prøvetagning påbegyndt den				15/11/2017	15/11/2017		
Prøvetagning påbegyndt kl.				10:00	10:30		
ANALYSER				Metode	Usikkerhed	Enhed	
Temperatur						°C	
pH				ISO 10523:2012	0,1		
Total kulbrinter				GC FID	±15%	µg/l	
C6H6-C10				GC FID	±15%	µg/l	
C10-C15				GC FID	±15%	µg/l	
C15-C20				GC FID	±15%	µg/l	
C20-C35				GC FID	±15%	µg/l	

Eventuelle kommentarer og kvalitative observationer:

VBM lab. nr.

Kommentar:

Med venlig hilsen

Claus Østergaard

Usikkerheden der opgives er den ekspanderede måleusikkerhed, 2 x RSD%. I måleområdet DL til 10xDL vil usikkerhed være større.

* : Udført som ikke akkrediteret prøvning.

** : Usikkerheden oplyses ved henvendelse til VBM Laboratorium A/S.

Rapporten vedrører kun de prøvede emner. Uddrag må kun gengives med laboratoriets skriftlige godkendelse.

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 1 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17419955

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11

8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt	Perkolat
Niveau 1	: Percolat
Niveau 2	: P6/Nedsivning
Niveau 3	: Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-12-12	Ankomstdato	: 2017-12-12
Prøvetagningstidspunkt	: 10:15	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 7.4 °C	Temperatur ved ankomst	: 2 °C
Prøvemærkning	: 17419955		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

<i>Analysemetode</i>	<i>Undersøgelse af</i>	<i>Enhed</i>	<i>Resultat</i>	<i>LD</i>	<i>U%</i>
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	32	0.05	15
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	0.32	0.005	10
ISO 17294, syreoplukning	Arsen, As	µg/l	9.8	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Bly, Pb	µg/l	< 0.3	0.3	15
ISO 17294, syreoplukning	Kadmium, Cd	µg/l	0.15	0.05	20
ISO 17294, syreoplukning	Kobber, Cu	µg/l	29	1	15
ISO 17294, syreoplukning	Chrom, Cr	µg/l	3.7	0.3	15
EN ISO 15587-2, EN 1483	Kviksølv, Hg	µg/l	< 0.03	0.03	15
ISO 17294, syreoplukning	Nikkel, Ni	µg/l	8.9	0.5	15
ISO 17294, syreoplukning	Zink, Zn	µg/l	21	3	15
SS-EN ISO 14403-2:2012	Cyanid tot, CN	mg/l	0.0031	0.001	15
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Benzen	µg/l	< 0.1	0.1	20
SS-EN ISO 10301 mod. (#)	Toluen	µg/l	< 1	1	20
SS-EN ISO 10301 mod.	Ethylbenzen	µg/l	< 1	1	20
Beregning	Xylener	µg/l	< 1	1	
Beregning	TEX, Sum	µg/l	< 1	1	
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	49	5	15
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Naftalin	ng/l	< 10	10	40
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphtylen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Acenaphthen	ng/l	2.1	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoren	ng/l	1.4	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Fenantren	ng/l	1.7	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Anthracene	ng/l	< 0.6	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 1146

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.

Den angivne målesikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Målesikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 2 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17419955

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt	Perkolat
Niveau 1	: Percolat
Niveau 2	: P6/Nedsivning
Niveau 3	: Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-12-12	Ankomstdato	: 2017-12-12
Prøvetagningstidspunkt	: 10:15	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 7.4 °C	Temperatur ved ankomst	: 2 °C
Prøvemærkning	: 17419955		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN 16691:2015 (*)	Fluoranthren	ng/l	0.64	0.6	30
SS-EN 16691:2015 (*)	Pyren	ng/l	0.66	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Benzo(a)anthracen	ng/l	< 0.6	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*)	Chrysen + Triphenylen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(b)fluoranthren	ng/l	1.1	0.6	25
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(k)fluoranthren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(a)pyren	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	0.80	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*)	Dibenz(a,h)anthracen	ng/l	< 0.6	0.6	20
SS-EN 16691:2015 (*) (#)	Benzo(ghi)perylen	ng/l	1.4	0.6	20

(*) :Metoden er ikke akkrediteret af Swedac

#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 1146

Hg er oplukket af HNO₃. Metallerna er oplukket af HNO₃, EN ISO 15587-2.
Indeholder også triphenylen.

Den angivne måleusikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Måleusikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodning.

Kommentar

Denne rapport erstatter tidligere udsendte med samme rapportnummer.
Ændringen vedrører tillæg af extra analyser.

Fremkommet ved analyse af xylen.

SS-EN ISO 10301 mod., o-xylen: < 1 ug/l, LD: 1

SS-EN ISO 10301 mod., m + p-xylen: < 1 ug/l, LD: 1

Beregnet på baggrund af sum af benzo(b)fluoranthren og benzo(k)fluoranthren og sum af PAH.

(forts)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 · Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Side 3 (3)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17419955

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt		Perkolat
Niveau 1	:	Percolat
Niveau 2	:	P6/Nedsivning
Niveau 3	:	Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	:	2017-12-12	Ankomstdato	:	2017-12-12
Prøvetagningstidspunkt	:	10:15	Ankomsttidspunkt	:	2350
Temperatur, feltmåling	:	7.4 °C	Temperatur ved ankomst	:	2 °C
Prøvemærkning	:	17419955			
Prøvetager	:	vbm/lvj			
Landkode	:	DK			

SS-EN 16691, benzo(bk)flouranthen: < 2 ng/l, LD: 2

SS-EN 16691, Sum af 16 PAHer: 17 ng/l, LD: 20

Kulbrinter er udført af underleverandør med DANAK reg. nr. 179"

GC FID, Kulbrinter C6-C10: 0,86 ug/l, LD: 0,5

GC FID, Kulbrinter C10-C15: < 0,5 ug/l, LD: 0,5

GC FID, Kulbrinter C15-C20: < 0,5 ug/l, LD: 0,5

GC FID, Kulbrinter C20-C35: < 1 ug/l, LD: 1

GC FID, Kulbrinter C6-C35: < 3 ug/l, LD 3

Chrom(VI) er udført af underleverandør med akkrediteringsnummer CAIL1163.

CZ SOP D06 02 122, Chrom(VI): 2,26 ug/l, LD: 0.4

Beregnet, Chrom(III): 1,44 ug/l, LD: 0.5

Linköping 2018-01-25

Kopi er sendt til
jemma@mst.dk
smbj@cowi.com

Emil Johansson
Underskriftsberettiget

Bilag H Rapport for afledningstilladelse

MEMO

RENO DJURS I/S'
AFLEDNINGSTILLADELSEADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TITEL

Afledning til AquaDjurs – Årsrapport 2017

TLF +45 56 40 00 00

DATO

28. februar 2018

FAX +45 56 40 99 99

TIL

Reno Djurs I/S – Henrik Rolsted

WWW cowi.dk

KOPI

Norddjurs Kommune

SIDE 1/6

FRA

Sarah Maria Bech Johansen

PROJEKTNR

A093764

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 udlednings variation 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 iht. 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 PB 1. 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. <u>Kommentering:</u>
Sammenhæng i forhold til enkeltenhederne	Det fremgår af bilag 2, at når gennemsnitsværdierne sammenlignes for hele kontrolperioden, da er der – med enkelte undtagelser - en rimelig sammenhæng mellem det vægtede gennemsnit af enkeltenhederne og gennemsnittet målt i PB 1.
Overskridelser	Der er konstateret overskridelser af arsen (i 12 prøver ud af 12) og kobber (i 12 prøver ud af 12) i kontrolperioden. Dette forhold er allerede i 2011 taget op med AquaDjurs med sigte på at opnå lempeligere alarmgrænser for disse parametre. Der er endvidere set overskridelser af Tot.-N, anthracen og nikkel i perkolatet fra enhederne. Der er ligeledes set overskridelser af olie + fedt (total), LAS og Nitrifikat.hæm. 1 konc/std. slam. Koncentrationerne af ovennævnte stoffer er af en størrelsesorden og med et hyppighedsmønster der indikerer, at der også vil kunne ses overskridelser i 2018.
Arsen	Det store indhold af arsen skyldes formodentligt høje koncentrationer i enhed J, K og L (blandet affald).
Kobber	Det store indhold af kobber skyldes formodentligt den høje koncentrationer i enhed A (shredder). Der er ligeledes et højt indhold af kobber i enhed B.
Tot.-N	Der er overskridelser i koncentrationen af N-total i 11 analyser ud af 12. Der ses en sammenhæng i indholdet af N-total i PB1 og enhederne for shredderaffald og enhed L for blandet affald.
Chlorid	I 2016 var der overskridelse i koncentrationen af chlorid i 11 ud af 12 analyser. Der er i 2017 ikke overskridelser i koncentrationen af chlorid.
Opfølgning	Reno Djurs I/S har ikke umiddelbart nogle muligheder for at påvirke perkolatets indhold af enkeltstofferne. pH målt i enhed H-I er fortsat høj (ca. 7,9 – 9,3) i 2017. Det vurderes, at dette kan have været en medvirkende årsag til en forøget afgivelse af arsen og kobber, uden at den præcise årsag dog kan angives. Aske – som hidtil er modtaget på enhed H-I som mineralsk affald og som vurderes at være den primære årsag til den høje pH værdi i perkolatet herfra – er nu om-

klassificeret til blandet affald pga. et for højt TOC indhold. Dermed vil aske fremadrettet blive deponeret på enhederne J og K i stedet. Det forventes ikke, at dette vil have større betydning for pH i det blandede affald pga. den forholdsvis lille aske mængde.

