

MARTS 2014
RENO DJURS I/S

MONITERING AF GRUNDVAND OG PERKOLAT

TEKNISK BAGGRUNDSRAPPORT



COWI

MARTS 2014
RENO DJURS I/S

MONITERING AF GRUNDVAND OG PERKOLAT

TEKNISK BAGGRUNDSRAPPORT

PROJEKT NR.	A050738
DOKUMENTNR.	A050738-01
VERSION	01
UDGIVELSESDATO	31. marts 2013
UDARBEJDET	SNS
KONTROLLERET	
GODKENDT	SNS

INDHOLD

1	Indledning og resumé	7
2	Baggrundsmateriale	11
3	Perkolatforhold	12
3.1	Klimatiske data	12
3.2	Områdeopdeling	13
3.3	Perkolat fra etape I	15
3.4	Perkolat fra etape II	17
3.5	Overfladevand fra etape II	21
4	Grundvandsforhold	22
4.1	Moniteringer	22
4.2	Grundvandsbevægelser	23
4.3	Påvirkning af grundvand	24
5	Recipientforhold	28
5.1	Biomonitoring ved Glatved Strand 2011	28
6	Referencer	29

BILAG

- Bilag 1: Klimatiske data
- Bilag 2: Områdeinddeling
- Bilag 3.1: Analyseskemaer for gamle boringer
- Bilag 3.2: Analyseskemaer for nye boringer
- Bilag 3.3: Analyseskemaer, perkolat Etape II, A
- Bilag 3.4: Analysedata, perkolat P1
- Bilag 4.1: Tidsserier for gamle boringer:
- Bilag 4.2: Tidsserier for nye boringer:
- Bilag 4.3: Tidsserier for perkolat Etape II, A:
- Bilag 4.4: Udvalgte grundvandsparametre
- Bilag 5: Vandbalanceberegning. Påvirkning af grundvand og recipient
- Bilag 6: Potentialekort
- Bilag 7: Nedsivning af perkolat
- Bilag 8: Rapport for spildevandstilladelse

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 2013, samt en evaluering af de indsamlede data.

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

Evalueringen af monitoringsresultaterne for 2013 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 etappen.

Perkolatet 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 2013 er ca. 18 % mindre end den registrerede gennemsnit i perioden 2002-2011 og ca. 3 % højere end i perioden 1961-90. 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 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 det nye komposteringsanlæg 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 2013 har Reno Djurs I/S recirkuleret perkolat fra perkolattanken over enhederne A og B (shredder affald) og over enhederne J og K (blandet affald). Formålet hermed er at opnå et maximalt 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 i affaldet.

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

Perkolat fra Etape II, A vil således ikke påvirke grundvandet under deponeringsanlægget, men medregnes ej heller som nedsivet upåvirket infiltration.

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.

De deraf følgende forventede koncentrationer i recipienten indikerer, at recipient-kvalitetskriterierne - efter opblanding i kystvandet - kan forventes overholdt.

Moniteringsboringer

Der foretages grundvandsmonitoring i 7 moniteringsboringer: 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 O19 af grundvandet umiddelbart under Etape I.

Endeligt udtages årligt vandprøver fra de gamle moniteringsboringer O21, O31, O41, O51, O61 og O71 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 perkolat-kvaliteten fra etape I. På baggrund af analyseresultaterne forud for 2008 er det i årsrapporterne vurderet, at koncentrationerne i perkolatet fra Etape I er for nedadgående.

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

Perkolat data for Etape II, A

Følgende deponeringsenheder på Etape II, A er blevet benyttet i 2013:

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	-	-	-
D	Mineralsk	Asbest	22.07.13
E	Mineralsk	Asbest	13.07.09
F	Blandet	Forurennet jord	13.07.09
G	-	-	-
H+I	Mineralsk	PCB og mineralsk	10.07.09
J	Blandet	Deponeringseget blandet	13.07.09
K	Blandet	Deponeringseget blandet	04.07.11
L	-	-	-

Tabel 1.1 Ibrugtagning af enheder

Der udtages separate vandprøver 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 3.3. Tidsserier for perkolatet er desuden optegnet på grafer i bilag 4.3.

Konstaterede overskridelser af alarmgrænser er resumeret i nedenstående tabel:

Oversigt over overskridelser af alarmværdier - 2013	
Sted	Stof
M1 - grundvand	Total N
M2 - grundvand	Total N, Nikkel
M3 - grundvand	Total N, Ammonium, Nikkel
M4 - grundvand	Total N, Ammonium
M7 - grundvand	Total N, Ammonium, Sum (Benzen-C35)
M5 - grundvand	Total N, Ammonium
Perkolat	
O19	
Enhed A	Sum PAH, Arsen, Kobber, Nikkel,
Enhed B	Arsen, Kobber, Nikkel
Enhed E	Kobber
Enhed F	Kobber, Nikkel
Enhed H-I	Krom, Kobber
Enhed J	Arsen, Krom, Nikkel
Enhed K	Arsen, Krom, Nikkel
Afledning	
PB1	Total N, Klorid, Arsen, Kobber, Nikkel, Olie & fedt (total)

Det kan konstateres, at der påvises overskridelser af flere parametre - specielt visse tungmetaller - i forhold til alarmgrænserne i miljøgodkendelsen. Det vurderes, at disse overskridelser ikke vil have en miljømæssig konsekvens, da perkolatet fra de aktuelle enheder 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 kontrolgrænserne 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 7 til denne rapport er vedlagt en redegørelse for resultaterne af de hidtidige analyser af perkolat fra de enkelte enheder, idet der foretages en sammenligning med grænseværdierne i nedsivningstilladelsen.

Baggrundskoncentrationer - Etape I

Baggrundskoncentrationerne af kvælstof ved total N er højere i grundvandet opstrøms for deponeringsanlægget end alarmgrænserne ansat i miljøgodkendelsen. Ligeledes er der lejlighedsvist påvises høje koncentrationer af krom, nikkel og kobber i de opstrøms boringer.

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 boringerne M3, M4 og M7. Der findes således overskridelser af kontrolgrænserne for kvælstof - ved total N og også som ammonium - samt af nikkel.

Nedstrøms etape II

Nedstrøms for Etape II er der alene konstateret overskridelser af kontrolgrænserne 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 kontrolgrænserne, og at der nedsives perkolat direkte fra Etape I.

Påvirkning af recipienten

Baseret på opdaterede nedbørsdata for 2010 er foretaget en beregning af den forventede belastning af grundvand og recipient. Monitoringen af nedbørsmængder og koncentrationer i O19 for 2013 giver ikke anledning til at forvente, at miljøkvalitetskriterierne i recipienten vil blive overskredet.

Sammenfatning

Monitorering for 2013 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 Total N, idet disse overskrides på grund af baggrundskoncentrationerne, og evt. for klorid i kystnære boringer.

2 Baggrundsmateriale

Evalueringen tager udgangspunkt i følgende baggrundsmaterialer:

- Opdateret hydrogeologisk model for Reno Djurs I/S deponeringsanlæg ved Glatved". COWI - november 2008.
- Miljøgodkendelse og Dispensation fra naturbeskyttelsesloven for Reno Djurs I/S, Glatved - etape IIa. Århus Amt 30. oktober 2006.
- Overgangsplan, påbud om nedlukning for Reno Djurs I/S, etape I, Glatved. Århus Amt, 30. oktober 2006.
- Angivelserne i Århus Amts Miljøgodkendelse af Glatved deponeringsanlæg af 24. oktober 1995 for omfang og rapportering af monitoringerne.
- Opfyldningsplan og restlevetid for hele deponeringsanlægget.
- Gældende afslutnings- og beplantningsplan for hele området.
- Foreliggende resultater af tidligere gennemførte grundvandsmonitoringer som indeholdt i Århus Amts notat af 25. marts 1998, samt monitoringer gennemført i 1997-2013.
- Teknisk baggrundsrapport, VVM-redegørelse for specialdepot for restprodukter ved Glatved, april 1999.
- Klimadata fra Danmarks Meteorologiske Institut
- Drikkevandskriterier fra Bekendtgørelse nr. 1024 af den 3.10.2011 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.
- Udlederkrav for COD, BI5 og Total-N angivet i Bekendtgørelse nr. 1448 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 af den 11.12.2007.
- Recipient krav angivet i Bekendtgørelse nr. 1022 af 25.08.2010 om kvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af visse farlige stoffer til vandløb, søer eller havet.

3 Perkolatforhold

3.1 Klimatiske data

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

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

Den potentielle fordampning er beregnet af DMI ud fra Makkinks formel. Disse data er gengivet på bilag 1. Nedbør og fordampningsdata fra og med 2001 fremgår af nedenstående tabel.

År	Gnmsn. 1961-90	2003	2004	2005	2006	2007	2008 a)	2009 a)	2010 a)	2011 a)	2012 a)	2013 a)
Nedbør, korigeret, mm	650	672	944	653	952	931	787	845	774	744	897	670
Potentiell, fordampning, mm	-	619	587	594	618	610	638	667	598	621	611	648
a) Nedbør er korigeret efter retningslinjerne i NOVA Tema-rapport 2003, svarende til korrektionen benyttet i /2/.												

Tabel 3.1: Nedbør og fordampning.

Den korigerede nedbør for 2013 er beregnet til 670 mm. Dette er ca. 18% mindre end den gennemsnitlige årlige korigerede nedbør i perioden 2002 og frem til 2012 på 817 mm. Sammenlignet med perioden 1961-90 – hvor gennemsnittet var ca. 650 mm – afveg nedbøren i 2013 med kun ca. 3%.

I bilag 1.1 er fordelingen af årets nedbør optegnet sammen med den gennemsnitlige månedsnedbør for perioden 1961-90. Af optegningen ses, at nedbøren i perioden februar – april, samt i juli og august var noget reduceret i forhold til normalen. Den øvrige del af året har stort set fulgt normalen.

Angående den potentielle fordampning var årets total 648 mm, hvilket er noget lavere end det historiske gennemsnit på 688 mm. Betragtes de enkelte måneder ses, at fordampningen i maj og juni har ligget under gennemsnit.

Lokal vejstation

Reno Djurs I/S har opstillet deres egen meteorologiske vejstation på deponiets område. Driften af denne vejstation er ikke overvåget af DMI og validiteten af de indsamlede meteorologiske data har derfor ikke samme kvalitet som data indsamlet af DMI. Til gengæld vil en lokal vejstation kunne forventes i højere grad at gengive lokale stokastiske variationer i de meteorologiske forhold.

På grund af vanskeligheder med dataudtræk fra stationen og i øvrigt efter aftale med tilsynsmyndigheden medtages dog alene klimadata fra GRID systemet i årsrapporten.

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 3.2.



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 diffust	ca. 75.000
	I-b	Nedlukket deponiområde. Shredder affald og blandet deponeringsegnet affald. Deponering er afsluttet ult. 2008. Slutafdækket 2009	-	Perkolatet nedsives diffust	ca. 40.000
	I-c	Nedlukket deponiområde. Forurenet jord og blandet deponeringsegnet affald. Slutafdækket 2009.	-	Perkolatet nedsives diffust	ca. 18.000
Samlet areal for den nedlukkede Etape I					133.000

II	II,A-1	Deponering – shredderaffald. Delvis ibrugtaget.	A, B, M	Perkolat opsamles	ca. 26.100
	II,A-2	Deponering - Asbestaffald Delvis ibrugtaget.	C, D, E	Perkolat nedsives (NS Perkolat)	ca. 25.200
	II,A-3	Deponering – Forurenet jord Delvis ibrugtaget.	F, G	Perkolat nedsives (NS Perkolat)	ca. 17.800
	II,A-4	Deponering – Blandet affald Delvis ibrugtaget.	J, K, L	Perkolat opsamles	ca. 20.900
	II,A-5	Deponering – Mineralsk affald / PCB Delvis ibrugtaget.	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 3.2: Delområder på Glatved deponeringsanlæg.

I forhold til tidligere årsrapporteringer er der 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 slutafdækket 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 og nedsives gennem nedsivningsanlæggene NS OV1 og NS OV2.
- Vand fra enheder, der endnu ikke er taget i brug, nedsives langs adgangsvejen ned gennem etappen.
- Delområde II,B-1

Disse vandmængder indregnes i infiltrationsbidraget som nedbør.

Belastet vand infiltrerer til grundvandet fra:

- Dertil egnet perkolat gennem nedsivningsanlægget NS Perkolat

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

De nærmere forudsætninger for beregningerne fremgår af bilag 2.2

3.3 Perkolat fra etape I

Der er ikke muligt at udtage prøver direkte af perkolatet, idet der ikke er bundmembran og perkolatsamlingssystem under den nedluktede Etape I.

Prøvested

Boring O19 - placeringen fremgår af potentialekort i bilag 6 - er oprindeligt etableret som en brønd med bunden sat i niveau med undersiden af affald deponeret på etape I. Vandprøver fra boringen er således frem til udgangen af 2007 blevet udtaget fra toppen af grundvandet umiddelbart under affaldet. Vandprøverne er dermed en blanding af perkolat og grundvandet lige i overfladen af grundvandspejlet.

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

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

Prøveudtagning

I 2013 er udtaget kvartårslige vandprøver fra boring O19. Vandprøverne blev udtaget efter standardprocedurer godkendt af Århus Amt, der inkluderer renpumpning af borerne før prøveudtagning.

Analyseresultater

Resultaterne af analyser fra boring O19 er angivet på skemaform i bilag 3 og er optegnet som funktion af tiden på bilag 4.

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

"Perkolat"-styrke

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

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		Målt niveau i boring O19										Gnsn. niveau i gammelt perkolat b)
		boring 19										
		gnsn. 1982-96	sept. 2002	Jun. 2003	gnsn. 2004-07	Maj 2009	gnsn. 2009	gnsn. 2010	gnsn. 2011	gnsn. 2012	gnsn. 2013	
		a)				d)						
pH		7,2	6,9	7,2	7,5	6,9	7	7	7,2	7,2	7,2	
NH ₄ +NH ₃	(mg/l)	449	200	80	69	46,5	54,5	54,5	52,5	48	-	257 / 1.545
Ammonium	(mg/l)	-	-	-	-	-	34	50	52,5	-	84	-
COD	(mg/l)	1.138	250	170,00	180	49	49	49	45	39	205	320 / 5.000
BI ₅	(mg/l)	420	22	11	12	14	10	10	6	5	23	130 / 1.000
Cl	(mg/l)	831	329	238	211	79	107	107	100	90	140	350 / 3.000
Ledn.evne	(mS/m)	752	444	341	376	146	180	180	173	155	216	250 / 1.500
SO ₄	(mg/l)	4.380	672	1.070	1.011	43	40	40	41	33	32	100 / 300
Na	(mg/l)	902	26	280	280	89	93	93	104	76	100	200 / 2.000
K	(mg/l)	394	1,8	110	120	37	47	47	26	-	54	100 / 1.500
Ca	(mg/l)	1.377	110	390	422	193	180	180	185	170	185	80 / 200
Fe	(mg/l)	67	5,3	2	3,9	4,3	2,8	2,8	2,7	-	6,9	40 / 100
Mn	(mg/l)	4	1	1,1	0,7	-	-	-	-	-	-	3 / 400
Mg	(mg/l)	116	51	40	44	-	-	-	-	-	-	60 / 1.000
NO ₃	(mg/l)	2	<1	<1	39	-	-	-	-	-	-	-
Cd	(µg/l)	6	0,7	0,12	0,05	0,21	<0,05	<0,05	0,05	0,08	0,03	7 / 100
Cr	(µg/l)	61	9,7	610	4,7	13,6	3	3	2,7	1,8	5,5	75 / 1.000
Ni	(µg/l)	235	12	29	16	28,8	4,7	4,7	3,6	3,5	9,5	130 / 2.000
Pb	(µg/l)	83	1,9	1,9	1,1	11,3	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	2,9	70 / 1.000
Cu	(µg/l)	178	4,4	13	4,7	12	<1	<1	6	<1	4	70 / 1.000
Hg	(µg/l)	0,7	0,0114	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	5
Zn	(µg/l)	1.180	110	6.700	19	80	<5	<5	9,5	33	138	700
Va	(µg/l)	496	7,8	12	13	-	-	-	-	-	-	-
NVOC	(mg/l)	-	-	-	-	15	-	-	20	15	89	-
Olie/fedt	(mg/l)	968	<50	100	315	-	-	-	-	-	-	-
a)	Målt i perkolatbrønd O19 på etape I 1982-1996, værdierne udgør kildestyrken anvendt i fortyndingsmodellen i V											
b)	Oplyste tal for gammelt perkolat. Tal over og under brøkstregen henviser til henholdsvis svagt og stærkt perkolat (DSR 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.											

Tabel 3.3 "Perkolatstyrke" - Etape I - Boring O 19

- 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 4.4 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 ligger under eller tæt på grundvandskvalitetskriterierne for de pågældende stoffer. Til gengæld overskrider indholdet af jern og kalium kriteriet med henholdsvis faktor 10 og faktor 5.
- For de organiske parametre ses væsentlige overskridelser for COD og 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 etapen.
- Mængder** I bilag 5 er angivet en beregningsmæssig estimering af infiltrationen til affaldet på Etape I baseret på en toplagsmodel og de registrerede, korrigerede nedbørsmængder, samt den potentielle fordampning.
- I bilaget er angivet infiltrationsberegninger for slutaftdækket affald (se bilag 5.3). På basis af denne beregning vurderes infiltrationen - og dermed perkolatdannelsen fra de forskellige delområder - som følger:

Deponeringsaktiviteter ophørt og arealerne slutaftdækket			
Område iht. bilag 2	I-a	I-b	I-c
Areal m ²	75.000	40.000	18.000
Infiltration til affaldet (mm/år)	154	154	154
Perkolat infiltreret til grundvandet (m ³ /år)	11.550	6.160	2.772

Tabel 3.4: Producerede perkolatmængder - Etape I.

3.4 Perkolat fra etape II

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

Analyseresultaterne for de enkelte prøvetagninger er tabelleret i bilag 3.3.

Tidsserier for perkolatet er optegnet på grafer i bilag 4.3.

	Sum PAH	Arsen	Krom	Krom VI	Kobber	Nikkel
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Alarmgrænse (enheder)	1,5	15	17	17	4	38
A - Shredder affald	2,2 / 3,1	30 / 45	13 / 16	< 1 / < 1	11 / 13	140 / 170
B - Shredder affald	0,09 / 1,1	31 / 35	7,2 / 13	< 1 / < 1	5,8 / 190	140 / 230
E - Asbest affald	(ej bestemt)	(ej be- stemt)	2,5 ^{b)}	2,6 ^{b)}	6,4 ^{b)}	2,5 ^{b)}
F - Forurennet jord	# ^{b)}	2,1 ^{b)}	2,4 ^{b)}	<1,0 ^{b)}	15 ^{b)}	39 ^{b)}
H+I Mineralsk affald	(ej bestemt)	(ej be- stemt)	30 ^{b)}	32 ^{b)}	5,9 ^{b)}	2,2 ^{b)}
J - Blandet affald	0,68 ^{b)}	70 ^{b)}	44 ^{b)}	44 ^{b)}	0,97 ^{b)}	100 ^{b)}
K - Blandet affald	1,1 ^{b)}	80 ^{b)}	37 ^{b)}	<1 ^{b)}	1,1 ^{b)}	130 ^{b)}
PB1 opblandet perkolat til behandling / recirkulation	0,7 / 1,4	69 / 99	30 / 88	<1	330 / 570	160 / 260
Alarmgrænse (PB1)	10	13	300	-	250	250
Udvaskning (C ₀ MA1) Mineralsk Affald	-	300	2.500	-	30.000	3000
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 3.5: Variation af 2013 analyserne på perkolat fra etape II, a.

Hovedresultatet af monitoringen er opsummeret ovenstående Tabel 3.5, hvor højeste og laveste 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 3.5 er videre angivet analyseresultater for brønd PB1, hvorfra det opblandede perkolat pumpes til recirkulering eller til behandling på renseanlægget. Alarmgrænserne for det blandede perkolat er ligeledes angivet i tabellen.

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

Som det fremgår, er der for stort set alle affaldstyper overskridelser for ét eller flere tungmetaller. Hvad angår PAH er der alene set overskridelse i shredderaffaldet.

Shredder affald

For shredder affaldet er overskridelser af alarmgrænserne for arsen, kobber og nikkel konsistente i året. Derudover er der koncentrationer af COD og BI₅ på samme niveau eller højere end blandet affald. Der er ikke fastsat alarmgrænser for disse parametre.

Asbest affald og forurennet jord

For asbest affald overskrides alarmgrænsen for kobber. For forurennet jord overskrides for både kobber og nikkel.

Mineralsk affald	Analyseresultaterne for året viser som for de foregående år fortsat systematiske overskridelser af alarmgrænserne for krom, kobber og nikkel, idet niveauet dog i 2013 er noget lavere end tidligere.
Blandet affald	For blandet affald er der ligeledes i året som for de foregående år systematiske overskridelse af alarmgrænserne for indholdet af arsen, krom og nikkel. Tidligere års overskridelser på kobber er ikke konstateret i året.
Kontrolgrænser	Kontrolgrænserne for arsen, krom, 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 3.5 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 kontrolgrænser er ikke udtryk for umiddelbar forurening af miljøet, idet perkolatet fra Etape II, A fra enhederne med de nævnte overskridelser opsamles og efterfølgende enten recirkuleres over enhederne A, B J og K eller sendes til rensningsanlæg.

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

3.4.1 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 forurenede jord. I bilag 7 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 tilkøres perkolat til recirkulering - 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 2013

Håndteringen af perkolatet fra Etape II, A er opgjort som det fremgår af nedenstående Tabel 3.6.

I tabellen er angivet

- › Den tilførte mængde perkolat fra perkolattanken og tilført rent vand som registreret af Reno Djurs I/S ved netto-vægt af tankvogne.
- › Den fraførte mængde målt ved flowmålere i ventilbygværket, samt hvorvidt perkolatet er fraført til perkolattanken via pumpebrønd PB4 eller er nedsivet via PB5
- › Mængden af perkolat tilledt perkolattanken målt ved flowmåler på PB4 og fraført tanken til rensning målt ved AquaDjurs' flowmåler på PB1
- › Udover bidrag fra cellerne modtager perkolattanken et mindre uregistreret bidrag fra faste belægninger mv.

Resume af registrerede mængder for enhederne		Tilført enhederne (m ³)		Fraført enhederne (m ³)	
		Fra perkolattank	Rent vand	Tilført perkolattank	Nedsivning
Enhed A	Farligt affald: shredderaffald, skibsofhug	15.932	354	8.878	-
Enhed B				6.261	-
Enhed C	-	-	-	-	-
Enhed D	Asbest	-	-	-	715
Enhed E		-	181	-	1.419
Enhed F	Forurenet jord	-	-	-	3.120
Enhed G		-	-	-	3.499
Enhed H-I	Mineralsk affald	-	-	760	-
Enhed J	Blandet affald	3.130	99	795	-
Enhed K				3.320	-
Enhed L				-	-
Enhed M	-	-	-	-	-
Sum af enkelt bidrag		19.062	635	20.014	8.753
Resume af registrerede mængder for perkolattanken		Fraført Perkolattank (m ³)		Tilført Perkolattank (m ³)	
		Fra enhederne			
Udtaget til recirkulation		19.062		20.014	
PB1 (bortpumpet til behandling)		3.811			
I alt fraledt		22.873		I alt tilledt	20.014

Tabel 3.6: Oppumpede perkolatmængder 2013

Som det fremgår af tabellen er der en difference på 2.859 m³ mellem mængden af perkolat, der til- henholdsvis fraledes perkolattanken. Differencen kan i et vist omfang tilskrives afstrømning af faste belægninger mv., restvolumen i perkolattanken samt usikkerheder ved registreringer.

Fra Perkolattanken bliver perkolatet – som ikke recirkuleres - pumpet videre via pumpebrønd PB1 til ekstern spildevandsrensning. I bilag 8 er der vedlagt en separat årsrapport i henhold til afledningstilladelsen for drift af deponiet.

3.4.3 Recirkulering af vand

Erfaringerne med recirkulation i perioden 2011- 2013 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.

Der syntes ikke at være en tydelig opkoncentrering af stoffer i perkolatet fra det blandede affald eller shredderaffaldet, hvor der recirkuleres, idet der dog antydes et lidt højere niveau hvad angår klorid og sum-PAH i 2012-2013.

Se der på koncentrationerne i det blandede perkolat fra perkolattanken er der over åree en jævn stigning i koncentrationerne i klorid, totalt kvælstof, total fosfor og COD, samt sum PAH – hovedsageligt naphtalen. Recirkulationen i 2011-13 syntes dog ikke at give en ændring heraf.

3.5 Overfladevand fra etape II

Nedsivningen af overfladevand fra jordrenseanlægget har været i drift i hele 2013. Mængden af nedsivet overfladevand er opgjort på basis af nettonedbøren og det aktive areal.

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

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

4 Grundvandsforhold

4.1 Monitoringer

Monitoringsdata

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

I nærværende årsrapport er medtaget pejleresultaterne fra Dong Energys tre nærliggende boringer, DGU boringerne 81.194, 81.195 og 81.196 (herefter kaldt boring 194, 195 og 196).

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

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

Monitoringsboringer

I forbindelse med konstruktionen af den nye deponeringsetape II er der etableret seks nye grundvandsmonitoringsboringer, M1 - M7. Derudover er den tidligere perkolatbrønd O19 blevet ombygget som grundvandsmonitoringsboring. Placeringen af samtlige monitoringsboringer fremgår af bilag 6, desuden fremgår placeringen og den monitoringsmæssige funktion i forhold til depotets to etaper af nedenstående tabel.

Placering og funktion af monitoringsboringer.	Nye boringer	Gamle boringer
Opstrøms deponiet.	M1 (DGU 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)

Tabel 4.1: Boringernes placering i forhold til deponiet

I løbet af 2013 er O19 blevet monitoreret ved 3 prøvetagninger, mens der fra boringerne O21, O31, O61, O41, O51 og O61 er blevet udtaget en enkelt vandprøve ved monitoringsrunden i september 2013. Der kunne på daværende tidspunkt ikke udtages prøve fra O71, da denne var tildækket.

Siden 2009 er monitoringen i henhold til miljøgodkendelsen for Etape II overgået til prøvetagning fra de nyetablerede monitoringsboringer. For at følge den langsigt-

tede udvikling i grundvandskvaliteten fortsættes imidlertid også med én årlig prøvetagning fra de gamle borer, hvorfra der har været udtaget vandprøver siden 1982.

I perioden 2009 - 2013 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 prøverunder.

Analyseresultater	Resultaterne fra hidtil gennemførte grundvandsanalyser på vandprøver fra alle gamle monitoringsboringer fremgår af bilag 3.1, hvor alle målte værdier siden 1992 er angivet på skemaform. I bilag 3.2 er grundvandsanalyserne fra alle de nye borer tabelleret. Tabellen angiver desuden analyserne fra O19, idet denne i lighed med de nye borer monitoreres kvartalsvist.
Tidsserier	For hver enkelt af de gamle monitoringsboringer, hvorfra der udtages vandprøver til analyse, er de enkelte parametres variation med tiden optegnet for hele monitoringsperioden, se bilag 4.1. For de syv nye monitoringsboringer er der tilsvarende i bilag 4.2 optegnet tidsserier på basis af 2 prøvetagninger fra 2008, samt de efterfølgende prøvetagninger fra 2009 til 2013. 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 4.4 ses tidsserier for udvalgte parametre, hvor analyseresultaterne for monitoringsboringerne er sammenstillet. Analyseresultaterne er sammenholdt med de i miljøgodkendelsen fastsatte alarmgrænser.
Potentialekort	Potentialekortene er baseret på grundvandspejlingerne i monitoringsboringer på både Reno Djurs I/S' deponeringsområde og Dong Energys områder, samt indmålt vandspejl for Hoed Å og skønnet vandspejl for Kattegat. Potentialekortene er baseret på interpolation samt håndkonturering ud fra den overordnede hydrogeologiske forståelse af området. Der blev i 2013 udført 1 pejlerunde i Reno Djurs I/S' egne monitoringsboringer og i Dong Energys borer. De optegnede potentialekort i bilag 6 viser de observerede forhold.

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 6. Det fremgår heraf, at den langt overvejende bevægelsesretning er fortsat rettet langs deponeringsanlæggets længdeakse fra vest mod øst, næsten vinkelret på kystlinjen. De udførte pejlinger for 2013 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 2013 er der foretaget en beregningsmæssig vurdering af de resulterende koncentrationer i grundvand henholdsvis i recipienten.

Baggrundskoncentrationer - Etape I	De to borer M1 og M2 ligger begge opstrøms i forhold til affaldsdepotet og angiver dermed baggrundsbelastningen i grundvandsmagasinet.
------------------------------------	--

I begge borer konstateres høje værdier af total N på ca. 10 mg/l i M1 og knap 4 mg/l i M2 - begge overskrider dermed grundvandskvalitetskriteriet. Der er i prøverne ikke påvist indhold af ammonium. Det påviste total N formodes derfor at bestå af nitrat og nitrit, hvilket indikerer en fortsat kraftig baggrundspåvirkning af grundvandkvaliteten med gødningsstoffer fra landbrugsarealerne.

Koncentrationerne i borerne af både nikkel og krom er høje og i M2 overskrides grundvandskvalitetskriteriet for nikkel.

Baggrundskoncentrationer - Etape II, A	Borerne M3, M4 og M7 er placeret på grænsen mellem deponeringsanlæggets nedluktede Etape I og den igangværende Etape II, A. Borerne 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 borer.
--	---

Som det kan forventes på baggrund af baggrundsbelastningen og nedsivningen under Etape I overskrides alarmgrænserne for total N og ammonium i grundvand i alle 3 borer. Niveauet er noget større end i M1 og M2, hvilket skyldes belastningen fra Etape I. I boring M7 er påvist noget højere koncentrationer på ca. 60 mg/l, hvilket indikerer en tilsvarende højere belastning fra nedsivningen af perkolat under etape I's sydlige del.

I alle tre borer er systematisk konstateret ammonium på samme niveau som total 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 halvdelen af kvælstofindholdet i M3 og M4 ikke skyldes deponeringen i etape I, men allerede var til stede i vandet som følge af landbrugsaktiviteter før grundvandet strømmende ind under deponiet.

I M3 er der generelt konstateret nikkel stabilt ca. 50% over alarmgrænsen på 10 µg/l mens både M4 og M7 fortsat ligger under grænsen.

Såfremt analyseresultaterne fra boring O19 antages som værende repræsentative for perkolatet fra Etape I kan den samlede stodmængde, som er tilført grundvandet fra etapen, estimeres som koncentrationen multipliceret med perkolatdannelsen på enheden. Et sådant estimat er angivet i nedenstående Tabel 4.2.

Parameter	Målt niveau i boring O19											Stofmængder 2013	
	boring 19											Est. perkolatmængde:	
	gnsn. 1982-96	sept. 2002	Jun. 2003	gnsn. 2004-07	Maj 2009	gnsn. 2009	gnsn. 2010	gnsn. 2011	gnsn. 2012	gnsn. 2013		14.322	(m³)
	a)				d)							e)	
pH		7,2	6,9	7,2	7,5	6,9	7	7	7,2	7,2	7,2	-	
NH ₄ +NH ₃ (mg/l)	449	200	80	69	46,5	54,5	54,5	52,5	48	-		117	kg/år
Ammonium (mg/l)	-	-	-	-	-	34	50	52,5	-	84		1.203	kg/år
COD (mg/l)	1.138	250	170,00	180	49	49	49	45	39	205		2.936	kg/år
BI ₅ (mg/l)	420	22	11	12	14	10	10	6	5	23		329	kg/år
Cl (mg/l)	831	329	238	211	79	107	107	100	90	140		2.005	kg/år
Ledn.evne (mS/m)	752	444	341	376	146	180	180	173	155	216		-	
SO ₄ (mg/l)	4.380	672	1.070	1.011	43	40	40	41	33	32		458	kg/år
Na (mg/l)	902	26	280	280	89	93	93	104	76	100		1.432	kg/år
K (mg/l)	394	1,8	110	120	37	47	47	26	-	54		773	kg/år
Ca (mg/l)	1.377	110	390	422	193	180	180	185	170	185		2.650	kg/år
Fe (mg/l)	67	5,3	2	3,9	4,3	2,8	2,8	2,7	-	6,9		98,8	kg/år
Mn (mg/l)	4	1	1,1	0,7	-	-	-	-	-	-		1,70	kg/år
Mg (mg/l)	116	51	40	44	-	-	-	-	-	-		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		0,43	g/år
Cr (µg/l)	61	9,7	610	4,7	13,6	3	3	2,7	1,8	5,5		78,8	g/år
Ni (µg/l)	235	12	29	16	28,8	4,7	4,7	3,6	3,5	9,5		136	g/år
Pb (µg/l)	83	1,9	1,9	1,1	11,3	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	2,9		41,5	g/år
Cu (µg/l)	178	4,4	13	4,7	12	<1	<1	6	<1	4		57,3	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		0,28	g/år
Zn (µg/l)	1.180	110	6.700	19	80	<5	<5	9,5	33	138		1.976	g/år
Va (µg/l)	496	7,8	12	13	-	-	-	-	-	-		132	g/år
NVOC (mg/l)	-	-	-	-	15	-	-	20	15	89		1.275	kg/år
Olie/fedt (mg/l)	968	<50	100	315	-	-	-	-	-	-		461	kg/år
a)	Målt i perkolatbrønd O19 på etape I 1982-1996, værdierne udgør kildestyrken anvendt i fortyndingsmodellen fV												
b)	Oplyste tal for gammelt perkolat. Tal over og under brækstregen henviser til henholdsvis svagt og stærkt perkolat (DSIR 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 4.2 Stofmængder tilført grundvandet i året

Nedstrøms etape II

I borerne M5 nedstrøms for Etape II er der konstateret et kvælstofindhold - total N - på ca. 1 mg/l og et tilsvarende indhold af ammonium. I M6 ligger niveauet af total N umiddelbart under kvalitetskravet, 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 tilstrømning af store mængder rent vand uden baggrundspåvirkning med kvælstof fra landbrugsarealerne.

I M5 har koncentrationen af nikkel ligget relativt højt i hele perioden fra 2008 til dato og ligger i 2013 lige under alarmgrænsen. Der har 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 og det vurderes derfor, at der er tale om fluktuationer omkring det normale niveau mere end et udtryk for en belastning fra deponeringsanlægget.

Bortset fra total N og ammonium er der i 2013 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 det fremgår ovenstående er alarmgrænsen for total N fastlagt til blot 1 mg/l. Denne alarmgrænse er overskrides allerede i opstrømsboringerne M1 og M2, samt i alle øvrige boringer på nær M6. Overskridelsen 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.

Der er før 2013 set overskridelser i M1 og specielt i M2 for visse tungmetaller (mest nikkel men også krom, og kobber). Disse er vurderet som værende enkeltstående forhøjede værdier, sandsynligvis forbigående forureninger fra markarealerne. I 2013 er alene set en overskridelse af nikkel i M2, som derved afspejler mønsteret.

Nedstrøms Etape I - opstrøms Etape II, A:

I M3, M4 og M7 er der konstateret systematisk overskridelse af ammonium, som ligger på samme niveau som total N, altså langt over alarmværdien for grundvand på 0,5 mg/l. Der er i M3 i 2013 - som i tidligere år - konstateret nikkel over alarmgrænsen på 10 µg/l.

Nedstrøms Etape II:

I 2013 er i M5 fundet overskridelser af ammonium og total N. Fastsatte alarmkriterier for grundvand er herudover ikke overskredet i M5 eller M6 i 2013.

Sammenfatning

Monitorering for 2012 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 Total N, idet disse overskrides på grund af baggrundskoncentrationerne, og evt. for klorid i kystnære boringer.

Fortyndingsmodel

Med basis i den i /2/ opdaterede hydrogeologiske model, og de i 2013 observerede klimadata, er der gennemført en beregningsmæssig vurdering af, hvilke kon-

centrationer, der kan forventes i grundvandet nedstrøms Etape I. Resultaterne af denne beregning fremgår af bilag 5.

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

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

5 Recipientforhold

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

Med basis i den nyligt opdaterede hydrogeologiske model /2/ er der ud fra målte klimadata for 2010 foretaget en beregningsmæssig vurdering af påvirkningen af recipienten. Der refereres generelt til /2/ for en gennemgang af basis for modellen, herunder for vurderingen af opblandingen i recipienten. Det vurderes, at de klimatiske data for 2013 ikke vil medføre væsentlige ændringer i forhold hertil, idet der generelt forventes en reduceret perkolatdannelse i 2013.

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

5.1 Biomonitoring ved Glatved Strand 2011

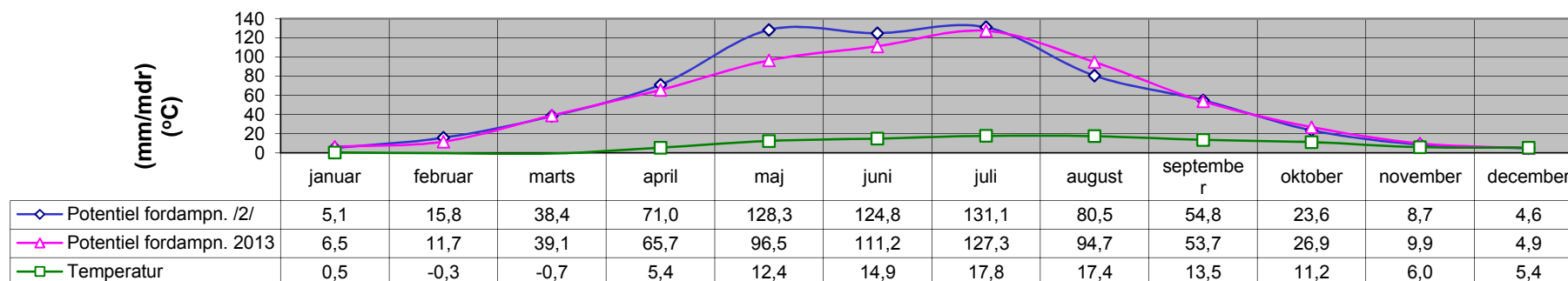
Der er i 2011 blevet udført en biomonitoring ved Glatved Strand, rapporten for denne undersøgelse er fremsendt sammen med årsrapporten for 2011. Der er ikke i 2013 gennemført yderligere bio-monitoring eller anden monitoring af recipienten.