3 Prioriterede stoffer

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

Kommentering:

Benzo(a)anthracen - E	Der er ikke overskridelser af den maksimalt tilladelige døgnværdi.
Sum PAH - E	Der er målt værdier i PB 1 op til 7,6 µg/l hvilket er 76 % end den maksimalt tilladelige døgnværdi.
DEHP - R	Der er ikke overskridelser af den maksimalt tilladelige døgnværdi.
LAS - R	Der er i året første 4 målinger målt værdier under detektionsgrænsen. Der efter er der målt værdier over detektionsgrænsen, hvor af 4 målinger overskrider maksimalt tilladelige døgnværdi med 4-57 %.
Suspenderende stoffer – E	Der er ikke overskridelser af den maksimalt tilladelige døgnværdi.
Sum BTEX – E	Der er ikke overskridelser af den maksimalt tilladelige døgnværdi.

4 Spildevandsmængder

Jf. Tilladelsens Bilag 3 er den tilladelige skønnede vandmængde pr. år angivet til 17.000 m³

Ligeledes i henhold til tilladelsens bilag 3 er der fastsat en tilladelig gennemsnitlig døgnmængde på 50 m³, en tilladelig max. daglig vandmængde på 150 m³ og en tilladelig maksimal vandmængde pr. time på 10 m³.

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

Dato	Tæller visning
1. januar 2017	81.620
1. januar 2018	89.836
Samlet afledt vandmængde (m ³):	8.216

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 m³/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 udover, at Reno Djurs udtager perkolat fra perkolattanken til recirkulation.

Det fremgår af bilag 4, at den tilladelige gennemsnitlige døgnmængde er blevet overskredet i alt 79 gange i løbet af året, den maksimale daglige vandmængde er blevet overskredet 23 gange i løbet af året, men den maksimale timemængde er blevet overskredet 450 gange i perioden.

Videre fremgår at:

Gennemsnitlig døgnmængde:	26,34 m ³ /dgn
Maksimal døgnmængde:	271 m ³ /dgn

og videre:

Gennemsnitlig timemængde:	1,1 m ³ /t
Maksimal timemængde:	38,7 m ³ /t

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	Andel	Perkolat afledt				Mængder (m³)	
	m³		Til perkolattank		Til nedsivning		Perkolattank	Nedsivning
			Fra	Til	Fra	Til		
Enhed A	18.146	27%	12-03-2009	31-12-2017	-	-	18.146	-
Enhed B	14.157	21%	30-05-2011	31-12-2017	-	-	14.157	-
Enhed M	10.798	16%	24-02-2014	31-12-2017	-	-	10.798	-
Enhed C	829	1%	-	-	-	-	-	829
Enhed D	1.665	2%	-	-	22-07-2013	31-12-2017	-	1.665
Enhed E	811	1%	-	-	13-07-2009	31-12-2017	-	811
Enhed F	2.227	3%	-	-	13-07-2009	31-12-2017	-	2.227
Enhed G	0	0%	-	-	-	-	-	0
Enhed H+I	553	1%	10-07-2009	31-12-2017	-	-	553	-
Enhed J	2.143	3%	13-07-2009	31-12-2017	-	-	2.143	-
Enhed K	3.413	5%	04-07-2011	31-12-2017	-	-	3.413	-
Enhed L	12.660	19%	05-06-2015	31-12-2017	-	-	12.660	-
Sum perkolat	67.401	100%						
Nedsivet perkolat	5.532	8%						
Til perkolattank	61.869	92%						
Til rensning	9.839	15%						
Recirkuleret	51.646	77%						
Difference:	384	1%						

Tabel 1 Afledte mængder og fordelingen af perkolat

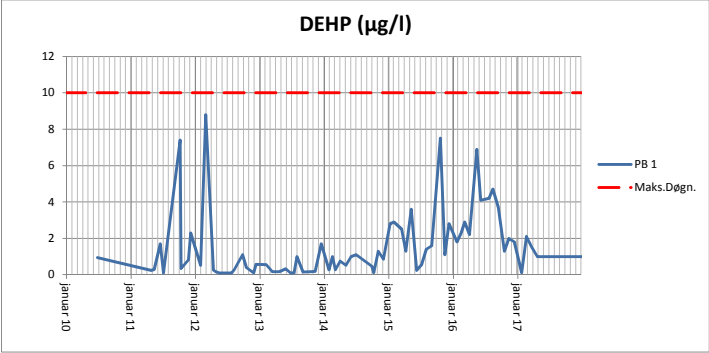
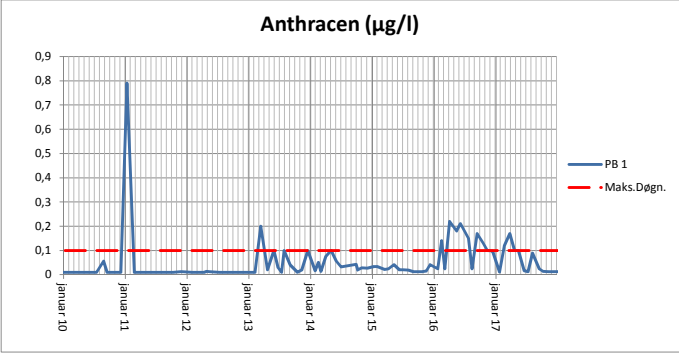
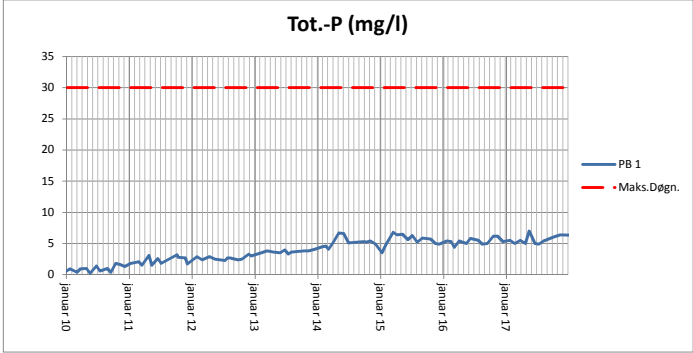
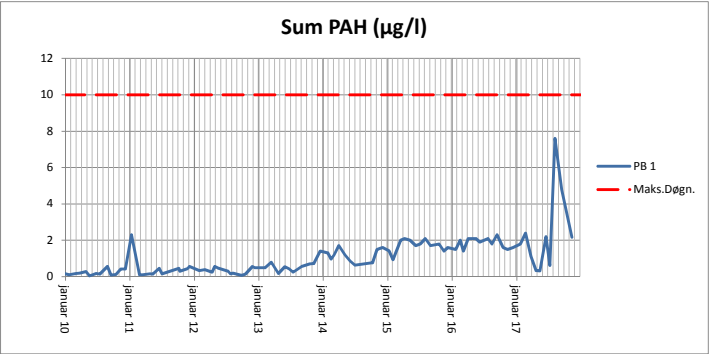
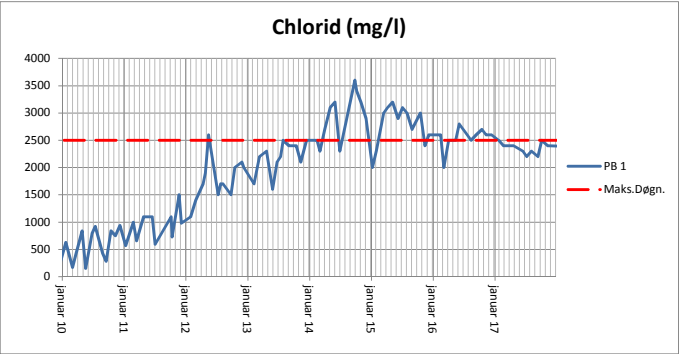
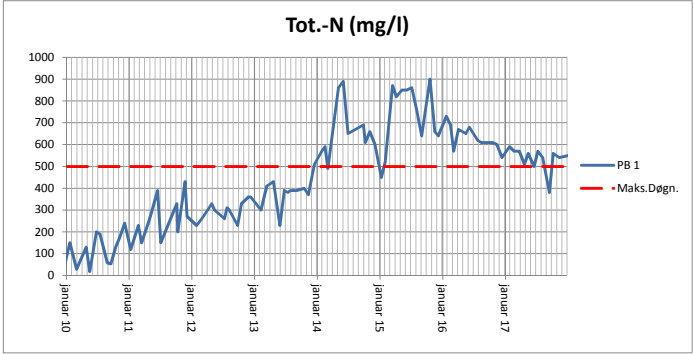
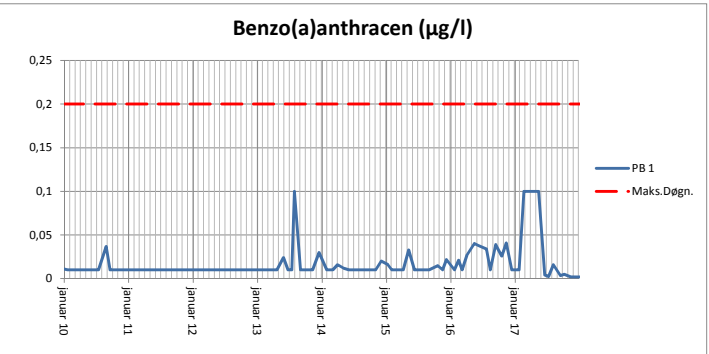
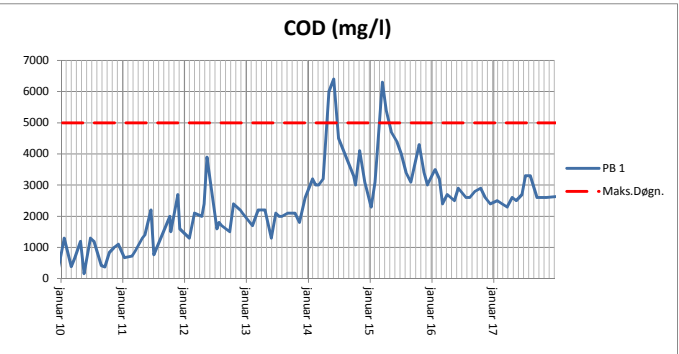
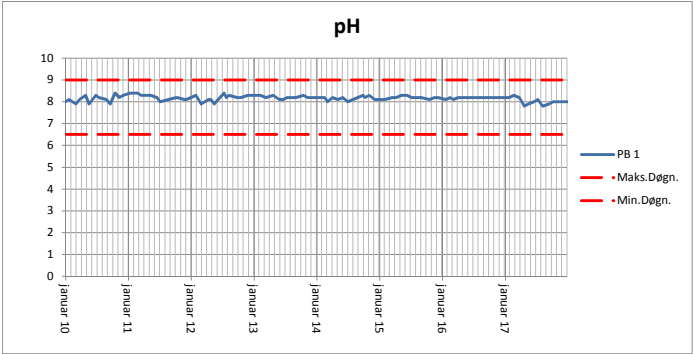
Reno Djurs I/S har i hele perioden foretaget recirkulation med perkolatet fra perkolattanken, hvorfor de afledede mængder til AquaDjurs er stærkt begrænsede.