6 Referencer

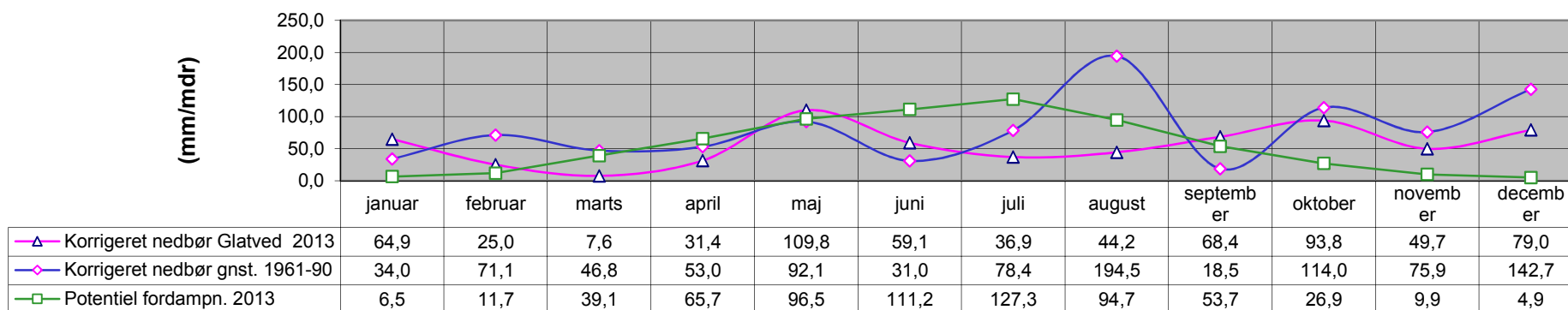
- /1/ "Fortyndingsmodel for deponeringsanlæg ved Glatved".
April 1999, Teknisk Baggrundsnotat, COWI
- /2/ "Opdateret hydrogeologisk model for Reno Djurs I/S deponeringsanlæg
ved Glatved".
November 2008, Rapport, COWI
- /3/ "Reno Djurs I/S. Grundvandsmonitoring - Deponeringsanlæg ved Glatved". Teknisk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

Bilag 1: Klimatiske data

Månedlig fordampning og gennemsnitstemperatur



Månedligt Nedbør



Bilag 2: Områdeinddeling



Bilag 3.1: Analysekemaer for gamle boringer

</

Signaturforklaring:				FELTMALEDATA:			O21	O21	O21	O21	*O21
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat			Vandspejl	(m u.MP)		4.17	4.22	3.24	4.09	4.19
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat			Tid	(t:min)						
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat			Flow	(l/min.)						
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand			For-pumpning	(liter)		ca.300l		100	300	300
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand			Probe-mængde	(liter)			500			
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen				Lednings-evne	(mS/m)		1,05	0,93	0,55	0,578	1,72
				Tempe-ratur	(oC)		11,8	12,8	14,4	11,5	12,9
				Redox	(mV)		184	136,5	-33	-14,1	60,1
				pH			7,21	7,21	7,14	7,185	8,85
				Itt	(mg/l)		1,4	19,8	0,06	2,71	4,27
Sted / Boring	O21 / 81.135			Reg. nr.:		785029	A37127	C14650	C50399	C95859	AR-13-CA-00115558-01
Type:	Grundvand - Opstrøms Etape I II			Dato.:		2008-12-19	2009-10-07	2010-10-11	2011-09-16	2012-10-01	2013-09-18
				Prøve nr.:		78502901	10545508	10579845	10587735	10587679	11555801
				Moniteringsboring	O21	K2 O21	O21	O21	O21	O21	O21
				DGU-nr.	81.135	81.135	81.135	81.135	81.135	81.135	81.135
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	pH	-	DS 287:1978	-	-	7,4	7,1	7,3	7,5	7,4
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	58	70	70	56	64
3	Total-N	mg/l	0,05	DS/EN11905 Auto	-	1	-	0,94	1,2	0,88	0,83
4	Total-P	mg/l	0,005	DS/EN 1 6878aut	-	-	-	0,18	0,23	0,13	0,16
5	Ammonium, filtreret	mg/l	0,006	SM 17 udg. 4500	-	0,5	< 0,006	0,039	0,043	< 0,006	0,079
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	-	16	15	15	11
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-	14	41	55	34	29
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150	32	31	30	28	29
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250	40	26	24	19	32
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	16	17	15	14	17
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	100	140	110	98	94
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-	-	16	15	15	11
13	AOX, som Cl	mg/l	0,015	DIN EN ISO 9562	-	-	-	0,016	< 0,100	0,010	0,021
14	Benzen-C10	µg/l	2	GC/FID	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2
15	C10-C25	µg/l	8	GC/FID	-	-	-	< 8	< 8	< 8	< 8
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	-	< 10	< 10	< 10	< 10
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9	-	#	#	#	#
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
22	Fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
26	Benz(b+j+k)fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	#	MK2260-GC/MS	1,5	0,2	-	#	#	#	#
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-	-	< 0,1	3,1	< 0,1	0,1
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	-	1	< 1	< 1	1,6
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8	-	2,4	1,9	2	1,4
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25	0,14	0,42	0,47	0,22	< 0,5
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25	-	-	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100	-	9,5	25	9,5	2
40	Bly (Pb)	µg/l	0,025	ISO17294m-ICPMS	-	10	< 0,025	< 0,025	1,1	0,058	< 0,5
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100	1,4	2,2	9,7	2,9	< 5
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0,004	ISO17294m-ICPMS	-	2	-	0,056	0,22	0,076	< 0,05
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10	-	2,3	2,5	2,2	1,2
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	620	-	-	-	310
46	Glødetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	86	-	-	-	-
47	BI5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-	-	-	-	-	0,78
48	Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0,005	SM 17 udg. 4500	-	0,5	< 0,006	-	-	-	0,1
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,005	DS/EN 1 9963	-	-	4,04	-	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,59
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN 1 9963	-	-	-	-	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	20	-	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278:1/1976	-	-	-	-	-	< 0,05	-
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	8,1	-	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-	4,3	-	-	-	-
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,012	-	-	-	-
57	Mangan	mg/l	0,005	ISO17294m-ICPMS	-	-	< 0,005	-	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	< 0,5	-	-	-	-
59	PCB nr. 28	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	< 0,001
60	PCB nr. 52	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	< 0,001
61	PCB nr. 101	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	< 0,001
62	PCB nr. 118	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	< 0,001
63	PCB nr. 138	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	< 0,001
64	PCB nr. 153	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	< 0,001
65	PCB nr. 180	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	< 0,001	-
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-
70	o-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	< 1	-	-	-	-
71	Chrom-6	µg/l	0,1	ISO17294m-ICPMS	17	25	-	-	< 1	< 1	< 1
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25	-	-	< 1	< 1	< 1
73	Fortynding	ml/l	0,1		-	-	-	-	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-	-	-	-	-	-
75	Nitrifikat hæm 1 konc/std. slam	%	20	ISO/9509	-	-	-	-	-	-	-
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-
79	Sum Nonylphenoler+ethoxylater	µg/l	0,1		-	-	-	-	-	-	-
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	-	-	-	-	-	-	-
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	-	-	-	-	-	-	-
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-
84	Barium	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-
85	DOC, opl.org.carbon	mg/l	1	DS/EN 1484	-	-	-	-	-	-	-

Signaturforklaring:				FELTMALEDATA:					O31	O31	O31	O31	O31	O31	*O31
Værdi overstiger grænseværdien		Perkolat			Vandspejl	(m u.MP)				8,66	9,69		8,09	8,38	8,65
Værdi overstiger grænseværdi x 2		Perkolat			Tid	(t.min)									
Værdi overstiger grænseværdi x 5		Perkolat			Flow	(l/min.)									
Værdi overstiger grænseværdien		Grundvand			For-pumping	(liter)			ca.300l			500		300	300
Værdi overstiger grænseværdi x 2		Grundvand			Prøve-mængde	(liter)					800				
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen					Lednings-evne	(mS/m)			1,06	0,8		0,54		0,619	1,72
					Tempe-ratur	(oC)			10,6	9,4		12,4		9,7	9
					Redox	(mV)			188,7	161,1		33		37,8	24,6
					pH				7,15	7,29		7,09		7,05	7,99
					Ilt	(mg/l)			1,88	29,8		0,2		3,64	1,88

Signaturforklaring:						FELTMALEDATA:					O41	O41	O41	O41	*O41
Værdi overstiger grænseværdien				Perkolat			Vandspejl	(m u.MP)			2.87	2.88	2.48	2.77	2.91
Værdi overstiger grænseværdi x 2				Perkolat			Tid	(t.min)							
Værdi overstiger grænseværdi x 5				Perkolat			Flow	(l/min.)							
Værdi overstiger grænseværdien				Grundvand			For-pumping	(liter)		ca.300l		-	300		300
Værdi overstiger grænseværdi x 2				Grundvand			Prøve-mængde	(liter)			500				
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen							Lednings-øve	(mS/m)		0,88	0,73	0,54	0,578	1,75	
							Tempe-ratur	(oC)		11	11	9,6	11	11,2	
							Redox	(mV)		56,6	70,5	-74	-95,7	-51,7	
							pH			7,36	7,25	7,25	7,241	7,8	
							lit	(mg/l)		0,04	5,9	0,56	2,96	0,08	

Signaturforklaring:					FELTMALEDATA:				O51	O51	O51	O51	*O51
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat				Vandspejl	(m u.MP)			1,9	1,91	1,57	1,8	1,95
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat				Tid	(t:min)							
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat				Flow	(l/min.)							
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand				For-pumpling	(liter)			ca.300l		100	300	300
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand				Prøve-mængde	(liter)				500			
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen					Lednings-evne	(mS/m)			0,9	0,9	0,53	0,579	1,69
					Tempe-ratur	(oC)			9	9	9,1	8,6	9
					Redox	(mV)			34,6	11,5	-75	-147,7	-122,2
					pH				7,5	7,39	7,22	7,408	7,96
					ltt	(mg/l)			0,03	7,2	0,2	2,96	0,35
Sted / Boring	O51 / 81.138				Reg. nr.:			785029	A37129	C14643	C53450	C95641	AR-13-CA-00115458-01
Type:					Dato.:			2008.12.19	2009.10.06	2010.10.11	2011.09.16	2012.09.25	2013.09.18
					Prøve nr.:			78502904	10545542	10579871	10587737	10587681	11545801
					Moniteringsboring	O51		K5 O51	O51	O 51	O51	O51	O51
					DGU-nr.	81.138		81.138	81.138	81.138	81138	81138	81138
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand		Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	pH	-	DS 287:1978	-	-		7,3	7,4	7,4	7,7	7,8	7,6
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-		57	58	59	54	57	58
3	Total-N	mg/l	0,05	DSEN11905 Auto	-	1		-	0,56	0,53	0,55	0,6	0,61
4	Total-P	mg/l	0,005	DS/EN I 6878aut	-	-		-	0,041	0,039	0,059	0,038	0,044
5	Ammonium, filtreret	mg/l	0,006	SM 17 udg. 4500	-	0,5		0,13	0,12	0,13	0,097	0,12	0,11
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-		-	8,2	8,1	7,8	12	8,5
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-		13	20	16	16	18	17
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150		30	31	31	29	29	30
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250		50	48	48	47	40	42
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-		15	16	14	14	14	16
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-		100	110	87	92	96	96
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-		-	8,2	8,1	7,8	12	8,4
13	AOX, som Cl	mg/l	0,015	DIN EN ISO 9562	-	-		-	0,012	< 0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01
14	Benzen-C10	µg/l	2	GC/FID	-	-		-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
15	C10-C25	µg/l	8	GC/FID	-	-		-	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-		-	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9		-	#	#	#	#	#
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
22	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
26	Benz(b)+k)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	#	MK2260-GC/MS	1,5	0,2		-	#	#	#	#	#
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-		-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,53	< 0,1
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-		-	< 1	< 1	< 1	< 1	1,3
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8		-	1,1	1,1	1	0,88	0,71
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25		-	0,18	0,22	0,16	< 0,5	0,22
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25		-	-	-	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100		-	< 0,04	0,39	2,1	0,073	< 0,04
40	Bly (Pb)	µg/l	0,025	ISO17294m-ICPMS	-	10		-	< 0,025	0,07	< 0,025	< 0,025	0,047
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100		-	6,4	2,4	1	0,85	0,68
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0,004	ISO17294m-ICPMS	-	2		-	0,35	< 0,004	0,0048	< 0,004	0,011
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10		-	0,42	0,41	0,39	0,41	0,31
44	Kviksalv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3		-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-		390	-	-	-	-	-
46	Glødetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-		81	-	-	-	-	-
47	BI5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-		< -	-	-	-	-	-
48	Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0,005	SM 17 udg. 4500	-	0,5		0,13	-	-	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,005	DS/EN I 9963	-	-		4,28	-	-	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-		-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN I 9963	-	-		-	-	-	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-		< 0,5	-	-	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278:1/1976	-	-		-	-	-	-	-	-
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-		6,8	-	-	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-		2,3	-	-	-	-	-
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-		0,53	-	-	-	-	-
57	Mangan	mg/l	0,005	ISO17294m-ICPMS	-	-		0,096	-	-	-	-	-
58	Vanadium (V)	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	-	-		< 1	-	-	-	-	-
71	Chrom-6	µg/l	0,1	ISO17294m-ICPMS	17	25		-	-	< 1	< 1	< 1	< 1
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25		-	-	< 1	< 1	< 1	< 1
73	Fortynding	ml/l	0,1		-	-		-	-	-	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-		-	-	-	-	-	-
75	Nitrifikat hæm 1 konc/std.slam	%	20	ISO/9509	-	-		-	-	-	-	-	-
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-
79	Sum Nonylphenoler+ethoxylater	µg/l	0,1		-	-		-	-	-	-	-	-
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	-	-		-	-	-	-	-	-
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	-	-		-	-	-	-	-	-
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-
84	Barium	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-		-	-	-	-	-	-
85	DOC, opl.org.carbon	mg/l	1	DS/EN 1484	-	-		-	-	-	-	-	-

Signaturforklaring:					FELTMÅLEDATA:					O61	O61	O61	O61	O61	*O61
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat				Vandspejl	(m u.MP)				1,74	1,63	1,83	1,43	1,66	1,84
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat				Tid	(t:min)									
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat				Flow	(l/min.)									
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand				For-pumpning	(liter)				ca.300l	ca.300l		100	300	300
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand				Prøve-mængde	(liter)						500			
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen					Lednings-evne	(mS/m)				2,74	1,97	1,94	2,85	1,798	0,87
					Tempe-ratur	(oC)				13,5	9,2	13	14,7	13,8	13,7
					Redox	(mV)				-6,5	-64,9	-65,3	-132	-155,9	-149,4
					pH					7,37	7,18	7,31	7,28	7,495	8,13
					ltt	(mg/l)				1,01	1,05	-	0,06	1,99	0,08
Sted / Boring	O61 / 81.139				Reg. nr.:			785029	782598	A37188	A45733	C14641	C53449	C95638	AR-13-CA-00115556-01
Type:					Dato.:			2008.12.19	2008.12.19	2009.10.05	2009.12.14	2010.10.11	2011.09.16	2012.09.26	2013.09.18
					Prøve nr.:			78502905	78259807	10533829	10549535	10581605	10587748	10587683	11555601
					Moniteringsboring	O61		K6 (O61)	K6 (O61)	O61	O61	O 61	O61	O61	O61
					DGU-nr.	81.139		81.139	81.139	81.139	81.139	81.139	81139	81139	81139
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand		Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	pH	-	DS 287:1978	-	-		7,3	7,3	7,7	7,6	7,5	7,6	7,8	7,8
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-		93	-	210	140	150	280	180	110
3	Total-N	mg/l	0,05	DSENI11905 Auto	-	1		-	15	11	7,5	20	8,1	3,1	
4	Total-P	mg/l	0,005	DS/EN I 6878aut	-	-		-	0,15	0,22	0,22	0,25	0,2	0,26	
5	Ammonium, filtreret	mg/l	0,008	SM 17 udg. 4500	-	0,5		5,8	4,4	18	14	9,2	25	10	3,7
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-		-	6,8	5,8	6,6	7,3	4,5	3	
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-		31	-	28	17	15	21	13	8,8
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150		120	460	230	250	620	330	160	
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250		71	66	69	82	64	78	80	
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-		66	220	120	110	280	170	93	
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-		88	120	87	100	140	100	79	
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-		-	6,7	5,8	6,5	7,3	4,5	2,9	
13	AOX, som Cl	mg/l	0,015	DIN EN ISO 9562	-	-		-	0,015	0,02	0,015	0,1	0,05	0,02	0,01
14	Benzen-C10	µg/l	2	GC/FID	-	-		-	2	2	2	2	2	2	2
15	C10-C25	µg/l	8	GC/FID	-	-		-	8	8	8	8	8	8	8
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-		-	10	10	10	10	10	10	10
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9		-	#	#	#	#	#	#	#
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,029	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22	Fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
26	Benzo(b)+k)fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,01	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01
32	Acenaphthylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	0,015	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	#	MK2260-GC/MS	1,5	0,2		-	0,068	-	-	#	#	#	#
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-		-	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,43	0,1
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-		-	2	1	11	5	3	18	2
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8		-	10	11	8,1	15	15	15	15
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25		0,13	0,5	0,42	0,23	0,28	0,59	0,5	0,32
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25		-	-	1	-	-	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100		-	1	0,04	0,04	0,04	4,6	0,35	0,21
40	Bly (Pb)	µg/l	0,025	ISO17294m-ICPMS	-	10		0,025	0,5	0,025	0,025	0,043	0,32	0,03	0,027
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100		1,8	5	1,6	0,59	0,56	6	1	1,1
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0,004	ISO17294m-ICPMS	-	2		-	0,05	0,011	0,0069	0,0055	0,011	0,048	0,004
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10		-	2,7	3,9	2,6	2,9	4,7	3	1,9
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3		-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-		540	-	-	-	-	-	-	-
46	Glødetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-		82	-	-	-	-	-	-	-
47	Bi5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-		-	1,1	-	-	-	-	-	-
48	Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0,005	SM 17 udg. 4500	-	0,5		5,8	4,4	-	-	-	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,005	DS/EN I 9963	-	-		4,23	-	-	-	-	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-		-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN I 9963	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-		0,5	0,1	-	-	-	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278:1/1976	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-		7,8	-	-	-	-	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-		38	38	-	-	-	-	-	-
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-		2,8	-	-	-	-	-	-	-
57	Mangan	mg/l	0,005	ISO17294m-ICPMS	-	-		2,2	-	-	-	-	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-		0,5	-	-	-	-	-	-	-
59	PCB nr. 28	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
60	PCB nr. 52	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
61	PCB nr. 101	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
62	PCB nr. 118	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
63	PCB nr. 138	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
64	PCB nr. 153	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
65	PCB nr. 180	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
70	o-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
71	Chrom-6	µg/l	0,1	ISO17294m-ICPMS	17	25		-	1	-	1	1	1	1	1
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25		-	-	-	1	1	1	1	1
73	Fortynding	ml/l	0,1		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
75	Nitrifikat.hæm 1 konc/std.slam	%	20	ISO/9509	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
79	Sum Nonylphenoler+ethoxylater	µg/l	0,1		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
84	Barium	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
85	DOC, opl.org.carbon	mg/l	1	DS/EN 1484	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-

Signaturforklaring:				FELTMALEDATA:				O71	O71	O71		
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat			Vandspejl	(m u.MP)			0.62	0.40			
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat			Tid	(t.min)							
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat			Flow	(l/min.)							
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand			For-pumpning	(liter)			ca.300l	ca.300l	ca.300l		
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand			Prøve-mængde	(liter)							
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen				Lednings-evne	(mS/m)			ej reg.	1,01	ej reg.		
				Tempe-ratur	(oC)			ej reg.	7.2	ej reg.		
				Redox	(mV)			ej reg.	25,6	ej reg.		
				pH				ej reg.	7,32	ej reg.		
				ltt	(mg/l)			ej reg.	0,5	ej reg.		
Sted / Boring	O71 / 81.140			Reg. nr.:				A37102	A46517	C14646	Boringen Tildækket	Boringen Tildækket
Type:				Dato.:		2008.12.19	2009.10.05	2009.12.16	2010.10.11	2012.09.26	2012.09.26	
				Prøve nr.:			10545507	10549532	10581602			
				Moniteringsboring	O71	O 71	O71	O71	O71	O71		
				DGU-nr.	81.140		81.140	81.140	81.140	81.140	81.140	81.140
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH		-	DS 287:1978	-	-	7,3	7,4	7,5	7,3	-	-
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	93	150	80	120	-	-
3	Total-N	mg/l	0,05	DSEN11905 Auto	-	1	-	16	8,6	3	-	-
4	Total-P	mg/l	0,005	DS/EN I 6878aut	-	-	-	2,4	0,47	1,1	-	-
5	Ammonium, filtreret	mg/l	0,006	SM 17 udg. 4500	-	0,5	5,8	0	11	2,7	-	-
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	-	16	15	68	-	-
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-	31	77	44	63	-	-
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150	120	200	98	170	-	-
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250	71	64	31	190	-	-
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	66	120	50	78	-	-
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	88	130	78	140	-	-
12	NVOC, ikke-flygt.org kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-	-	16	15	68	-	-
13	AOX, som Cl	mg/l	0,015	DIN EN ISO 9562	-	-	-	0,035	0,04	< 0,1	-	-
14	Benzen-C10	µg/l	2	GC/FID	-	-	-	< 2	< 2	< 2	-	-
15	C10-C25	µg/l	8	GC/FID	-	-	-	< 8	< 8	< 8	-	-
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	-	< 10	< 10	< 10	-	-
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9	-	#	#	#	-	-
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,054	0,024	0,011	-	-
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,061	0,29	0,065	-	-
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,055	0,1	0,064	-	-
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,036	0,032	< 0,01	-	-
22	Fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,33	0,97	0,29	-	-
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,31	0,73	0,29	-	-
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,14	-	0,16	-	-
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,2	0,34	0,21	-	-
26	Benz(b+)+k/fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	0,4	-	-
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,2	0,42	0,21	-	-
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,019	0,32	0,19	-	-
29	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	0,16	0,43	0,23	-	-
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	0,066	-	-
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	0,023	-	-
32	Acenaphthylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	0,047	-	-
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	#	MK2260-GC/MS	1,5	0,2	-	-	-	2,3	-	-
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,32	-	-
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	-	2	5	4	-	-
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8	-	8,4	44	12	-	-
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25	0,13	0,67	16	6,4	-	-
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25	-	-	< 1	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100	-	0,55	3,9	59	-	-
40	Bly (Pb)	µg/l	0,025	ISO17294m-ICPMS	-	10	< 0,025	0,51	72	40	-	-
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100	1,8	2,6	1900	1000	-	-
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0,004	ISO17294m-ICPMS	-	2	-	0,0048	0,46	0,25	-	-
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10	-	7,2	54	11	-	-
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	540	-	-	-	-	-
46	Glødetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	82	-	-	-	-	-
47	Bi5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-	< -	-	-	-	-	-
48	Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0,005	SM 17 udg. 4500	-	0,5	5,8	-	-	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,005	DS/EN I 9963	-	-	4,23	-	-	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN I 9963	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	< 0,5	-	-	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278:1/1976	-	-	-	-	-	-	-	-
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	7,8	-	-	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-	38	-	-	-	-	-
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	2,8	-	-	-	-	-
57	Mangan	mg/l	0,005	ISO17294m-ICPMS	-	-	2,2	-	-	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	< 0,5	-	-	-	-	-
59	PCB nr. 28	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PCB nr. 52	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PCB nr. 101	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PCB nr. 118	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PCB nr. 138	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PCB nr. 153	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PCB nr. 180	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	-	-	0,33	-	-	-
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
70	o-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
71	Chrom-6	µg/l	0,1	ISO17294m-ICPMS	17	25	-	< 1	-	< 1	-	-
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25	-	-	-	6,4	-	-
73	Fortynding	ml/l	0,1		-	-	-	-	-	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-	-	-	-	-	-	-
75	Nitrifikat.hæm 1 konc/std.slam	%	20	ISO/9509	-	-	-	-	-	-	-	-
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
79	Sum Nonylphenoler+ethoxylater	µg/l	0,1		-	-	-	-	-	-	-	-
80	Olíe + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	-	-	-	-	-	-	-	-
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	-	-	-	-	-	-	-	-
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-

Bilag 3.2: Analyseskemaer for nye boringer

Signaturforklaring:				FELTMÅLINGER				M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat			Vandspejl	(m u.MP)			20,58	20,88	20,92	20,57	20,47	20,98	20,76	20,27	20,70	20,67	20,87	20,90			
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat			Tid	(t/min)																	
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat			Flow	(l/min.)																	
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand			For-pumping	(liter)			ca 300l	ca 300l	ca 300l	ca 300l			200	-	300	300	-	300			
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand			Prøve-mængde	(liter)							500	500									
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger deklationsgrænsen				Lednings-øve	(mS/m)			1,264	1,26	1,17	1,22	1,166	1,04	1,19	0,64	0,75	0,69	0,75	1,48			
				Tempe-ratur	(oC)			13	11	10,3	11,7	10,1	10,6	10,4	11,9	10,5	11,1	10,3	10,7	10,2		
				Redox	(mV)			210	234	198,2	204	155	212	144,8	34	95,1	82,9	63,9	75,5			
				pH				7,07	7,08	7,18	7,27	7,13	7,18	6,85	7,15	7,31	6,96	8,23	7,89			
				III	(mg/l)			5,92	3,39	4,6	5,71		18,9	4,24	5,54	2,22	17,16	5,27	6,99			
				Bemærkn.:								ILT II										
Sted:	Boring M1 / 81.292			Reg. nr.:				842810	782598	777004/Rev. 1	A37131	A46520	A60290	C14768	C00776	C53444	C72056	C95345	AR-13-CA-00062628-01	AR-13-CA-00115562-01		
Type:	Grundvand - Etape I			Dato:				16-05-2008	19-12-2008	08-04-2009	06-10-2009	16-12-2009	24-03-2010	13-10-2010	10-05-2011	16-09-2011	14-03-2012	26-09-2012	27-03-2013	18-09-2013		
				Prøve nr.:				84281003	78259801	77700401	10533832	10549533	10558580	10579844	10587787	10587749	10248016	10587668	6262801	11556201		
				Moniteringsboring	M1			M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1		
				DGU-nr.	81.292			81.292	81.292	81.292	81.292	81.292	81.292	81.292	81.292	81.292	81.292	81.292	81.292	81.292		
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dsu.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	pH		DS 287-1978	-	-	7,2	6,7	7,1	7,3	7,4	7,7	7,6	7,7	7,6	7,7	7,8	7,8	7,8	7,8		
2	Ledningsøve	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	84	80	81	86	80	76	78	77	65	74	68	73	69			
3	Total-N	mg/l	0,05	DSENI11905 Auto	-	1	12	-	12	11	11	11	13	7,9	11	9	11	9,5				
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN I 6878aut	-	-	0,18	-	0,045	0,088	0,115	0,04	0,042	0,005	0,039	0,046	0,009	0,047	0,013			
5	Ammonium, filtreret	mg/l	0,01	SM 17 udg. 4500	-	0,5	0,93	0,006	0,2	0,015	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,013	0,007	0,006	0,012			
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	3,1	-	1,8	2,3	1,6	2,3	1,6	1,6	1,9	1,7	1,3	1,5	1,5			
7	CO ₂ , kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO17051-C050	-	-	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,3	5	5			
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	-	150	34	32	34	35	33	35	36	37	32	35	33	37			
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	250	34	30	34	37	33	31	32	28	33	31	33	36			
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	15	17	17	18	16	16	16	18	16	18	16	14	17			
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	170	170	140	160	150	150	110	140	110	-	110	110	99			
12	NVOC, ikke-flygt. org. kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-	3,1	-	1,8	2,2	1,6	2,3	1,6	1,6	1,4	1,5	1,3	1,5	1,5			
13	AOX, som Cl	mg/l	0,02	DIN EN ISO 9562	-	-	2	-	0,005	0,015	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
14	Benzen-C10	µg/l	2	GC/FID	-	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
15	C10-C25	µg/l	8	GC/FID	-	-	8	-	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9	#	-	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#			
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,018	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
22	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
26	Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
27	Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
29	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,01	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
33	Sum PAH (6 EPA)	µg/l	#	MK2260-GC/MS	-	1,5	0,2	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#			
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	-	15	8	1,5	0,49	0,54	0,17	0,38	0,51	0,46	0,52	0,51	0,59	0,52	0,55			
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	17	25	3,7	8,2	0,85	3,4	0,04	0,9	0,64	1	0,79	-	1,2	1,6			
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500DVKI	-	17	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	-	4	100	3,2	2,5	1,9	0,9	0,95	1,9	1,1	1,4	1,3	2,1	1,5				
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	-	-	10	3,3	0,23	0,025	0,23	0,096	0,025	0,025	0,025	0,025	0,047	0,06	0,21			
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	100	37	47	3,6	2,6	2,9	3,3	0,5	0,5	1,7	1,8	1,9	2,8			
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	-	-	2	0,12	0,021	0,012	0,004	0,013	0,004	0,019	0,011	0,0069	0,015	0,016	0,014			
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	-	38	10	6,1	-	2,1	6,8	0,03	1,5	1,2	1,3	1,1	1,6	1,4	6			
44	Kviksalv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	-	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05			
45	Tarstof	mg/l	20	DS 204-1980	-	-	-	810	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
46	Gledetab, total	mg/l	20	DS 204-1980	-	-	-	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
47	BIS	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
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	-	-	0,1	7,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261/DS/EN1484	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	17	0,5	0,5	0,5	0,5			
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN I 9963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278-11976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
57	Mangan	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS																		

Signaturløsning:

Værdi overstiger grænseværdien

Værdi overstiger grænseværdi x 2

Værdi overstiger grænseværdi x 5

Værdi overstiger grænseværdier

Værdi overstiger grænseværdi x 2

= Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen

	Perkolat			FELTMALINGER	(m.u.MP)	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	MP
				Vandspejl	Tid (t/min)	22,30	22,42	22,40	22,43	22,28	22,44	22,30	-	22,09	22,30	22,28	22,40	22,40
				Flow	I/(min.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				For-pumping	(liter)	ca.300l	ca.300l	ca.300l	ca.300l	-	-	200	-	300	-	do	do	300
				Prøve-mængde	(mS/m)	0,94	1,05	0,85	0,95	0,946	0,83	0,82	0,61	0,65	0,632	0,62	1,59	
				Lednings-evne	(µC)	10,9	11,1	11,8	11,2	11,2	11,6	11	12,6	11,8	11	10,6	10,4	
				Redox	(mV)	133,4	173	140	112	96,2	144,5	99,1	-106	-2	-107	-134	-108	
				pH	(ph)	7,49	7,46	7,66	7,63	7,5	7,56	7,18	7,21	7,63	7,34	8,2	7,72	
				Ill	(mg/l)	2,07	2,2	2	2	101	31,7	0,7	0,46	1,43	3,14	0,54	0,71	
				Bemærkn..						ILT II								
Sted:	Boring M2 / 81_293			Reg. nr.:		842810	782598	777005/Rev. 1	A37130	A46525	A60290	C14771	C00785	C53448	G72057	C95344	AR-13-CA- 00062604- 01	AR-13-CA- 00115559-
Type:	Grundvand - Etape I			Dato.:		2008.05.16	2008.12.19	2009.04.08	2009.10.06	2009.12.16	2010.03.24	2010.10.13	2011.05.10	2011.09.16	2012.03.14	2012.09.26	2013.03.27	2013.09.18
				Prove nr.:		84281004	78259802	77700501	10545934	10545934	10585874	10579846	10587788	10587750	10248014	10587670	6260401	11555901
				Moniteringsboring		M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2
				DGU-nr.		81_293	81_293	81_293	81_293	81_293	81_293	81_293	81_293	81293	81293	81293	81293	81293
				Alarm-grundvand		M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dgu.	Test	Alarm-perkolat	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	mS/m	0,1	DS 287:1978	-	7,5	7,2	7,9	7,5	7,7	7,5	7,7	7,9	7,8	7,8	7,9	8	7,8
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	64	60	61	63	62	63	63	62	62	63	62	61	62
3	Total-N	mg/L	0,05	DS/EN 11905 Auto	-	1	-	5,4	4	4,9	4,4	5,3	4,2	3,3	5,4	5,4	3,8	3,4
4	Total-P	mg/L	0,01	DS/EN 1687 BauI	-	0,29	-	0,057	0,057	0,043	0,051	0,043	0,051	0,086	0,224	0,11	0,072	0,18
5	Ammonium, filtreret	mg/L	0,01	SM 17 udg. 4500	-	0,5	0,018	0,08	0,013	0,008 <	0,006	0,007	< 0,006	< 0,006	0,017	0,03	< 0,006	< 0,006
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/L	0,5	DS/EN 1484	-	1,1	-	1,1	1,6	0,98	1,7	0,96	2,5	1,9	1,2	1,1	1,6	1,4
7	COD, Kemisk iforbrug	mg/L	5	ISO15705/LC500	-	5	< 5	< 5	9,5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
8	Chlorid	mg/L	1	SM 17 udg. 4500	-	27	27	26	27	26	26	27	26	26	27	27	27	25
9	Sulfat	mg/L	0,5	SM 17 udg.	-	250	73	76	73	78	77	82	74	77	84	78	76	81
10	Natrium (Na)	mg/L	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	12	12	14	12	13	11	11	13	13	12	10	12
11	Calcium (Ca)	mg/L	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	110	110	100	120	110	120	95	110	110	110	92	91
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/L	0,1	SM 5310 A+B	-	1,1	-	1,1	1,6	0,98	1,7	0,96	1,3	1,2	1,2	1,1	1,6	1,4
13	AOX, som Cl	mg/L	0,02	DIN EN ISO 9562	-	< 0,01	-	< 0,005	< 0,012	0,006	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,015	< 0,01
14	Benzen-C10	µg/L	2	GC/FID	-	< 2	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
15	C10-C25	µg/L	8	GC/FID	-	< 8	-	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
16	C25-C35	µg/L	10	GC/FID	-	< 10	-	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
17	Sum (Benzen-C35)	µg/L	#	GC/FID	-	9	-	#	-	#	-	#	-	#	-	#	-	#
18	Naphthalen	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
19	Phenanthren	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
20	Anthracen	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21	Acenaphthen	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
22	Fluoranthen	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
23	Pyren	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
24	Benzo(a)anthracen	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
25	Chrysene/Trityphenyl	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
26	Benzo(b+h)fluoranthen	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
27	Benzo(a)pyren	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29	Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
30	Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
31	Fluoren	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
32	Acenaphthylene	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	< 0,01	-	-	-	-	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/L	#	MK2260-GCMS	1,5	0,2	< 0,01	-	-	-	-	#	-	#	-	#	-	0,011
34	Diethyloxyphthalat (DEHP)	µg/L	0,1	MK265-GCMS	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,12	-	0,2	< 0,1
35	Cyanid, total	µg/L	1	DS/EN ISO 14403	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1,2
36	Arsen (As)	µg/L	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8	0,36	0,8	0,3	0,8	0,37	2,9	0,87	0,45	0,36	0,73	0,58	0,88
37	Chrom (Cr)	µg/L	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25	0,37	0,2	0,54	46	0,69	2	1,2	8,1	2,7	0,94	19	1,4
38	Chrom-VI	µg/L	0,1	SM3500/VKI	17	25	< 1	-	< 1	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/L	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100	0,57	-	0,6	18	1,3	0,63	1,4	5,9	14	1,8	0,55	1,8
40	Bly (Pb)	µg/L	0,03	ISO17294m-ICPMS	-	10	< 0,025	< 0,025	< 0,025	1,5	0,035	0,054	0,037	0,13	< 0,025	0,047	< 0,025	0,16
41	Zink (Zn)	µg/L	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100	1,6	< 0,5	9	1,6	1,6	28	14	2,9	3,2	2,1	3,1	2,1
42	Cadmium (Cd)	µg/L	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	2	0,005	-	0,0091	0,53	0,0068	0,0072	0,4	0,1	0,043	0,021	0,099	0,081
43	Nikkel (Ni)	µg/L	0,3	ISO17294m-ICPMS	38	10	1,2	-	0,57	0,79	1,2	1	7,4	2,4	130	1,2	11	2,4
44	Kviksalv (Hg)	µg/L	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
45	Terstof	mg/L	20	DS 204:1980	-	-	-	420	-	-	-	-	-	-	-	-	#VALUE!	-
46	Gjædelab, total	mg/L	20	DS 204:1980	-	-	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	BIS	mg/L	0,5	DS/EN 1899-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	4,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/L	0,1	MK24610/DS/EN1484	-	< 0,1	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1,2	0,72	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
51	Hydrogencarbonat	mg/L	3	DS/EN I 9963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Nitrat	mg/L	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/L	0,02	DS 278-1/1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	Magnesium (Mg)	mg/L	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	9,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/L	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	Jern (Fe)	mg/L	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	0,018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	Mangan	mg/L	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	Vanadium (V)	µg/L	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	< 0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PCB nr. 28	µg/L	0,01	MK2260-GCMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PCB nr. 52																	

[illegible]

[illegible]

Signaturforklaring:						FELTMALINGER																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
---------------------	--	--	--	--	--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

Signaturforklaring:				FELTMÅLINGER			M7	M7	M7	M7	M7	M7
Værdi overstiger grænseværdien	Perkolat			Vandspejl	(m u.MP)		18,67	18,64	18,54	18,85	18,81	18,81
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Perkolat			Tid	(t.min)							
Værdi overstiger grænseværdi x 5	Perkolat			Flow	(l/min.)							
Værdi overstiger grænseværdien	Grundvand			For-pumpling	(liter)		300	300	300	300	300	300
Værdi overstiger grænseværdi x 2	Grundvand			Prøve-mængde	(liter)							
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen				Lednings-evne	(mS/m)		1,6	1,879	1,611	1,67	1,705	0,6
				Tempe-ratur	(oC)		14,9	15	13,7	13,6	14,4	15,1
				Redox	(mV)		-241	-234,5	-208	-199	-249	-247
				pH			7,21	6,865	7,11	8,58	7,32	7,97
				lit	(mg/l)		2	0,49	-	0,02	0,02	0,02
				Bemærkn.:			-					
Sted:	Boring M7 / 81.318			Reg. nr.:			C82378/Rev .1	C95860	AR-13-CA- 00041184- 01	AR-13-CA- 00062654- 01	AR-13-CA- 00088770- 01	AR-13-CA- 00115459- 01
Type:	Perkolatboring - Etape I			Dato.:			2012.06.29	2012.09.26	2012.12.21	2013.03.27	2013.06.21	2013.09.18
	Grundvand - Etape II			Prøve nr.:			10587686	10587666	4118401	6265401	80003869	11545901
				Moniteringsboring	M7		M7	M7	M7	M7	M7	M7
				DGU-nr.	81.318		=Rå M7IK28	81.318	81.318	81.318	81.318	81.318
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Alarm-Perkolat	Alarm-grundvand	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	pH	-	DS 287:1978	-	-	7,1	7,6	7,6	7,5	7,5	7,2
2	Ledningsevne	mS/m	0,1	DS/EN 27888	-	-	150	160	160	170	160	160
3	Total-N	mg/l	0,05	DSEN11905 Auto	-	1	52	60	66	67	58	60
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN 1 6878aut	-	-	0,43	0,5	-	-	0,51	0,48
5	Ammonium, filtreret	mg/l	0,01	SM 17 udg. 4500	-	0,5	-	72	-	-	74	75
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	24	21	-	-	25	25
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-	71	67	87	72	71	69
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	150	73	72	72	74	77	74
9	Sulfat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	250	82	93	100	110	96	92
10	Natrium (Na)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	71	66	-	-	65	72
11	Calcium (Ca)	mg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	-	150	140	-	-	150	160
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0,1	SM 5310 A+B	-	-	24	20	-	-	24	24
13	AOX, som Cl	mg/l	0,02	DIN EN ISO 9562	-	-	0,01	0,01	-	-	0,043	0,03
14	Benzen-C10	µg/l	2	GC/FID	-	-	3,8	2,2	< 2	< 2	< 2	2,1
15	C10-C25	µg/l	8	GC/FID	-	-	< 8	9,7	< 8	< 8	13	< 8
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	9	3,8	12	#	#	13	2,1
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,79	0,84	-	-	0,79	0,94
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	0,029	0,029
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	0,012	0,012
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,042	0,064	-	-	0,066	0,075
22	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
26	Benz(b+j+k)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
29	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	0,018	0,023	-	-	0,047	0,036
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	0,053	< 0,01
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	#	MK2260-GC/MS	1,5	0,2	< 0,01	< 0,01	-	-	< 0,01	< 0,01
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	-	-	< 0,1	< 0,1	-	-	< 0,1	-
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	3	3	-	-	3,2	3
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	15	8	3,2	3,9	-	-	4,5	3,5
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	17	25	12	8,7	-	-	15	9,2
38	Chrom-VI	µg/l	0,1	SM3500D/VKI	17	25	-	-	-	-	-	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	4	100	< 1	< 0,04	-	-	0,69	5
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	-	10	< 0,5	0,033	-	-	0,89	0,22
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	-	100	< 5	< 0,5	-	-	1,5	4,2
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	-	2	< 0,05	< 0,004	-	-	< 0,004	0,005
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	38	10	4,9	3,8	-	-	6,3	5,1
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	-	0,3	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	760	800	830	860	840	820
46	Glødetab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	-	-	-	-	-	-
47	BI5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	-	-	5,7	6,1	8,2	7,5	7,1	8,5
48	Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0,01	SM 17 udg. 4500	-	0,5	50	-	-	-	-	-
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0,01	DS/EN 1 9963	-	-	-	-	-	-	-	-
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0,1	MK4261DS/EN1484	-	-	-	< 0,5	-	-	0,6	< 0,5
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN 1 9963	-	-	-	753	-	-	-	810
52	Nitrat	mg/l	0,5	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-
53	Sulfid-S	mg/l	0,02	DS 278:1/1976	-	-	-	< 0,02	-	-	-	0,61
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Kalium (K)	mg/l	0,2	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	59	-	-	-	60
56	Jern (Fe)	mg/l	0,01	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	2	-	-	-	4,2
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	-	-	< 0,01	< 0,001	-	-	-	< 0,001
60	PCB nr. 52	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,001	-	-	-	< 0,001
61	PCB nr. 101	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,001	-	-	-	< 0,001
62	PCB nr. 118	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,001	-	-	-	< 0,001
63	PCB nr. 138	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,001	-	-	-	< 0,001
64	PCB nr. 153	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,001	-	-	-	< 0,001
65	PCB nr. 180	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,001	-	-	-	< 0,001
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	-	< 1	-	-	< 1	< 1
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	17	25	-	8,7	-	-	15	9,2
73	Fortynding	ml/l	0,1		-	-	-	-	-	-	-	-
74	LAS	µg/l	100	HPLC	-	-	-	-	-	-	-	-
75	Nitrifikat hæm 1 konc/std slam	%	20	ISO/9509	-	-	-	-	-	-	-	-
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
79	Sum Nonylphenoler+ethoxylater	µg/l	0,1		-	-	-	-	-	-	-	-
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	-	-	-	-	-	-	-	-
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	-	-	-	-	-	-	-	-
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	-
84	Barium	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-
85	DOC, opl.org.carbon	mg/l	1	DS/EN 1484	-	-	-	-	-	-	-	-