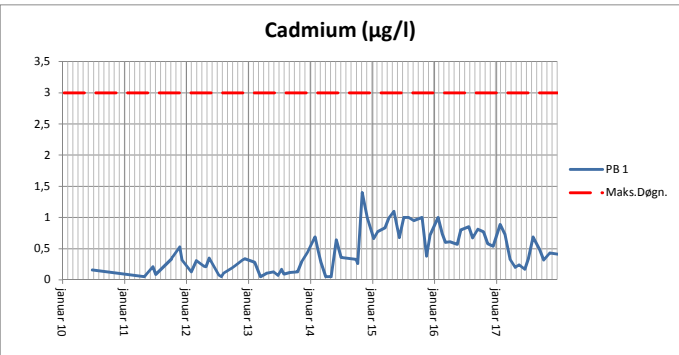
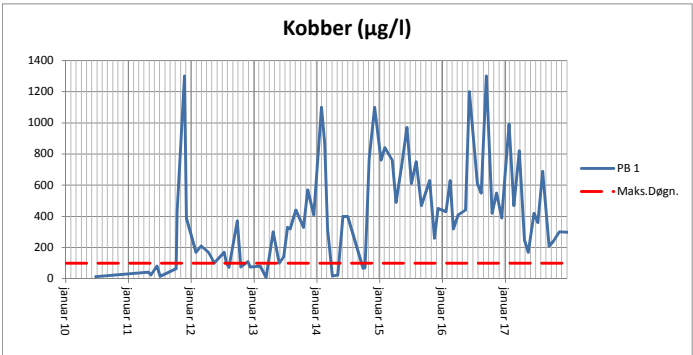
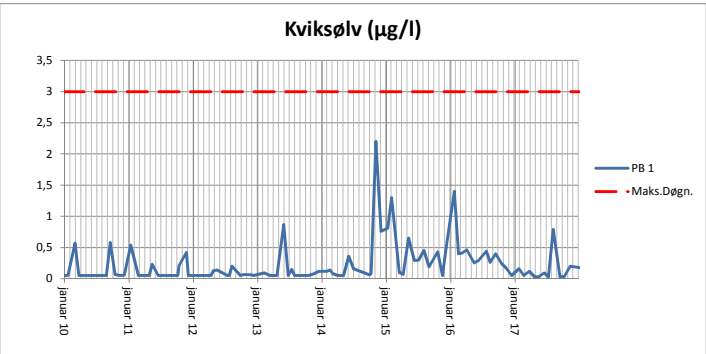
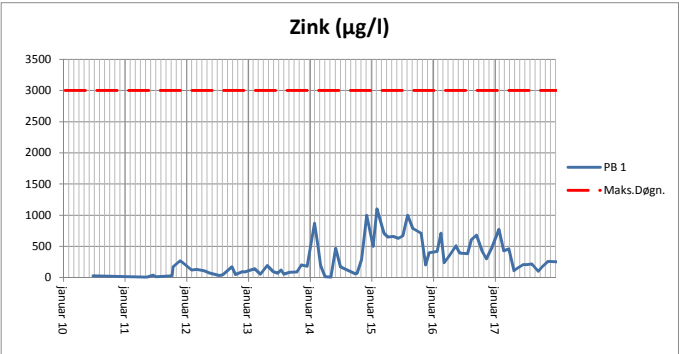
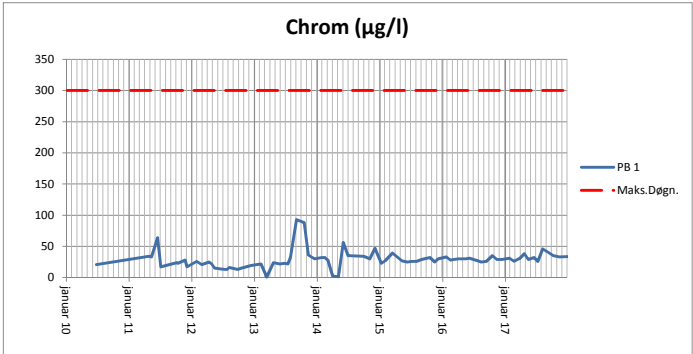
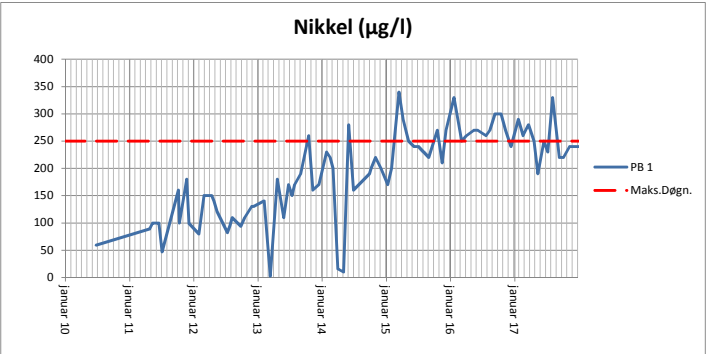
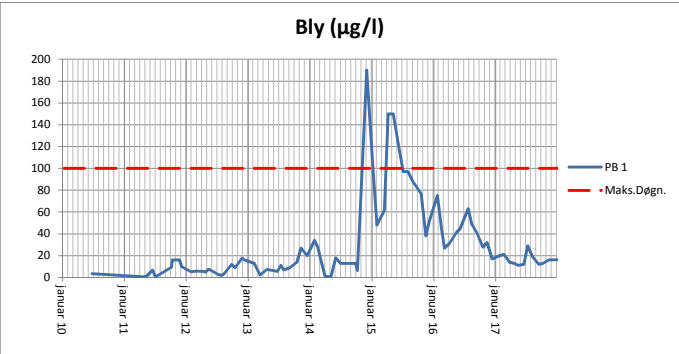
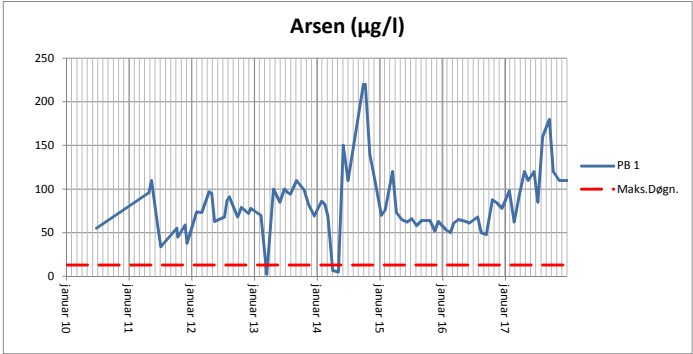
BILAGSLISTE:

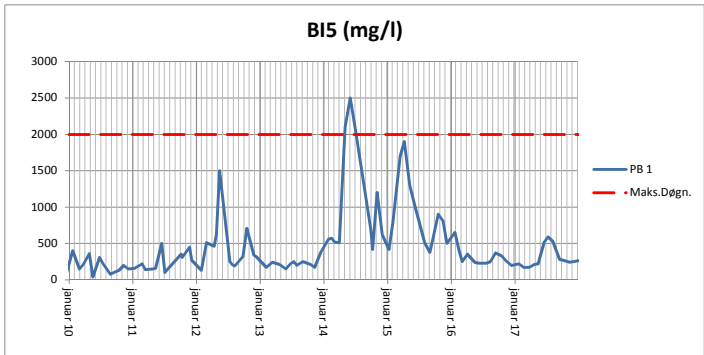
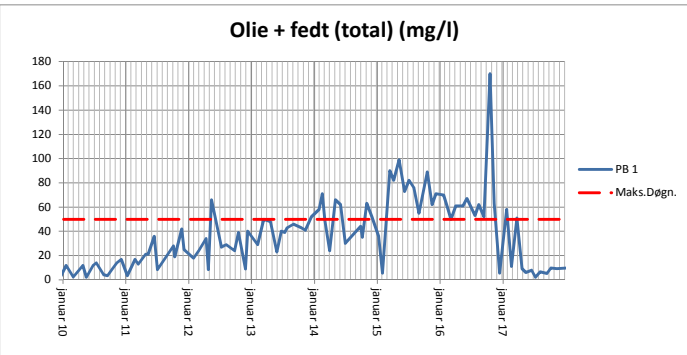
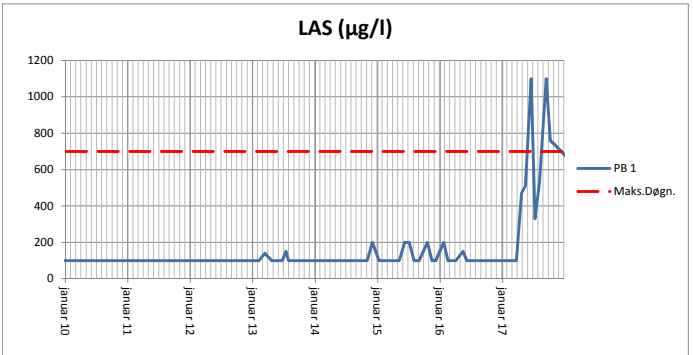
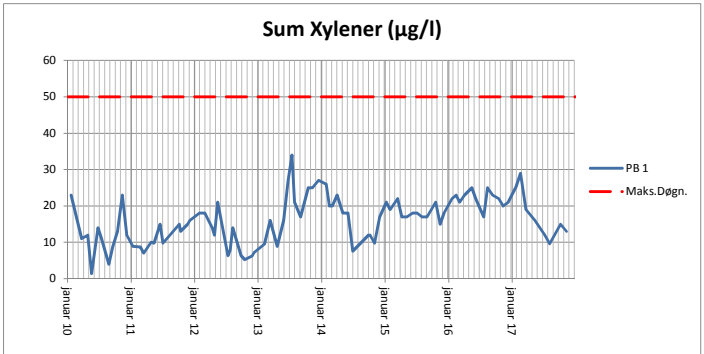
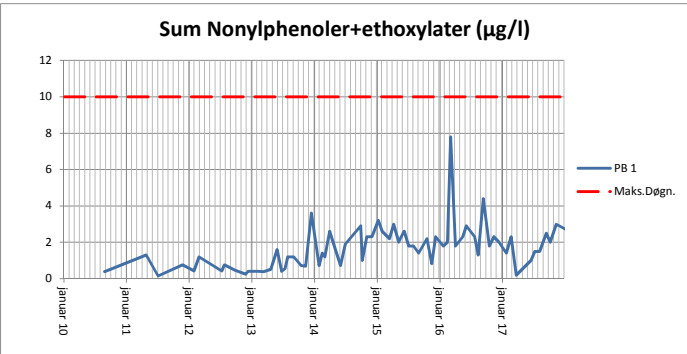
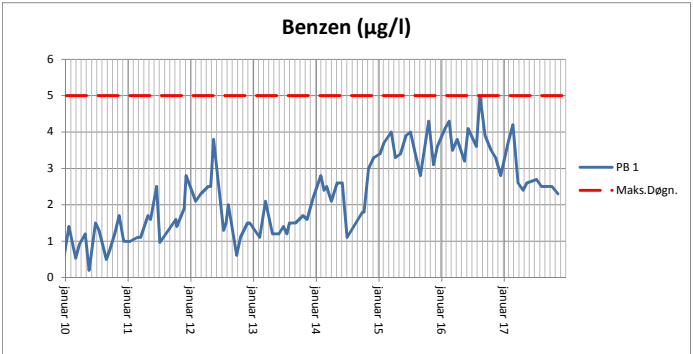
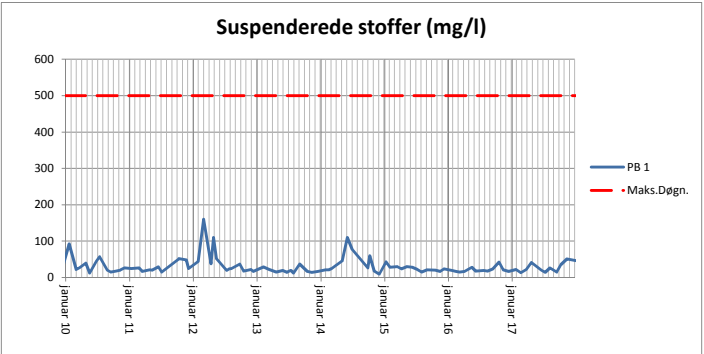
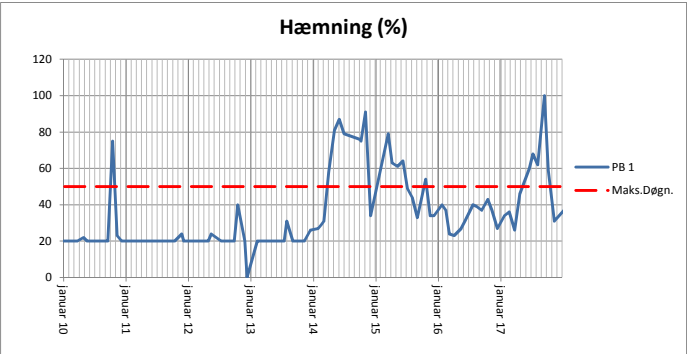
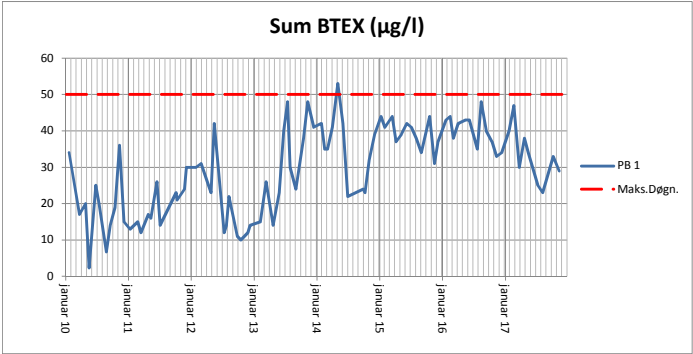
- Bilag 1: Analyseresultater - PB 1
- Bilag 2: Analyseresultater af enkeltenheder og PB 1
- Bilag 3: Grafisk præsentation af enkeltstoffer i tidsserier
- Bilag 4: Grafisk præsentation af registrerede mængder