Bilag 3.3: Analyseskemaer, perkolat Etape II, A

Signaturforklaring:

Værdi overstiger grænseværdien

Værdi overstiger grænseværdi x 2

Værdi overstiger grænseværdi x 5

= Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen

						2010										2011							2012					2013			
Sted / STANDAT	Enh. A / PB 2A A	Reg. nr.:	A47807	A51858	A63401	A66935	A72709	A79857	A87963	A99887	C14769	C19961	C28091	C00779	C38528	C53446	C63500	C72073	C82377/Re v.1	C95856	AR-13-CA-00041194-01	AR-13-CA-00062608-01	AR-13-CA-00088769-01	AR-13-CA-00115564-01							
			Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:	Dato.:						
Type:	Shredder affald	Bemærkn.:	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Shredder A	Enhed A	Enhed A	Enhed A	Enhed A	Enhed A	Enhed A	Enhed A	Enhed A	Enhed A	Enhed A							
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dte.	Test	Alarm-Perkolat	FA1 - Cn	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data							
1	pH	pH	-	DS 287-1978	-	-	7.6	7.9	7.8	8.0	8.0	7.8	7.8	7.8	7.9	7.8	8.0	7.8	7.7	8.1	7.9	8.1	8.0	8.0							
2	Ledningsevne	mS/m	0.1	DS/EN 27888	-	-	620	630	640	740	440	820	470	860	730	870	720	1000	960	1200	1100	1000	950	1200							
3	Total-N	mg/l	0.05	DS/EN 11905 Auto	-	-	220	230	160	220	120	310	140	220	230	390	410	450	610	490	710	620	520	400							
4	Total-P	mg/l	0.01	DS/EN 16878aut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	2.5	-	-	45	-							
5	Ammonium, filtreret	mg/l	0.01	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190	-	-	-	-	410	-	-	-	-							
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0.5	DS/EN 1484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	480	-	-	-	-	690	-	-	-	-							
7	COD, Kemisk ilforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	-	-	2200	1400	2200	2200	1300	2500	850	3400	1200	1800	1900	2300	3300	2600	3200	2800	2600	2500							
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	-	15000	730	820	930	1000	580	1200	630	1200	1100	1200	1400	1700	1300	1800	1700	1600	2200	2300							
9	Sulfat	mg/l	0.5	SM 17 udg. 4500	-	17000	50	310	34	32	35	30	38	11	34	50	57	50	16	12	17	36	28	30							
10	Natrium (Na)	mg/l	0.5	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	940	-	-	-	-	1300	-	-	130	-	-							
11	Calcium (Ca)	mg/l	0.5	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	-	66	-	-	-	-	-							
12	NVOC, ikke-flygt.org.kulstof	mg/l	0.1	SM 5310 A+B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	470	-	-	-	-	690	-	-	-	-	-							
13	AOX, som Cl	mg/l	0.02	DIN EN ISO 9562	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.95	-	-	-	-	1.8	-	-	-	-	-							
14	Benzen-C10	µg/l	2	GC/FID	-	-	280	100	210	220	96	280	130	280	270	240	250	200	350	270	270	250	200	200							
15	C10-C25	µg/l	8	GC/FID	-	-	520	270	510	540	290	660	210	480	430	520	510	590	780	590	670	630	430	620							
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	52	< 10	14	13	< 10	10	37	< 10	13	< 10	15	12	18	20	18	24	18	35							
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	-	-	860	380	740	770	390	980	350	770	700	700	810	1200	890	960	940	860	550	820							
18	Naphthalen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.69	< 0.01	0.71	0.33	< 0.01	0.54	0.38	0.49	0.55	1.1	1.8	0.57	0.94	2.3	1.2	1	2.1	0.54							
19	Phenanthren	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.022	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	0.067	0.093	0.067	0.079	< 0.01	0.042	0.022	0.036							
20	Anthracen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.015	0.04	0.026	0.019	< 0.01	0.011	< 0.05							
21	Acenaphthen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.049	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.066	< 0.01	0.071	0.2	0.11	0.15	< 0.01	0.1	0.084							
22	Fluoranthen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.099							
23	Pyren	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01							
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01							
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01							
26	Benzo(b+h)fluoranthen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01							
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01							
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01							
29	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01							
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01							
31	Fluoren	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.19	< 0.074	0.15	< 0.01	0.079	< 0.01	0.038	0.045	0.061	0.17	0.38	< 0.01	0.25	0.32	0.21	0.086	0.27	0.076							
32	Acenaphthylen	µg/l	0.01	MK2260-GC/MS	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01							
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	#	MK2260-GC/MS	1.5	-	0.95	0.074	0.86	0.33	0.079	0.54	0.43	0.54	0.61	1.3	2.2	0.65	1.5	2.9	1.7	1.1	2.5	0.63							
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0.1	MK2265-GC/MS	-	-	-	-	-	-	-	0.45	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-							
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-	8	8	8	8	4	4	7	4	4	5	9	6	7	8	15	20	< 1	15							
36	Arsen (As)	µg/l	0.8	ISO17294m-ICPMS	15	3000	60	56	58	47	36	46	34	44	47	44	51	44	41	50	< 0.8	48	45	39							
37	Chrom (Cr)	µg/l	0.5	ISO17294m-ICPMS	17	1500	28	24	22	21	15	17	6,9	6,4	7,7	12	11	17	20	26	17	18	12	24							
38	Chrom-VI	µg/l	0.1	SM3500D/VKI	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
39	Kobber (Cu)	µg/l	0.04	ISO17294m-ICPMS	4	60000	98	14	19	29	16	5,6	20	< 1	5,5	17	7,7	9,9	11	11	14	160	3,5	12							
40	Bly (Pb)	µg/l	0.03	ISO17294m-ICPMS	-	15000	24	4,3	3,8	1,3	3,4	3,6	0,6	5,9	1,4	8,1	7,6	3,3	7,7	7,5	15	4	4,3	15							
41	Zink (Zn)	µg/l	0.5	ISO17294m-ICPMS	-	60000	160	64	41	28	54	100	68	24	15	54	58	15	40	33	150	180	42	20							
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	-	1700	1,2	0,22	0,16	0,065	0,21	0,13	0,053	0,18	0,076	0,32	0,29	0,08	0,19	0,22	0,49	0,23	0,18	0,17							
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0.03	ISO17294m-ICPMS	38	12000	130	120	110	78	67	81	41	51	56	83	82	130	150	120	190	9,6	160	150							
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0.05	ISO17294m-ICPMS	-	300	< 0.05	0.18	0,2	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,056	0.45	0.11	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,3	< 0.05	0.059	< 0.05	0.22							
45	Tørstof	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	4500	4100	4700	5000	3000	5800	3000	6500	4500	5300	5500	6300	7500	6100	7000	6300	6500	6100							
46	Gledeatab, total	mg/l	20	DS 204:1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
47	Bi5	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	-	-	580	250	800	540	360	800	220	1600	180	360	410	300	670	340	390	250	470	530							
48	Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0.01	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
49	Alkalinitet, total	mmol/l	0.01	DS/EN 19963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
50	VOC, flygtigt org. kulstof	mg/l	0.1	MK4261DS/EN1484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	-	-	-	-	3.7	-	-	-	-							
51	Hydrogencarbonat	mg/l	3	DS/EN 19963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3000	-	-	-	-	3800	-	-	-	-							
52	Nitrat	mg/l	0.5	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
53	Sulfid-S	mg/l	0.02	DS 278:1/1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.05	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-							
54	Magnesium (Mg)	mg/l	1	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
55	Kalium (K)	mg/l	0.2	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	-	-	-	-	-	370	-	-	-	-							
56	Jern (Fe)	mg/l	0.01	ISO17294m-ICPMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5																	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Bilag 3.4: Analysedata, perkolat P1

Signaturforklaring:				Vandmængde:	m ³			1.009,50	1.009,50	121,00	138,00	21,00	63,00	27,00	276,00	188,00	292,00	856,00
Værdi overstiger grænseværdien				Tæller sidste prøvedag				53.945	54.955	55.964	56.085	56.223	56.244	56.307	56.334	56.610	56.798	57.090
Værdi overstiger grænseværdi x 2				Tæller prøvedag				54.955	55.964	56.085	56.223	56.244	56.307	56.334	56.610	56.798	57.090	57.946
Værdi overstiger grænseværdi x 5				Afløb: v. prøvetagning	m ³			55044	120	19	21	36	27	27	20	20	21	20
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger				Temperatur ved prøvetagning oC				ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.
detektionsgrænsen				pH (målt i felten)				8,2	8	8	8,4	8	ej afl.	ej afl.	ej afl.	7,7	7,9	7,9
Sted:	P1 - prøvebrønd / P1				Reg. nr.:			AR-13-CA-00050721-01	AR-13-CA-00059432-01	AR-13-CA-00069565-01	AR-13-CA-00080830-02	AR-13-CA-00089896-01	AR-13-CA-00096676-01	AR-13-CA-00100225-02	AR-13-CA-00111217-01	AR-13-CA-00124830-01	AR-13-CA-00132228-01	AR-13-CA-00143007-01
Type:	Perkolat Blandet - perkolattank				Dato.:			08-02-2013	14-03-2013	23-04-2013	30-05-2013	25-06-2013	16-07-2013	31-07-2013	04-09-2013	18-10-2013	12-11-2013	17-12-2013
					Prøve nr.:			5072101	5943201	6956501	8083001	80002519	9667601	10022501	11121701	80043430	80043372	80070290
					Prøvested			P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd
					STANDAT			P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Max døgnprøve	Max.qnmsn.		Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	pH	-	DS 287:1978	6,5 - 9	-		8,3	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2	8,2
3	Total-N	mg/l	0,05	DSENI11905 Auto	500	-		300	410	430	230	390	380	390	390	400	370	510
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN I 6878aut	30	-		3,5	3,8	3,6	3,5	4	3,3	3,6	3,7	3,8	3,8	4,1
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	5000	-		1700	2200	2200	1300	2100	2000	2000	2100	2100	1800	2600
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	2500	-		1700	2200	2300	1600	2100	2200	2500	2400	2400	2100	2500
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		0,4	0,67	0,18	0,32	0,34	0,5	0,46	0,52	0,56	0,56	0,72
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		0,024	< 0,2	< 0,01	< 0,1	0,018	0,012	< 0,1	< 0,02	0,025	0,026	0,046
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	-	<	0,01	< 0,2	< 0,02	< 0,1	0,029	< 0,01	< 0,1	< 0,04	< 0,01	0,019	0,1
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		0,026	0,03	< 0,2	0,026	< 0,01	0,02	< 0,1	< 0,02	0,034	0,041	0,11
22	Fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	0,022	< 0,01	0,032	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	0,019	0,02	< 0,04
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	0,039	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,02
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,2	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	0,024	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013
26	Benz(b+j+k)fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	0,026	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,011
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	0,013	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		0,052	0,065	< 0,01	< 0,1	0,035	0,033	< 0,1	0,045	0,061	0,056	0,32
32	Acenaphthylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	0,018	< 0,01	0,17	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,04
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	#	MK2260-GC/MS	10	-		0,5	0,79	0,18	0,54	0,42	0,24	-	0,56	0,7	0,72	1,4
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	10	-		0,55	0,17	0,16	0,33	< 0,1	< 0,1	< 1	0,14	0,16	0,18	1,7
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	13	-		70	2,4	100	85	100	96	94	110	99	83	69
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	300	-		22	0,9	24	22	23	22	32	93	88	36	30
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	100	-		82	10	300	100	140	330	320	440	330	570	410
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	100	-		13	2,2	7,4	6,5	5,6	11	7	8,9	14	27	20
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	3000	-		140	56	190	97	68	120	56	84	88	200	180
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	3	-		0,28	< 0,05	0,11	0,13	0,074	0,17	0,094	0,12	0,13	0,29	0,44
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	250	-		140	2,4	180	110	170	150	170	190	260	160	170
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	3	-		0,093	< 0,05	< 0,05	0,87	< 0,05	0,15	< 0,05	< 0,05	0,05	0,071	0,12
47	BI5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	2000	-		170	240	210	150	220	250	200	250	210	170	380
59	PCB nr. 28	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,001	0,0046	0,0034
60	PCB nr. 52	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,001	0,0021	0,0029
61	PCB nr. 101	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,001	0,0013	0,0035
62	PCB nr. 118	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,001	< 0,001	0,003
63	PCB nr. 138	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	0,002	0,0011	0,0042
64	PCB nr. 153	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,001	< 0,001	0,0019
65	PCB nr. 180	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	<	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	< 0,01	0,0014	< 0,001	0,002
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	5	-		1,1	2,1	1,2	1,2	1,4	1,2	1,5	1,5	1,7	1,6	2,2
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-		4,2	7,5	3,6	5,7	11	12	7,2	5,9	11	21	12
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-		2,1	3,9	2,1	4	5	6,3	4,3	3,8	6,1	5,7	6,2
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-		4,2	7	3,8	7,5	15	19	11	8	12	12	13
70	o-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-		3,2	5,2	3	4,2	7,2	9	5,6	4,8	7	7,2	7,8
71	Chrom-6	µg/l	0,1	ISO17294m-ICPMS	-	-	<	1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,4	< 0,1	< 1	2,1	< 1	< 1
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	300	-		22	< 1	24	22	23	21	32	93	86	36	30
73	Fortynding	ml/l	0,1	-	-	-		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
74	LAS	µg/l	100	HPLC	700	-	<	100	140	< 100	< 100	< 100	< 150	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
75	Nitrifikat.hæm 1 konc/std.slam	%	20	ISO/9509	50	-	<	20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	31	< 20	< 20	< 20	26
76	Nonylphenoldiethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	<	0,1	< 0,1	< 0,1	0,36	< 0,1	< 0,1	< 1	0,27	< 0,1	< 0,1	1,1
77	Nonylphenoler	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-		0,41	0,31	0,43	0,82	0,27	0,47	1,2	0,73	0,58	0,49	1,9
78	Nonylphenolmonoethoxylater	µg/l	0,1	MK0250-GC/MS	-	-	<	0,5	0,07	0,08	0,38	0,14	0,1	< 0,5	0,24	0,14	0,19	0,63
79	Sum Nonylphenoler+ethoxylater	µg/l	0,1	-	10	-		0,41	0,38	0,51	1,6	0,41	0,57	1,2	1,2	0,72	0,68	3,6
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	50	-		29	50	48	23	40	39	43	46	43	41	52
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	500	300		29	22	15	19	14	19	12	37	17	14	17
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	50	-		15	26	14	23	40	48	30	24	38	48	41
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	50	-		9,5	16	8,9	16	27	34	21	17	25	25	27
86	Sum af 7 PCB'er	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-		#	#	#	#	#	#	#	#	0,0034	0,0091	0,0209

Signaturforklaring:

Værdi overstiger max 6 mdr. grænseværdi

Værdi overstiger max 6 mdr. grænseværdi x 2

Værdi overstiger max døgnprøvegrænse

= Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen

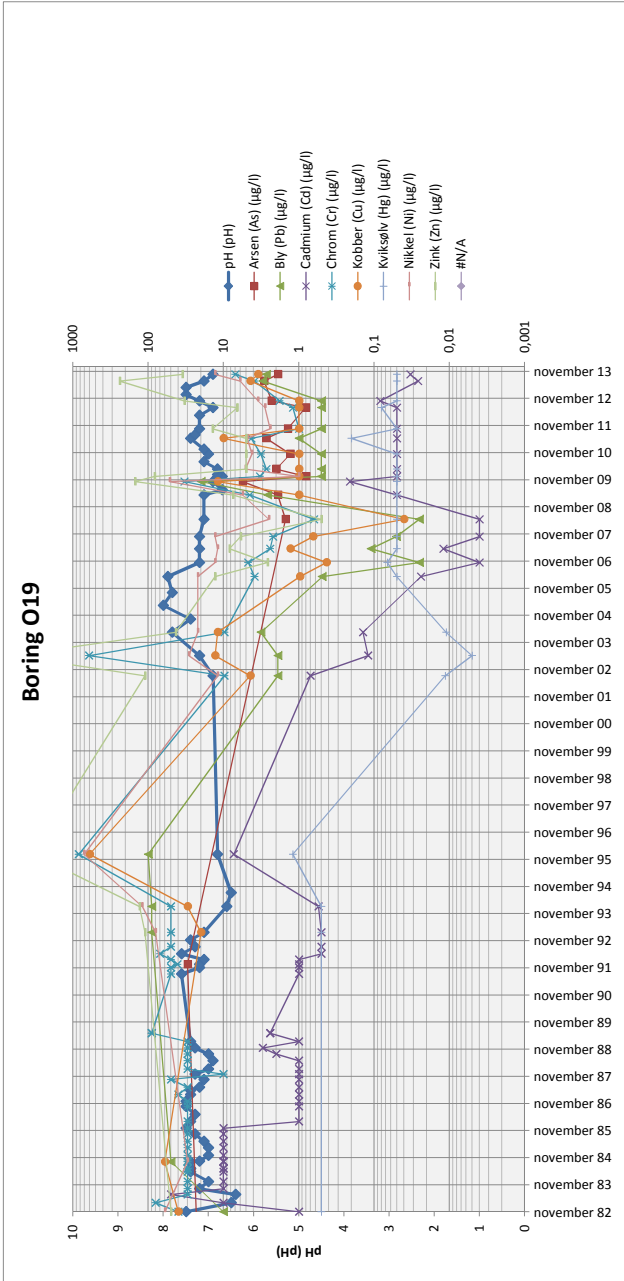
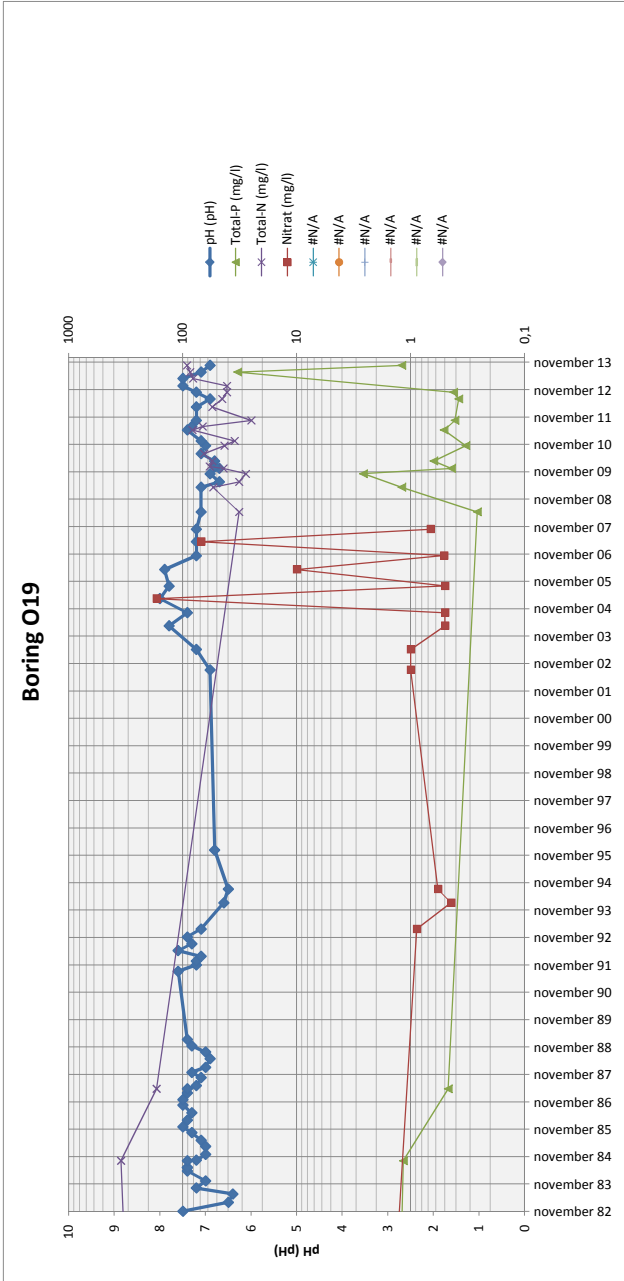
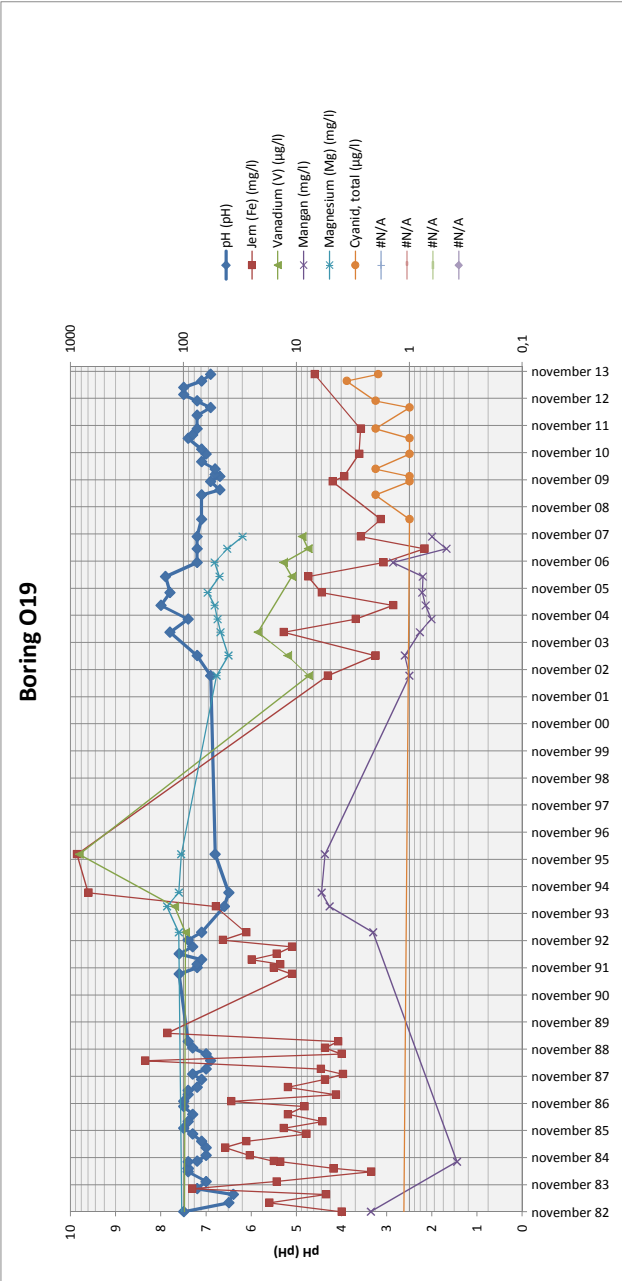
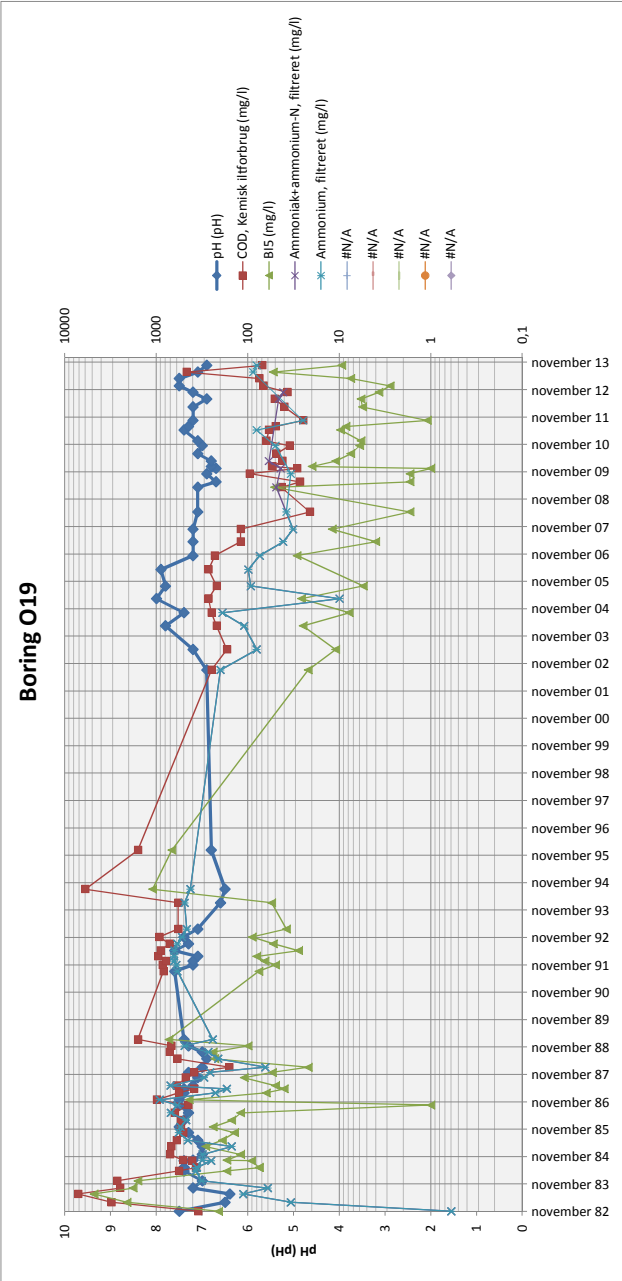
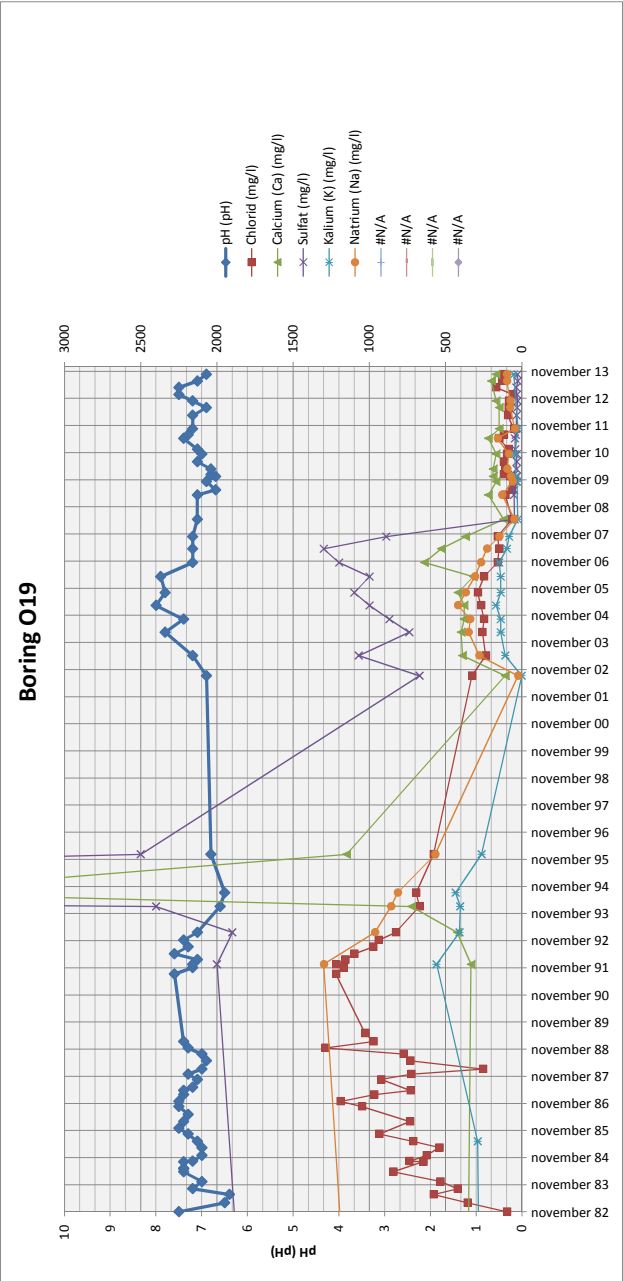
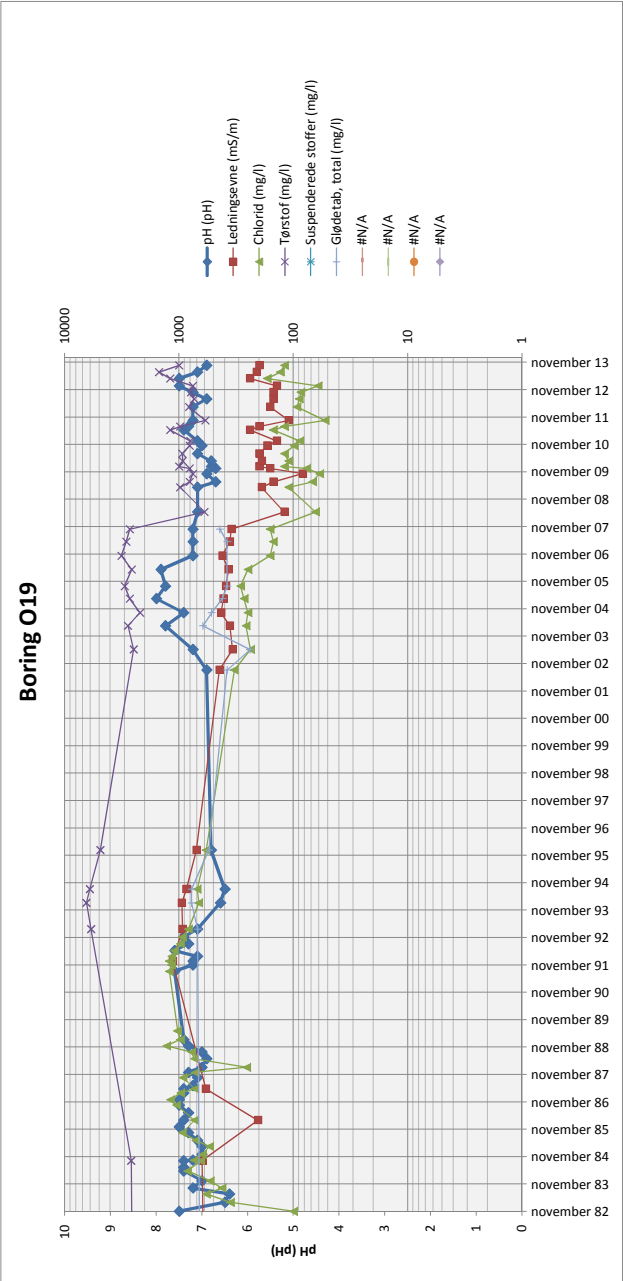
Sted:	<u>P6/ nedsivning / N</u>
Type:	Perkolat fra jord og asbest

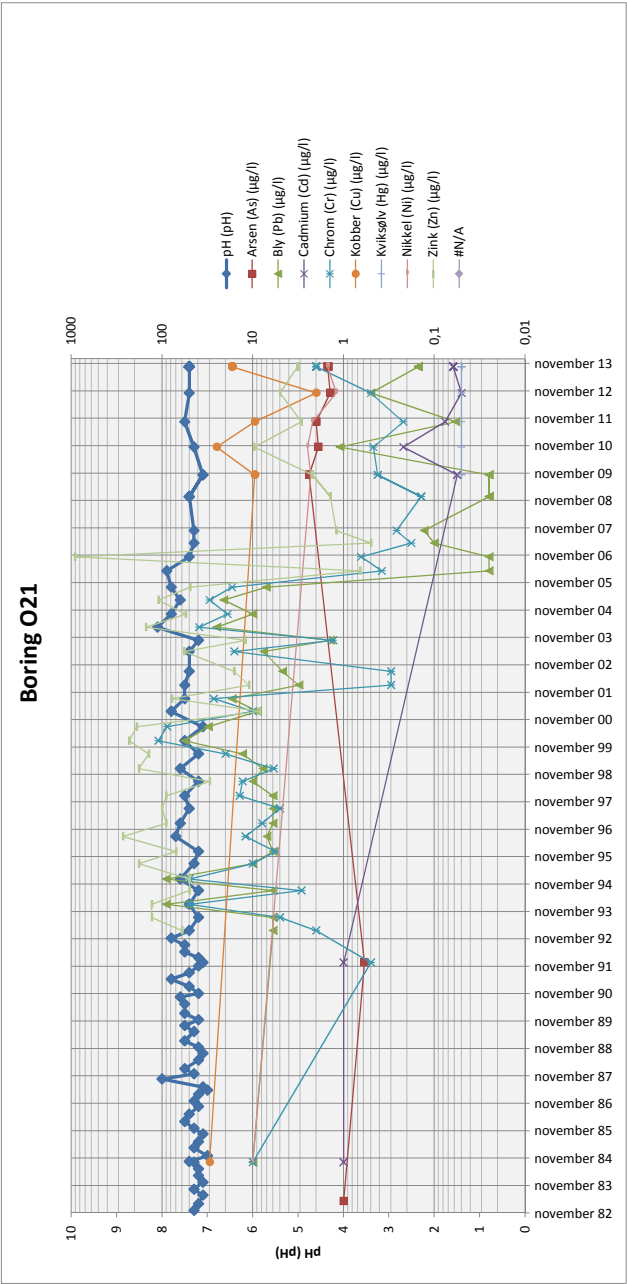
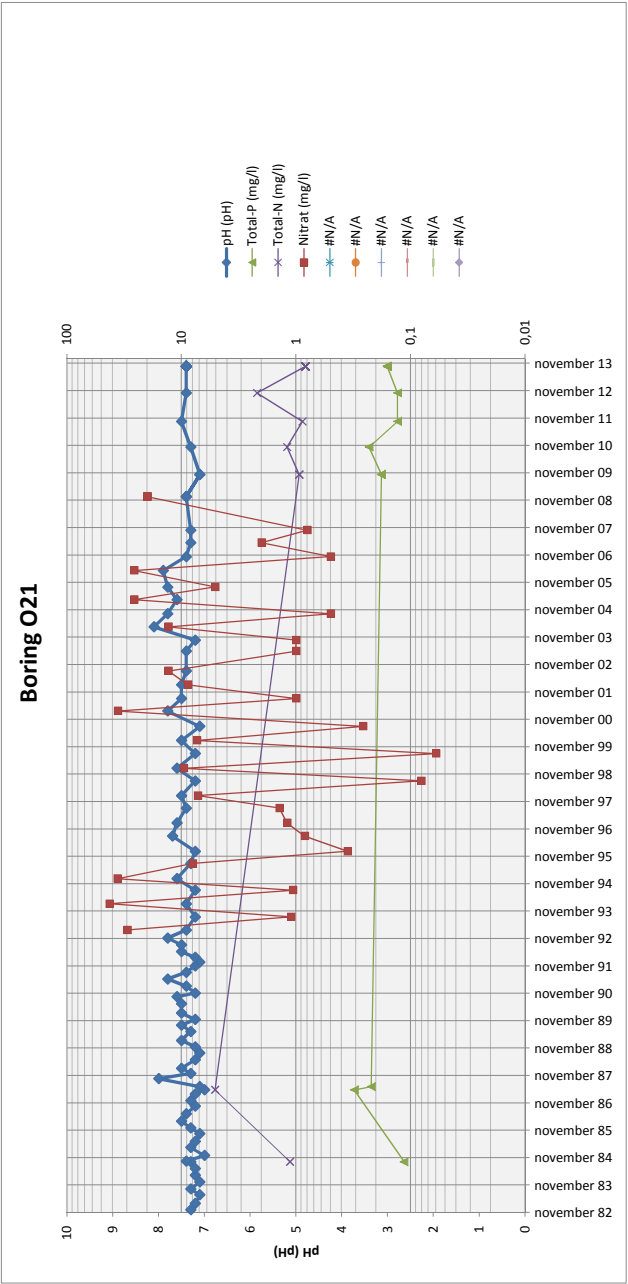
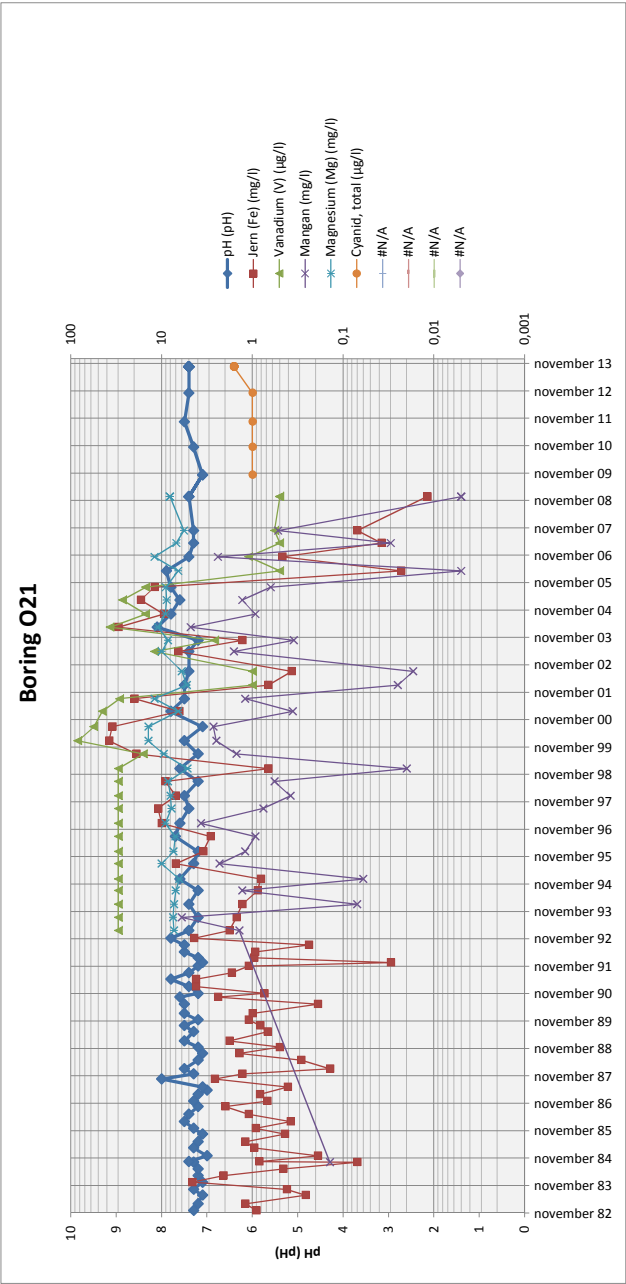
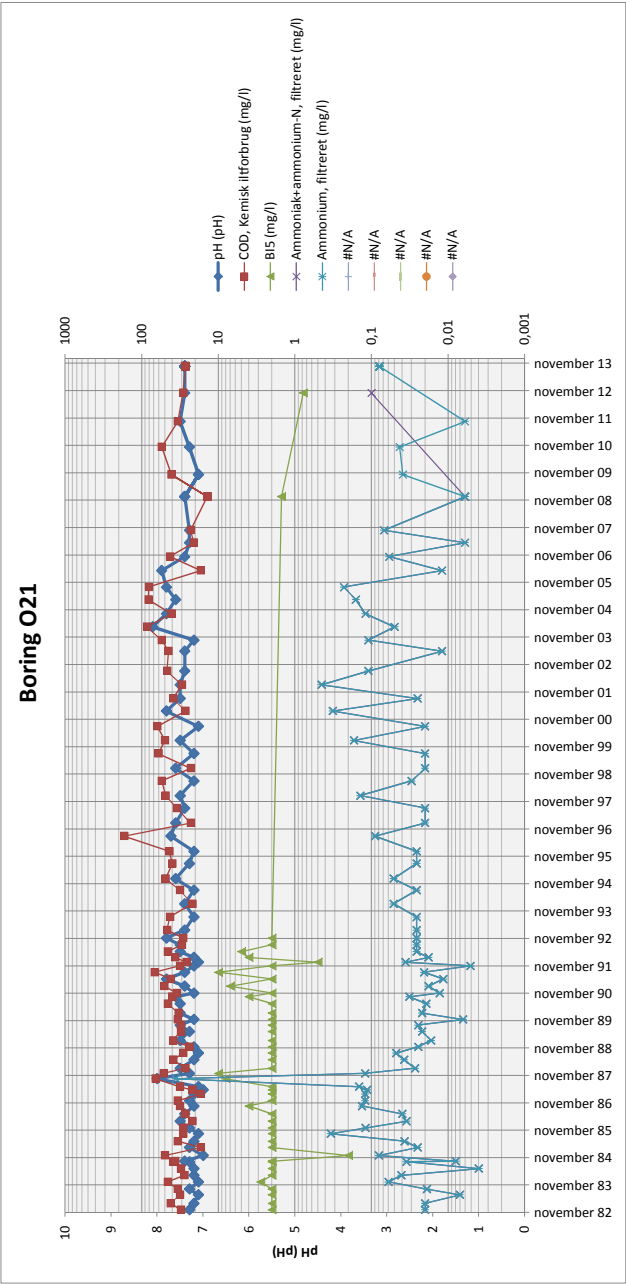
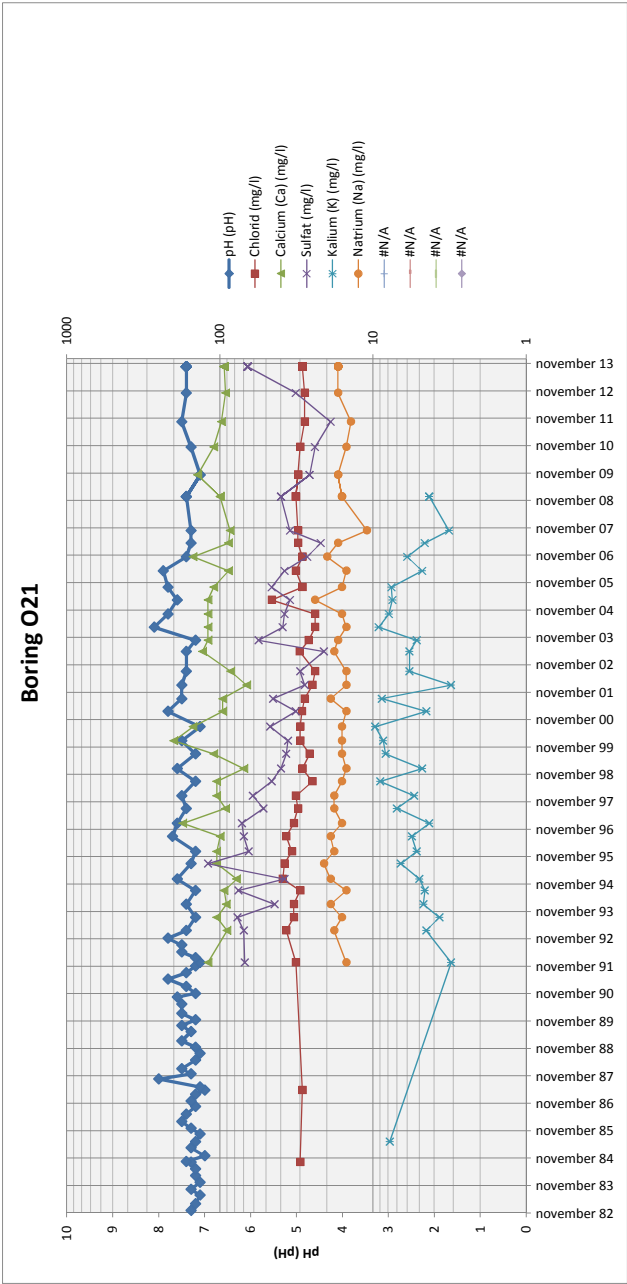
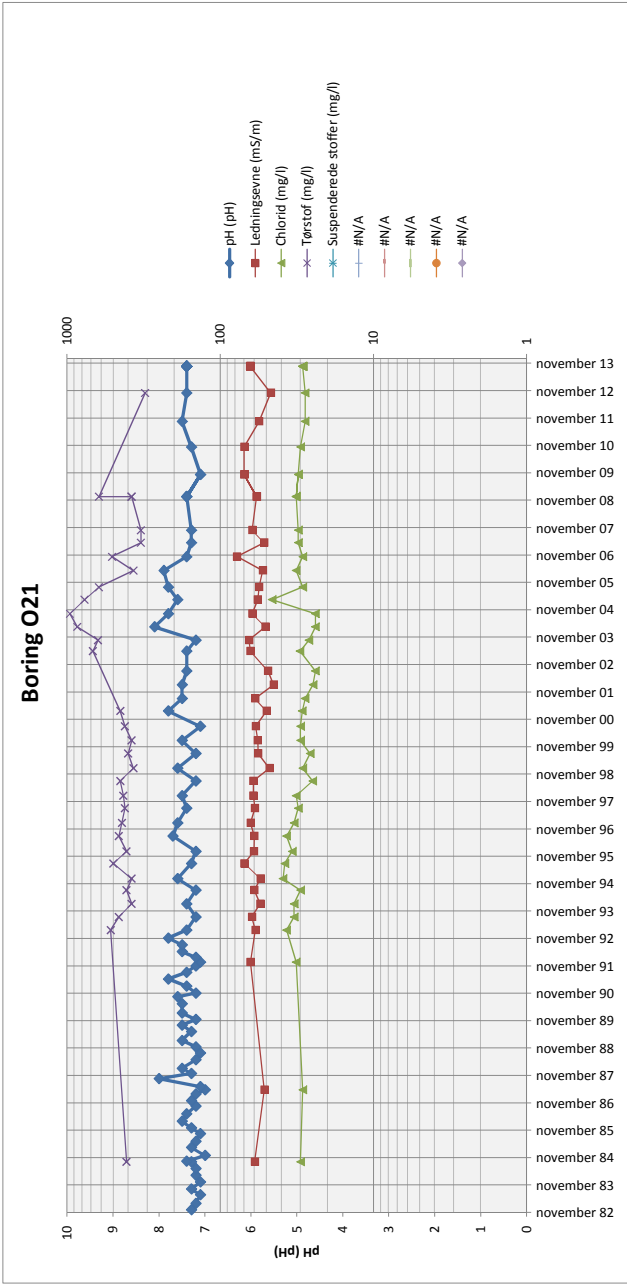
Reg. nr.:	
Dato.:	
Prøve nr.:	
Prøvested	
STANDAT	

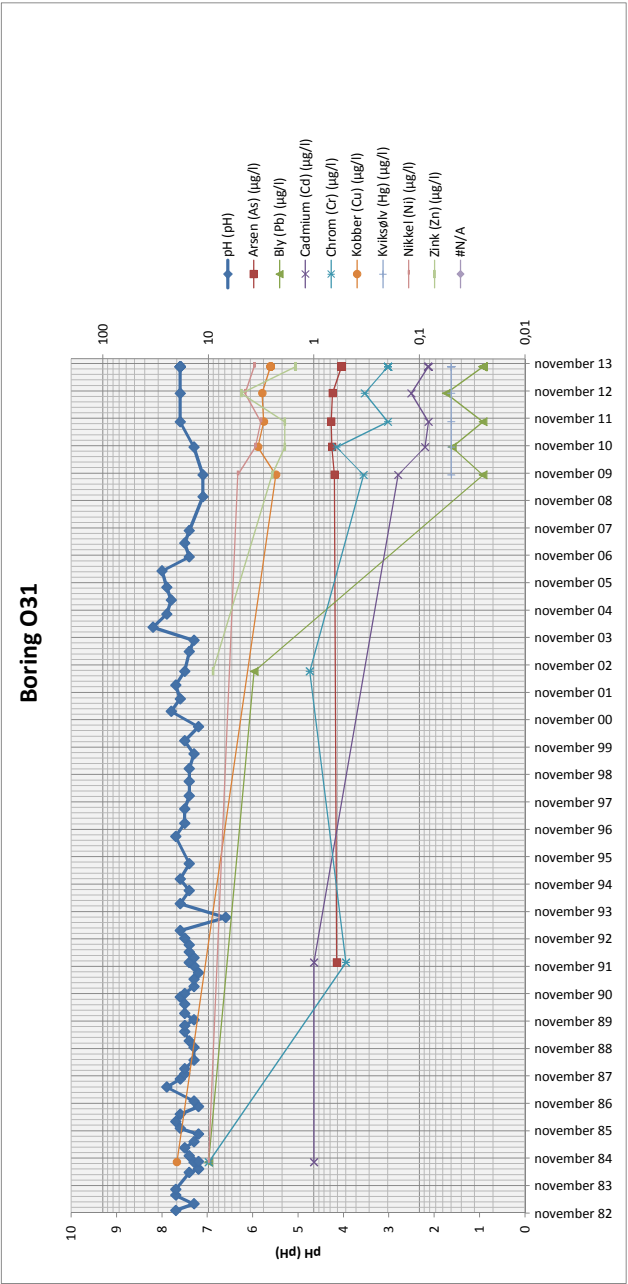
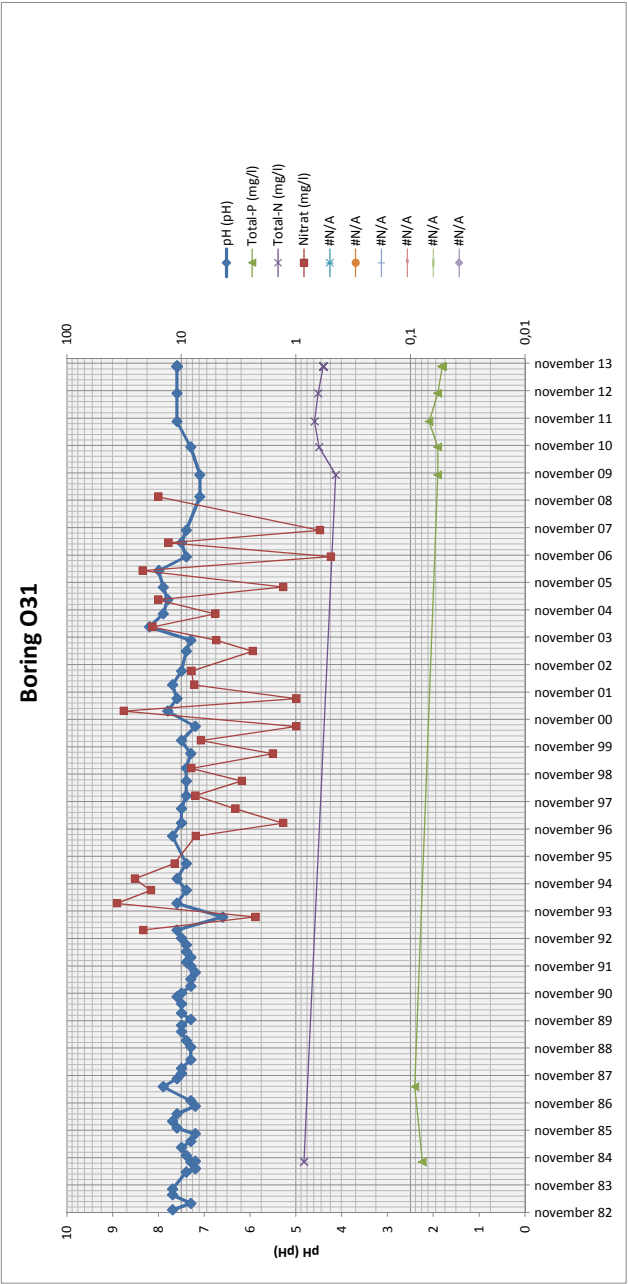
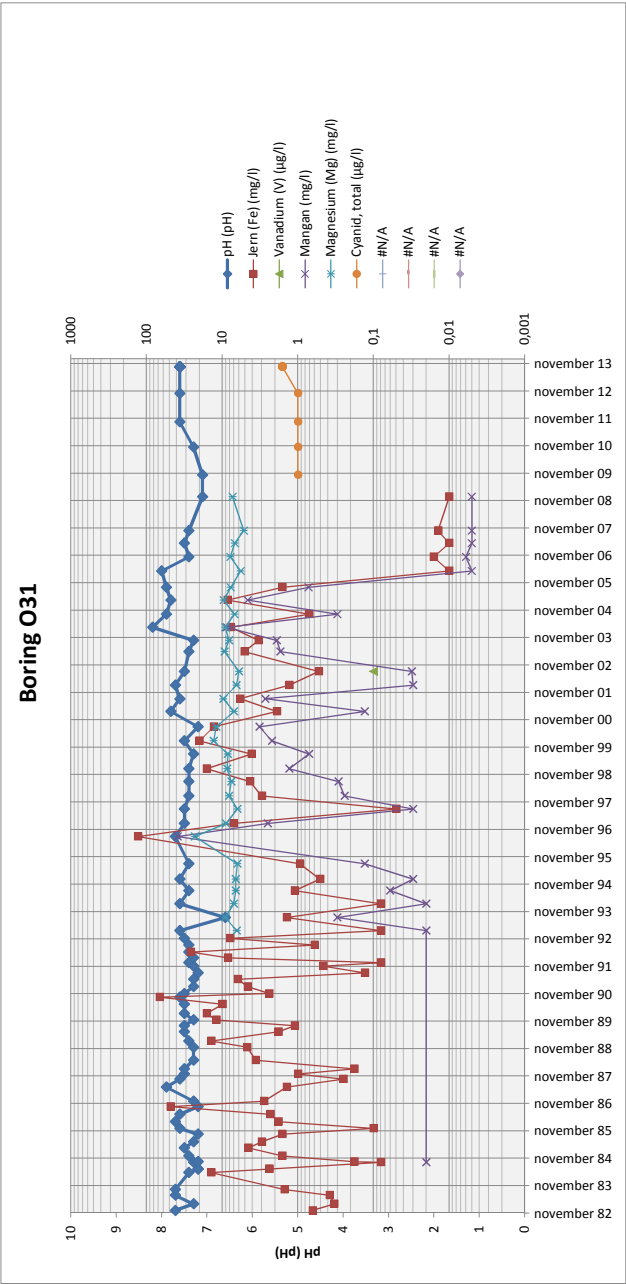
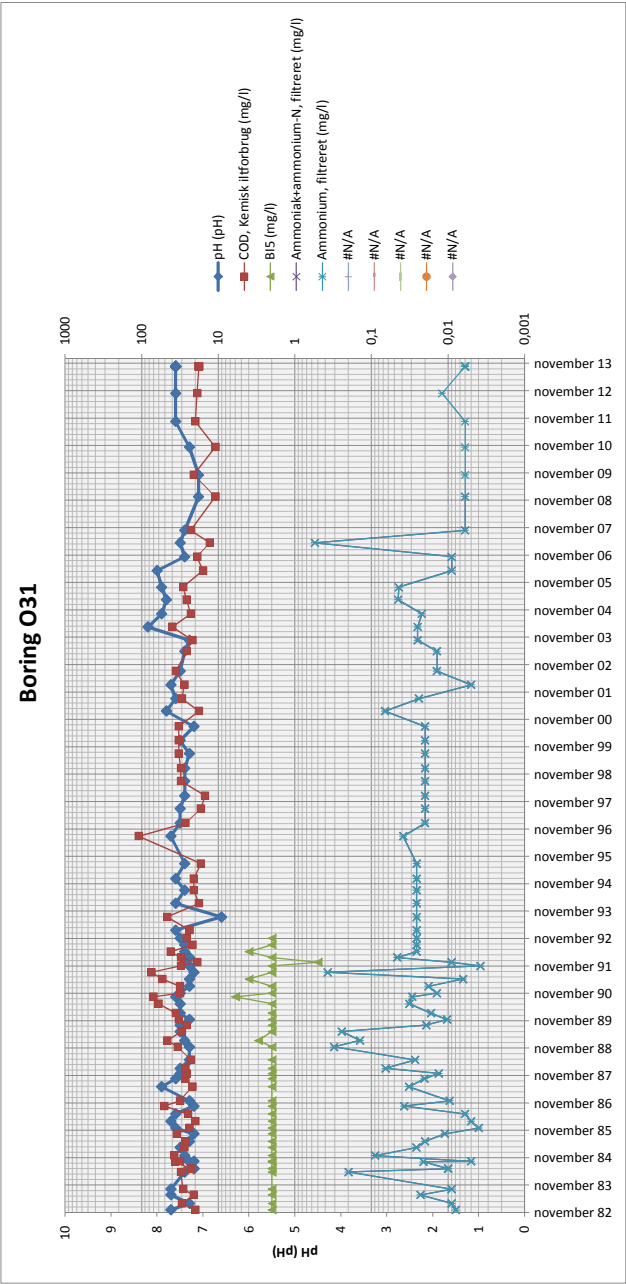
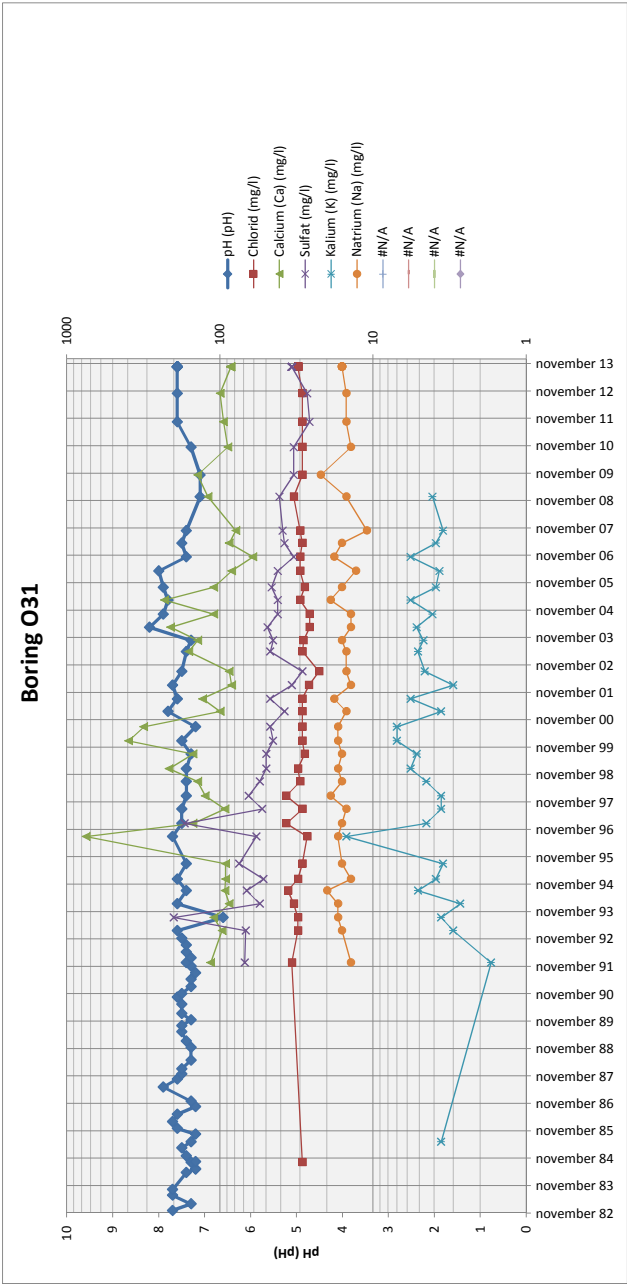
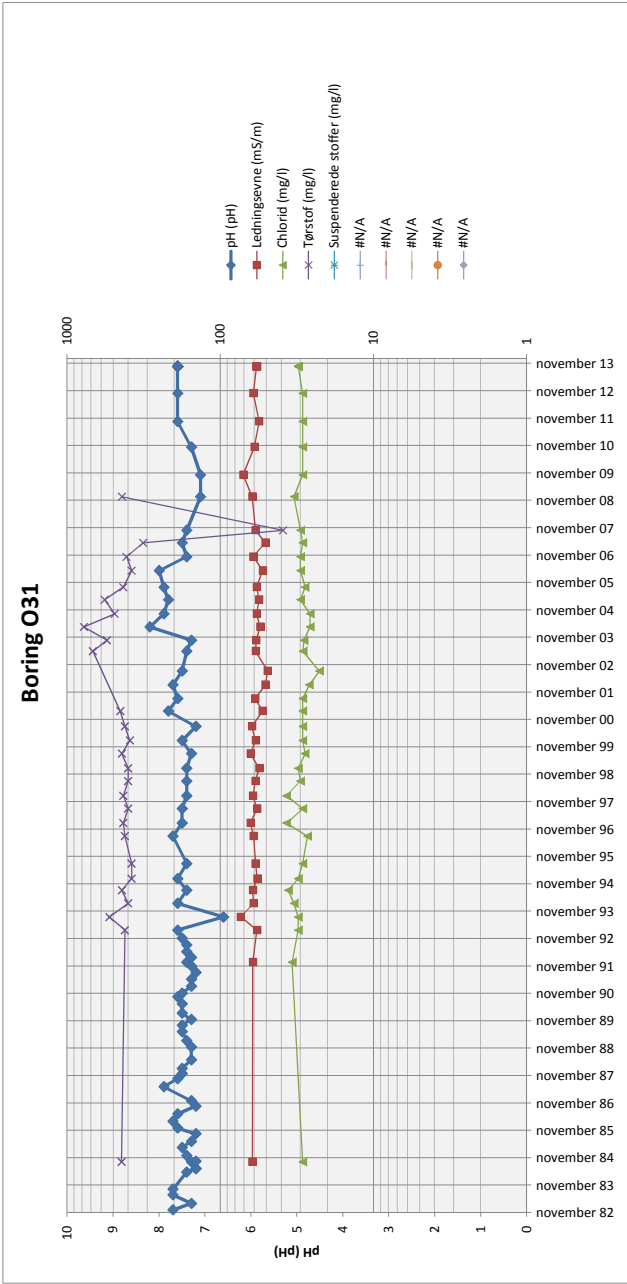
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Max 6 mdr.qnnmsn.	Max døgnprøve
3	Total-N	mg/l	0,05	DSEN11905 Auto	75	150
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN 16878aut	3	6
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	500	1000
14	Benzen-C10	µg/l	2	GC/FID	-	-
15	C10-C25	µg/l	8	GC/FID	-	-
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	250	500
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	0,2
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	0,2
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-
22	Fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	0,2
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	0,2
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	0,04
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	0,04
26	Benz(b+j+k)fluoranthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	0,04
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-
29	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-
32	Acenaphthylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	#	MK2260-GC/MS	0,5	1
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	74	148
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	20	40
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	28	56
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	70	140
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	15	30
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	145	290
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	1	2
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	50	100
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	0,2	0,4
47	BI5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	30	60
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	5	10
67	Toluen	µg/l	0,2	GC/MS	10	20
68	Ethylbenzen	µg/l	0,2	GC/MS	27	54
69	m+p-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	27	54
70	o-Xylen	µg/l	0,2	GC/MS	-	-