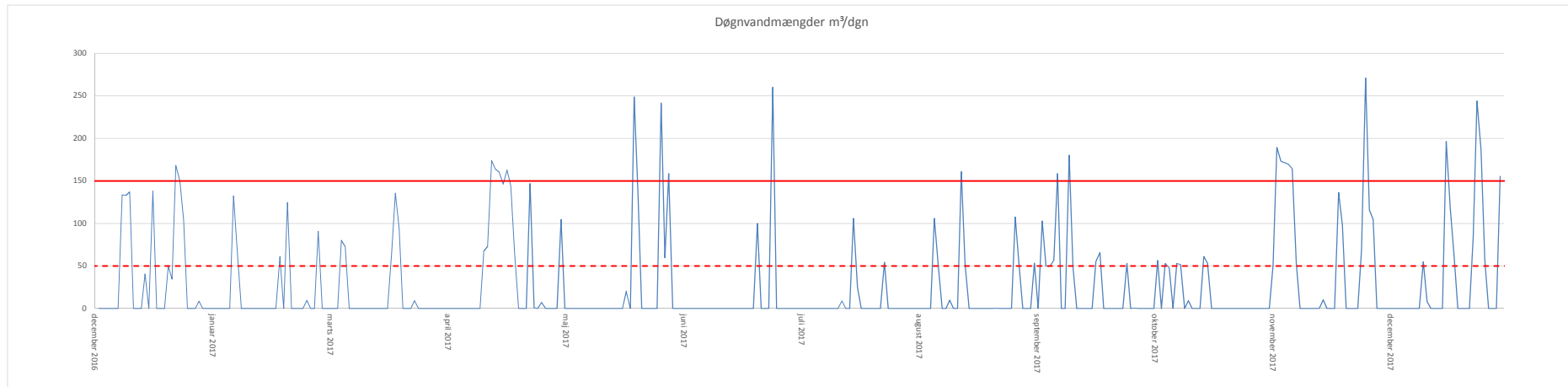
[illegible]

[illegible]

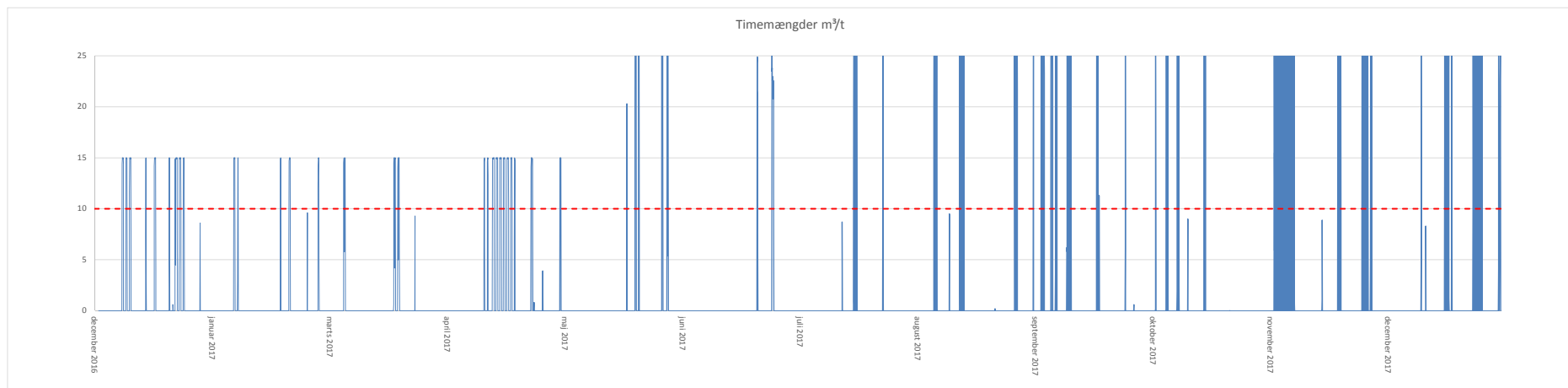








Gennemsnitlig døgnmængde:	26,3 m ³ /dgn.
Maksimal døgnmængde:	270,80 m ³ /dgn.



Gennemsnitlig timemængde:	1,1 m ³ /t
Maksimal timemængde:	38,70 m ³ /t

Bilag I Nedsivning fra kompostenhed Årsrapport 2017

FEBRUAR 2018
RENO DJURS I/S

NEDSIVNING FRA KOMPOSTENHED

ÅRSRAPPORT 2017



COWI

FEBRUAR 2018
RENO DJURS I/S

NEDSIVNING FRA KOMPOSTENHED

ÅRSRAPPORT 2017

PROJEKTNR. A093764
DOKUMENTNR.
VERSION 01
UDGIVELSESDATO 28. feb. 2018
UDARBEJDET SMBJ
KONTROLLERET LGSA
GODKENDT SMBJ

INDHOLD

1	Indledning	7
2	Afledte vandmængder	8
3	Koncentrationer og stofmængder	9
4	Analyse af prøvedata fra uvildig akkrediteret instans	10
5	Risikovurdering og recipientforhold	12
6	Vedligeholdelse af kompostenheden	13
7	BAT	14
8	Referencer	15

BILAG

Bilag A	Nedbørsdata
Bilag B	Toplagsmodel – Nedbør
Bilag C	Analysedata – Nedsivet overfladevand
Bilag D	Analysedata – Tidsserier

1 Indledning

Norddjurs Kommune har d. 7. maj 2013 meddelt miljøgodkendelse til etablering og drift af et permanent komposteringsanlæg for have- og parkaffald, som erstatning for det tidligere anlæg, der var midlertidig placeret på en af deponeringsenhederne på Etape II, A.

Norddjurs Kommune har efterfølgende d. 5 juli 2013 meddelt nedsivningstilladelse for overfladevand fra den nye komposteringsplads gennem et nedsivningsanlæg placeret umiddelbart vest for komposteringsanlægget.

Komposteringsanlægget blev etableret og taget i brug i 2013, som en del af deponeringsanlæggets etape II, på et 22.600 m² område.

Pladsen er befæstet med tæt og kørefast asfaltbelægning, som afvandes over et udløbsbassin – der fungerer som bundfældningsbassin – og videre over en sandfangsbrønd og en olieudskiller til et nedsivningsanlæg umiddelbart vest for pladsen.

2 Afledte vandmængder

Den nedsivede vandmængde er for 2017 baseret på nedbørsopgørelsen fra DMI's nærmeste 10*10 km gridcelle til Glatved Strand. Ligeledes er døgnmiddelværdier af potentiel fordampning opgjort fra nærmeste 10*10 km gridcelle – se Bilag A.

Nedbør på lokaliteten har i 2017 været 870 mm og den potentielle fordampning har i samme periode været 601 mm. Den samlede nedbørsmængde i 2017 på komposteringsanlæggets 22.600 m² udgør dermed en vandmængde på 19.662 m³.

Mængden af overfladevand, der er afledt til nedsivningsanlægget, vurderes at være noget mindre end den samlede nedbørsmængde, da der dels sker fordampning fra de frie asfalområder og fra overfladen af kompostbunkerne, og dels sker en væsentlig fordampning pga. kompostens varmeudvikling. I nærværende årsrapport er den resulterende vandmængde, der afledes, estimeret på basis af en toplagsmodel – se Bilag B, hvilket giver en vandmængde på 472 mm for førnævnte periode, svarende til en samlet mængde på 10.667 m³.

3 Koncentrationer og stofmængder

Der er i 2017 udtaget i alt 4 prøver fra nedsivningsanlægget til kompostenheden. Prøven i januar 2017 er udtaget og analyseret af Eurofins Miljø A/S, Ladelundvej 85, 6600 Vejen- DANAK test reg.nr. 168. Prøverne i juni, september og december er udtaget og analyseret af ALcontrol AB, Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden, Ackred nr. 1006, Provning ISO/IEC 17025.

Resultaterne fra Eurofins Miljø A/S og ALcontrol AB er vedlagt som Bilag C.

I nedenstående **Error! Reference source not found.** ses den samlede afledte stofmængde af de enkelte stoffer i 2017 fra kompostenheden. Denne er bestemt som det samlede volumen nedsivet overfladevand multipliceret med den gennemsnitlige stofkoncentration.

Kompostenhed	27-01-2017	21-06-2017	18-09-2017	12-12-2017	Gennemsnit	Samlede afledte stofmængde [kg/år]
pH	7,9	7,3	7,2	7,7	7,5	
Tot.-N [mg/l]	47	36	20	8,7	27,9	298
Tot.-P [mg/l]	11	9,4	9,7	3,5	8,4	90
COD [mg/l]	750	1300	1600	310	990	10560
BI5 [mg/l]	65	51	23	20	39,8	424

Tabel 1 - Nedsivet fra kompostenheden i 2017

På Bilag D ses en grafisk fremstilling af prøveresultaterne for udvalgte stoffer i 2017.

4 Analyse af prøvedata fra uvildig akkrediteret instans

I nedsivningstilladelsen fra 5. juli 2013 bliver der for kvælstof og fosfor refereret til en tidligere analyse af det dengang eksisterende komposteringsanlæg. Denne analyse indikerer en belastning af overfladevandet for de to stoffer på:

Maks. Total – N: 6,0 mg/l

Maks. Total – P: 0,1 mg/l

På den grafiske fremstilling på Bilag D er den maksimale af ovenstående mængder ligeledes indtegnet som en konstant værdi.

I 2017 er den maksimale og gennemsnitlige værdi for samme stoffer:

Maks. Total – N: 47 mg/l

Gennemsn. Total – N: 27,9 mg/l

Maks. Total – P: 11 mg/l

Gennemsn. Total – P: 8,4 mg/l

Det ses at koncentrationerne af både kvælstof og fosfor i perioden er større end forventet ud fra analyseret fra det tidligere komposteringsanlæg.

Stofmængder

I 2017 har nedbøren ved Glatved Strand været på 870 mm/år. Forudsættes det at nedbøren er nedsivet i sit fulde omfang (dvs. at der ikke fraregnes fordampning fra overflader eller i komposten), og regnes der med periodens gennemsnitsværdier af stofferne, vil bidraget for denne periode fra komposteringsanlægget være:

Total – N: 549 kg/år

Total – P: 165 kg/år

I nedenstående tabel er angivet de aktuelle stofmængder med de i nedsivningstilladelsen angivne.

	N-total	P-total
Fra nedsivningstilladelsen	83 – 111 kg/år	0,6 – 1,9 kg/år
Estimeret udledt i 2017	Ca. 550 kg/år	Ca. 165 kg/år

Hvis der ved hjælp af en toplagsmodel – se Bilag B, tages hensyn til evaporation, infiltration og vanddeficit, fås en samlet nedsivning på 472 mm og det giver følgende belastninger fra nedsivningsanlægget:

Total – N: 298 kg/år

Total – P: 90 kg/år

I nedenstående tabel er angivet de aktuelle stofmængder med de i nedsivningstilladelsen angivne.

	N-total	P-total
Fra nedsivningstilladelsen	47 – 63 kg/år	0,3 – 1,0 kg/år
Estimeret udledt i 2017	Ca. 300 kg/år	Ca. 90 kg/år

5 Risikovurdering og recipientforhold

Den primære recipient er Kattegat idet grundvandsstrømmen under deponeringsarealerne forventes at udsive til havet i en ca. 10 m bred kystzone regnet fra kystlinjen 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, BI₅ og totalkvælstof kan gældende udlederkrav til spildevand forventes overholdt.

I nedsivningstilladelsen for kompostpladsen (af 5. juli 2013), vurderer Norddjurs Kommune at nedsivningen af overfladevand fra kompostanlægget er af så minimal betydning, at det ikke vil have nogen målbar effekt på kystvandet ud for Glatved Strand.

Med basis i den i 2008 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. Det vurderes, at de klimatiske data for perioden januar 2017 til december 2017 ikke vil medføre væsentlige ændringer i forhold hertil, idet der generelt forventes en reduceret perkolatdannelse i 2017.

6 Vedligeholdelse af kompostenheden

Reno Djurs I/S har oplyst, at der i løbet af kontrolperioden er der foretaget følgende vedligeholdelsesaktiviteter:

- › Tømning af sandfangsbassin: Udføres efter behov. Tømt 2 gange i 2017.

- › Tømning af olieudskiller: Olieudskilleren er tilmeldt den kommunale tømningsordning og bliver tømt, rengjort og kontrolleret 1 gang årligt

- › Spuling af transportledninger: Udføres i forbindelse med tømning af sandfangsbassin. Spulet 2 gange i 2017.

- › Spuling af nedsivningsstreng: Udføres i forbindelse med tømning af sandfangsbassin. Spulet 2 gange i 2017.

- › Kalibrering af flowmåler: Der er ikke monteret flowmåler

7 BAT

Der er ikke nye forhold hvad angår tilgængelig teknologi eller konstaterede koncentrationer, der giver anledning til ændring af vurderingerne vedrørende BAT, således som angivet i vurderingsafsnittet i nedsivningstilladelsen.

8 Referencer

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

Bilag A Nedbørsdata

år	måned	gridID	UTM zone	E (m)	N (m)	temperatur (°C)
2016	10	10430	32V	610000	6250000	9,6
2016	11	10430	32V	610000	6250000	4,8
2016	12	10430	32V	610000	6250000	5,1
2017	1	20116	32V	610000	6250000	1,6
2017	2	20116	32V	610000	6250000	2,1
2017	3	20116	32V	610000	6250000	4,8
2017	4	20116	32V	610000	6250000	6,7
2017	5	20116	32V	610000	6250000	12,2
2017	6	20116	32V	610000	6250000	15,2
2017	7	20116	32V	610000	6250000	16,0
2017	8	20116	32V	610000	6250000	16,4
2017	9	20116	32V	610000	6250000	13,6
2017	10	20116	32V	610000	6250000	11,1
2017	11	20116	32V	610000	6250000	5,7
2017	12	20116	32V	610000	6250000	4,0

år	måned	gridID	UTM zone	E (m)	N (m)	pot. fordampning - Makkink (mm)
2016	10	10430	32V	610000	6250000	23,2
2016	11	10430	32V	610000	6250000	10,0
2016	12	10430	32V	610000	6250000	6,0
2017	1	20116	32V	610000	6250000	6,7

2017	2	20116	32V	610000	6250000	12
2017	3	20116	32V	610000	6250000	34,6
2017	4	20116	32V	610000	6250000	62,6
2017	5	20116	32V	610000	6250000	101,9
2017	6	20116	32V	610000	6250000	103,4
2017	7	20116	32V	610000	6250000	102,7
2017	8	20116	32V	610000	6250000	87,7
2017	9	20116	32V	610000	6250000	49,5
2017	10	20116	32V	610000	6250000	24,3
2017	11	20116	32V	610000	6250000	9,8
2017	12	20116	32V	610000	6250000	5,4

år	måned	gridID	UTM zone	E (m)	N (m)	observeret nedbør (mm)
2016	10	10430	32V	615000	6245000	77,8
2016	11	10430	32V	615000	6245000	59,3
2016	12	10430	32V	615000	6245000	24,7
2017	1	10430	32V	615000	6245000	24,6
2017	2	10430	32V	615000	6245000	29,3
2017	3	10430	32V	615000	6245000	47,9
2017	4	10430	32V	615000	6245000	56,3
2017	5	10430	32V	615000	6245000	27,2
2017	6	10430	32V	615000	6245000	101,6
2017	7	10430	32V	615000	6245000	83,9
2017	8	10430	32V	615000	6245000	63,5

2017	9	10430	32V	615000	6245000	108,2
2017	10	10430	32V	615000	6245000	78,9
2017	11	10430	32V	615000	6245000	52,9
2017	12	10430	32V	615000	6245000	57,6

Bilag B Toplagsmodel – Nedbør

Kompostenhed 2016- 2017																
Meteorologiske data																
Alle tal er i enheden mm																
	2016			2017												
Måned	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	okt.	Nov.	Dec.	Sum
Målt nedbør	77,8	59,3	24,7	24,6	29,3	47,9	56,3	27,2	101,6	83,9	63,5	108,2	78,9	52,9	57,6	732
Korrektionsfaktor	1,14	1,23	1,37	1,41	1,42	1,35	1,24	1,13	1,11	1,10	1,10	1,11	1,14	1,23	1,37	
Korrigeret nedbør	88,7	72,9	33,8	34,7	41,6	64,7	69,8	30,7	112,8	92,3	69,9	120,1	89,9	65,1	78,9	870
Potentiel evaporation	23,2	10,0	6,0	6,7	12,0	34,6	62,6	101,9	103,4	102,7	87,7	49,5	24,3	9,8	5,4	601
Overfladeafstrømning, %	0															
Fordampningsfaktor	1															
VDm, mm	25															
Måned	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Sum
Nedbør	89	73	34	35	42	65	70	31	113	92	70	120	90	65	79	870
Overfladeafstrømning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infiltration	89	73	34	35	42	65	70	31	113	92	70	120	90	65	79	870
Potentiel evaporation	23	10	6	7	12	35	63	102	103	103	88	50	24	10	5	601
Infiltration - pot. evaporation	65	63	28	28	30	30	7	-71	9	-10	-18	71	66	55	74	-
Aktuel evaporation	23	10	6	7	12	35	63	102	0	103	88	0	24	10	5	448
Infiltration - akt. evaporation	65	63	28	28	30	30	7	-71	113	-10	-18	120	66	55	74	423
Vanddeficit	0	0	0	0	0	0	0	25	0	10	25	0	0	0	0	-
Nedsivning	65	63	28	28	30	30	7	0	88	0	0	95	66	55	74	472
Nedsivning kvartalsvis	156			88			95			95			194			472

Bilag C Analysedata – Nedsivet overfladevand



Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

Reno Djurs I/S
Nymandsvej 11
8444 Balle
Att.: Peter Lindequist Madsen

Rapportnr.: AR-17-CA-00510084-01
Batchnr.: EUDKVE-00510084
Kundenr.: CA0006091
Modt. dato: 27.01.2017

Analyserapport

Prøvested:	Reno Djurs Kompostanlæg - 1450 / 4707100118					
Prøvetype:	Perkolat					
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S SN5					
Prøveudtagning:	27.01.2017 kl. 10:40					
Analyseperiode:	27.01.2017 - 06.02.2017					
Prøvemærke:	Kompostanlæg					
Lab prøvenr:	80206378	Enhed	DL	Metode	Um (%)	
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523		
Uorganiske forbindelser						
Total-N	47	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998, SM 22. udg. 4500-N	15	
Total-P	11	mg/l	0.01	DS EN ISO 6878:2004, SM 22. udg. 4500-P (E)	15	
Organiske samleparametre						
BIS (uden ATU)	65	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1 mod.	20	
COD, kemisk iltforbrug	750	mg/l	5	ISO 15705	20	

Kopi til:
COWI A/S, Finn Selde, Jens Chr. Skous Vej 9, 8000 Aarhus C
COWI A/S, Sarah Maria Bech Johansen, Jens Chr. Skous Vej 9, 8000 Aarhus C
COWI A/S, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs. Lyngby
Miljøstyrelsen Aarhus, aar_depot_analyse@mst.dk, Lyseng Alle 1, 8270 Højbjerg

06.02.2017

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk

Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tekstforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: Ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, segeord: Måleusikkerhed.
Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
I.p.: Ikke påvist
I.m.: Ikke målelig

Side 1 af 1



ALcontrol AB

Box 1063, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 - Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Prøvnings
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Side 1 (1)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17239477

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt	Perkolat
Niveau 1	: Percolat
Niveau 2	: P7/Nedsivning (kompost)
Niveau 3	: Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-06-21	Ankomstdato	: 2017-06-21
Prøvetagningstidspunkt	: -	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: -	Temperatur ved ankomst	: -
Prøvemærkning	: -		
Prøvetager	: -		
Stikprøve prt.	: -		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	9.4	0.005	10
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	51	1	20
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	36	0.05	15
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	1300	1.5	10
SS-EN ISO 10523:2012 (#)	pH ved 20°C		7.3	2	0.2 enh

(#) :Den benyttede metod overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Den angivne miljøusikkerhed (U%) beregnes med dækningsfaktor $k = 2$ og refererer til niveauet i den højere del af miljøområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Miljøusikkerhed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodring.

Linköping 2017-07-03

Rapporten er kontrolleret og godkendt af

Ingrid Södersten
Underskriftsberettiget

Kontrol nr. 2281 6428 7868 0952

Såfremt laboratoriet ikke skriftligt har godkendt andet, må denne rapport alene gives i sin helhed.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tlf: +4613 25 49 00 - Fax: +4613 12 17 28
CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akred. nr 1005
Prøvnings
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Side 1 (1)

udført af et akkrediteret laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17286237

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt	Perkolat
Niveau 1	: Percolat
Niveau 2	: P7/Nedsivning (kompost)
Niveau 3	: Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning

Prøvetagningsdato	: 2017-09-18	Ankomstdato	: 2017-09-18
Prøvetagningstidspunkt	: 10:00	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 14.9 °C	Temperatur ved ankomst	: 8 °C
Prøvemærkning	: 17286237		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater

Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	20	0.05	15
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	9.7	0.005	10
SS-EN ISO 10523:2012 (#)	pH ved 20 °C		7.2	2	0.2 enh
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	23	1	20
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	1600	5	15

(#) : Den benyttede metode overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 914

Den angivne miljøuskikthed (U%) beregnes med dækningsfaktor k = 2 og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Miljøuskikthed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodring.

Kommentar

Analysen af BI er udført på prøver, som har været frosset.

Linköping 2017-09-26

Kopi er sendt til
jemme@mst.dk
smbj@cowi.com

Emil Johansson
Underskriftsberettiget

Såfremt laboratoriet ikke skriftligt har godkendt andet, må denne rapport alene gengives i sin helhed.



ALcontrol AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tlf: +4613 25 49 00 - Fax: +4613 12 17 28
 CVR NR 556152-0916 Hovedkontor: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025



RAPPORT

Side 1 (1)
 udført af et akkrediteret laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kopi

Rapport Nr 17419956

Kunde

Reno Djurs I/S

Nymandsvej 11
 8444 Balle

Gælder

Prøvepunkt/Projekt	Perkolat
Niveau 1	: Percolat
Niveau 2	: P7/Nedsivning (kompost)
Niveau 3	: Rutine

Oplysninger om prøven og prøvetagning			
Prøvetagningsdato	: 2017-12-12	Ankomstdato	: 2017-12-12
Prøvetagningstidspunkt	: 10:00	Ankomsttidspunkt	: 2350
Temperatur, feltmåling	: 1.5 °C	Temperatur ved ankomst	: 3 °C
Prøvemærkning	: 17419956		
Prøvetager	: vbm/lvj		
Landkode	: DK		

Analyseresultater					
Analysemetode	Undersøgelse af	Enhed	Resultat	LD	U%
SS-EN ISO 11905-1 mod	Nitrogen, total, N	mg/l	8.7	0.05	15
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	mg/l	3.5	0.005	10
SS-EN ISO 10523:2012 (#)	pH ved 20°C		7.7	2	0.2 enh
SS-EN 1899-1	BI5 (ATU)	mg/l	20	1	20
ISO 15705:2002	COD(Cr)	mg/l	310	5	15

(#) : Den benyttede metode overholder ikke kravene i Bekendtgørelse 1146

Den angivne miljøskikthed (U%) beregnes med dækningsfaktor $k = 2$ og refererer til niveauer i den højere del af måleområdet. Usikkerheden på eller nær detektionsgrænsen (LD) er højere. Miljøskikthed for akkrediterede mikrobiologiske analyser kan oplyses af laboratoriet efter anmodring.

Linköping 2017-12-22

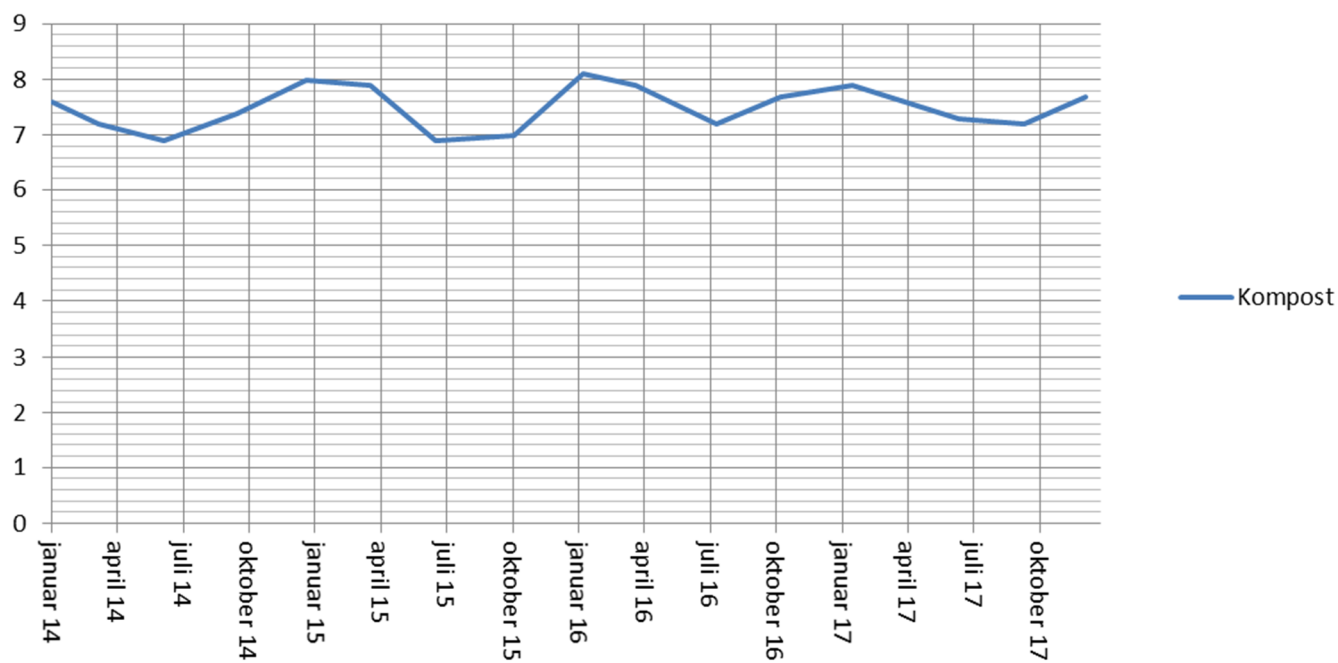
Kopi er sendt til
 jemmel@mst.dk
 smbj@cowi.com

Ingrid Södersten
 Underskriftsberettiget

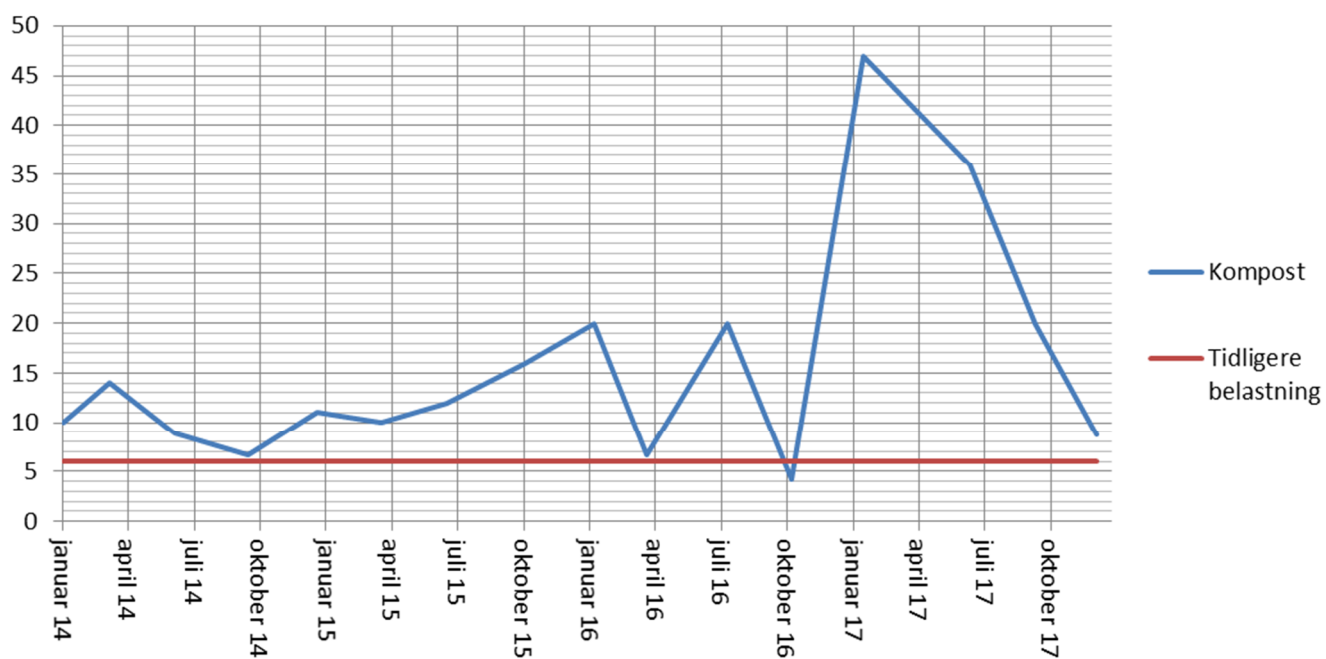
Såfremt laboratoriet ikke skriftligt har godkendt andet, må denne rapport alene gives i sin helhed.

Bilag D Analysedata – Tidsserier

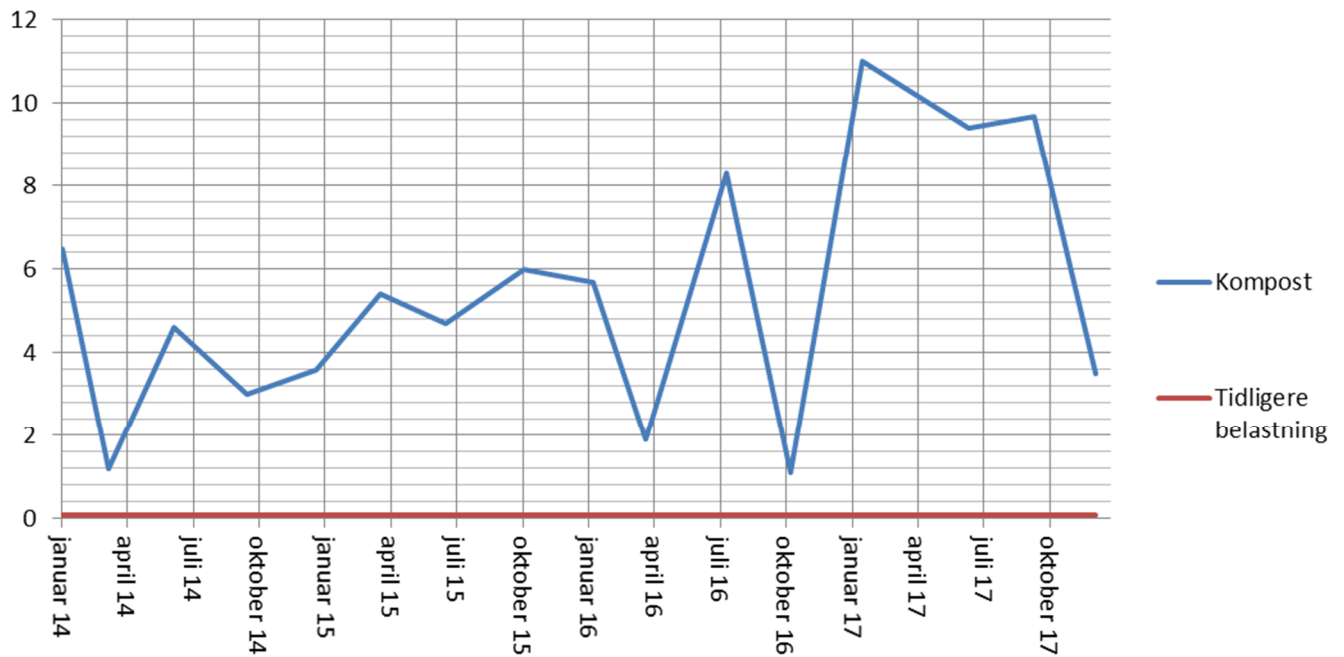
pH



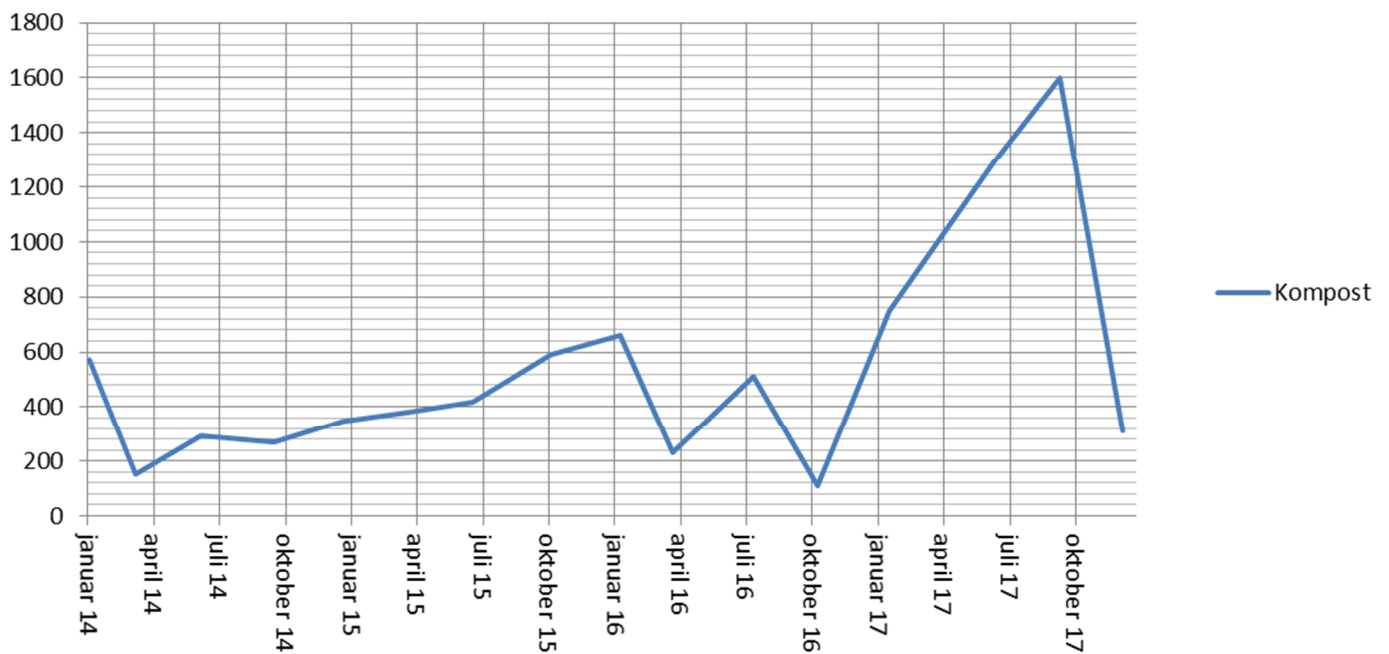
Tot.-N (mg/l)



Tot.-P (mg/l)



COD (mg/l)



BI5 (mg/l)