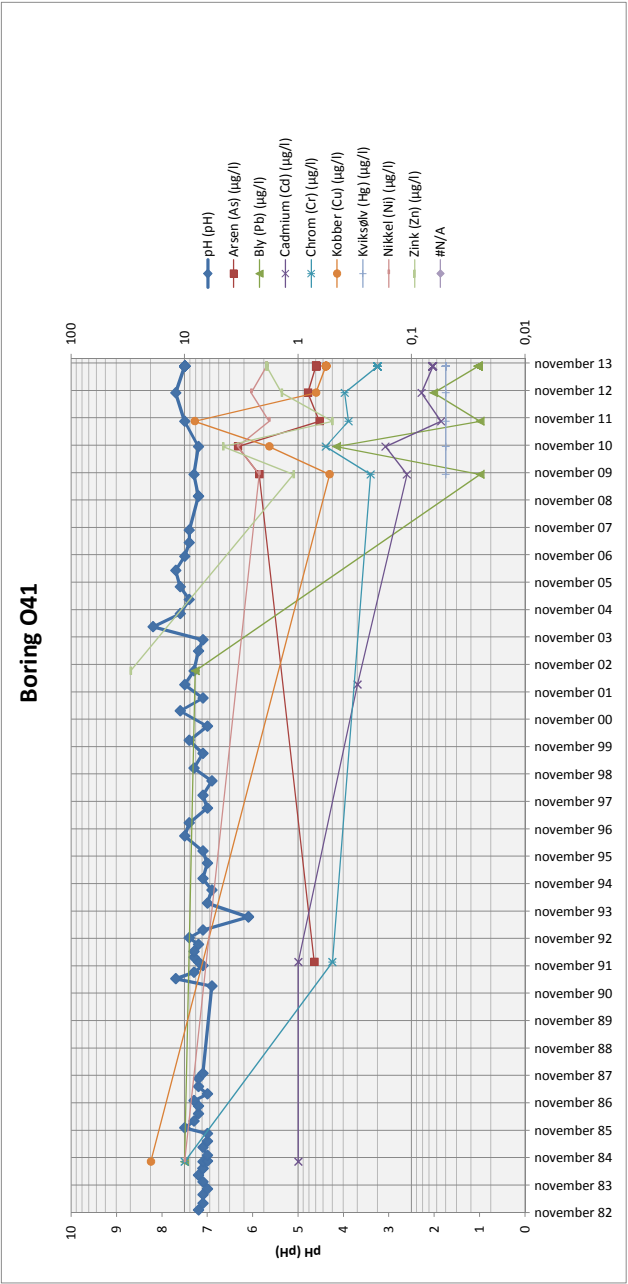
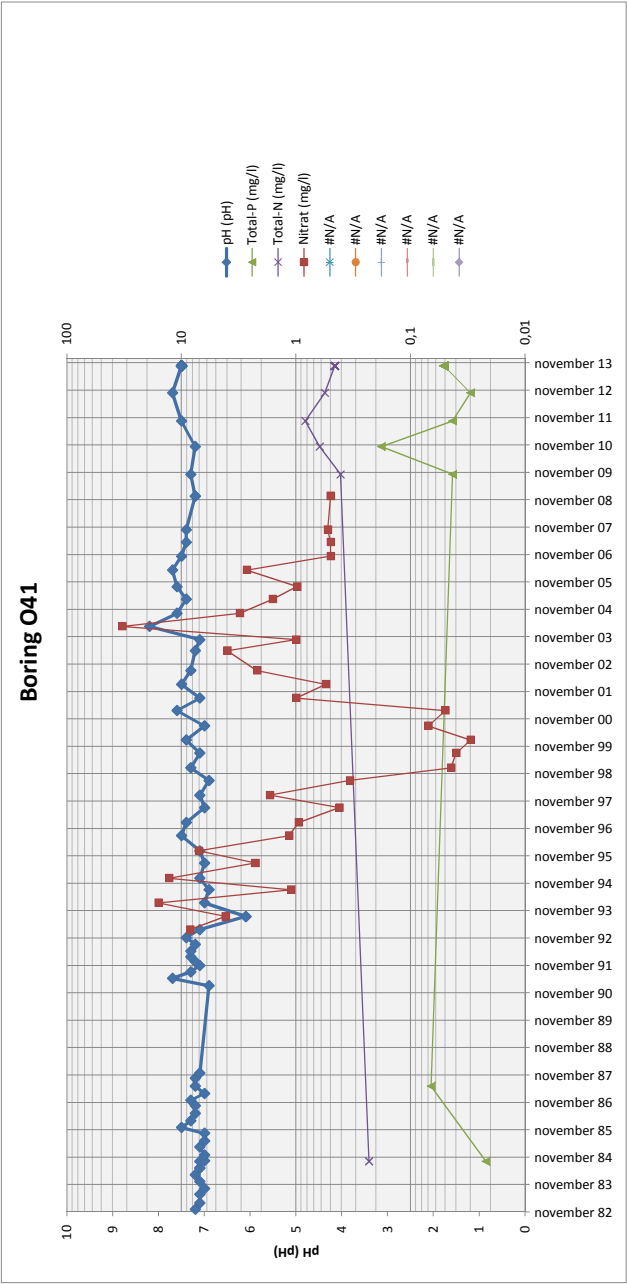
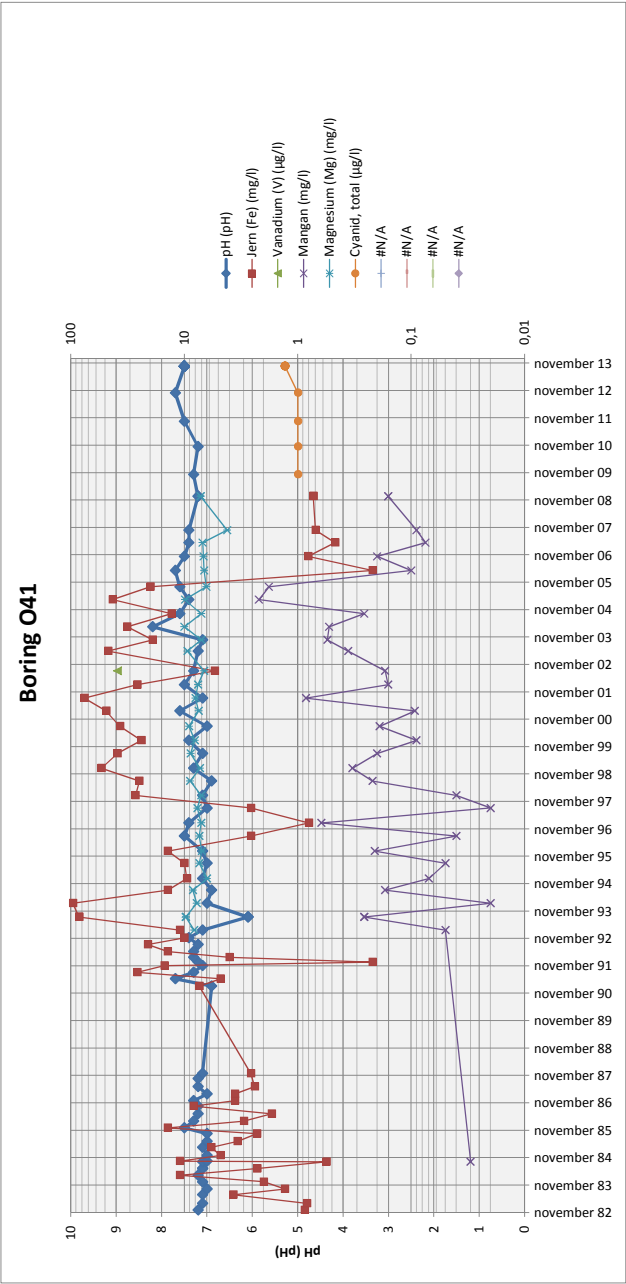
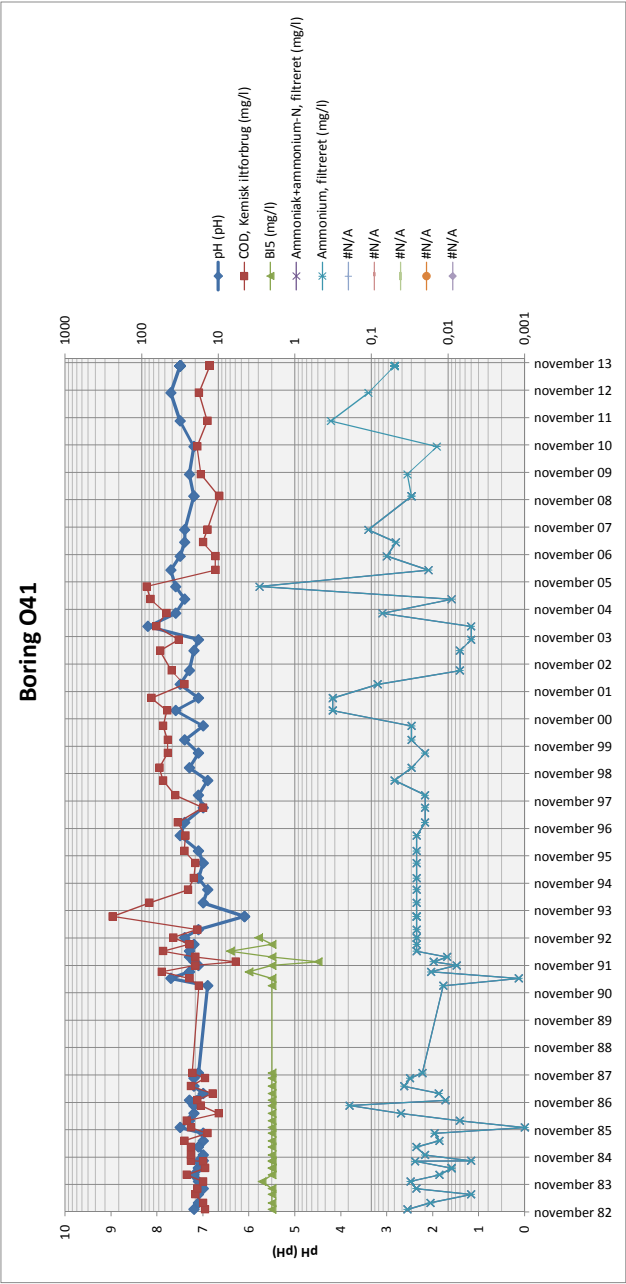
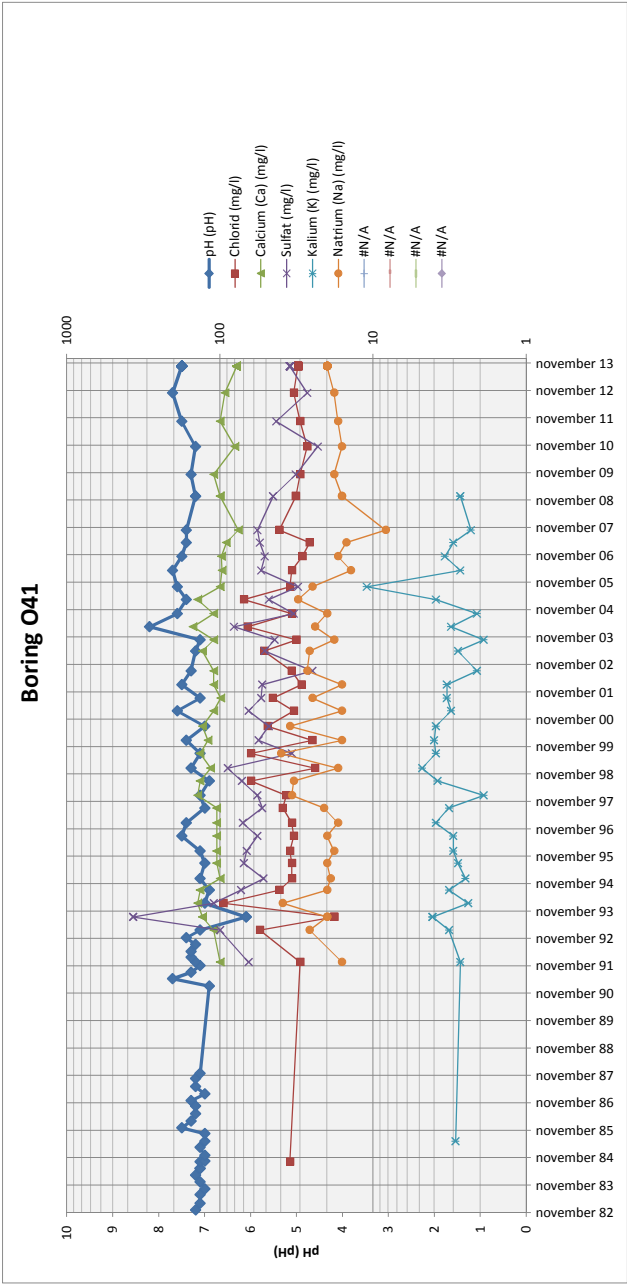
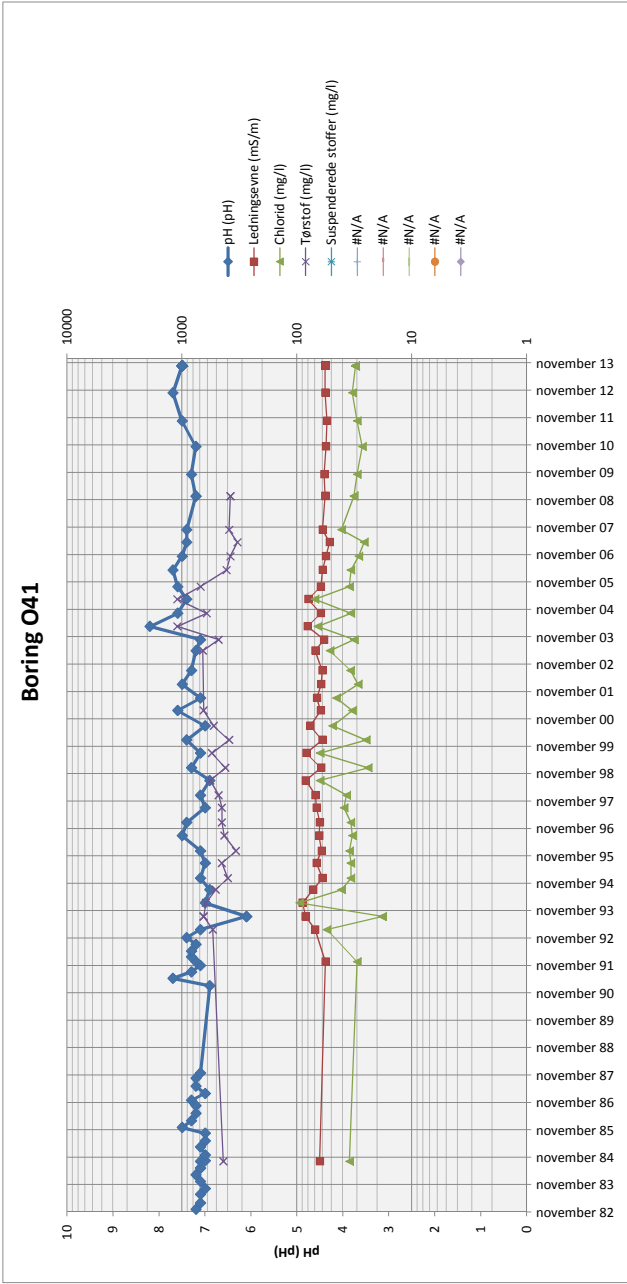
[illegible]

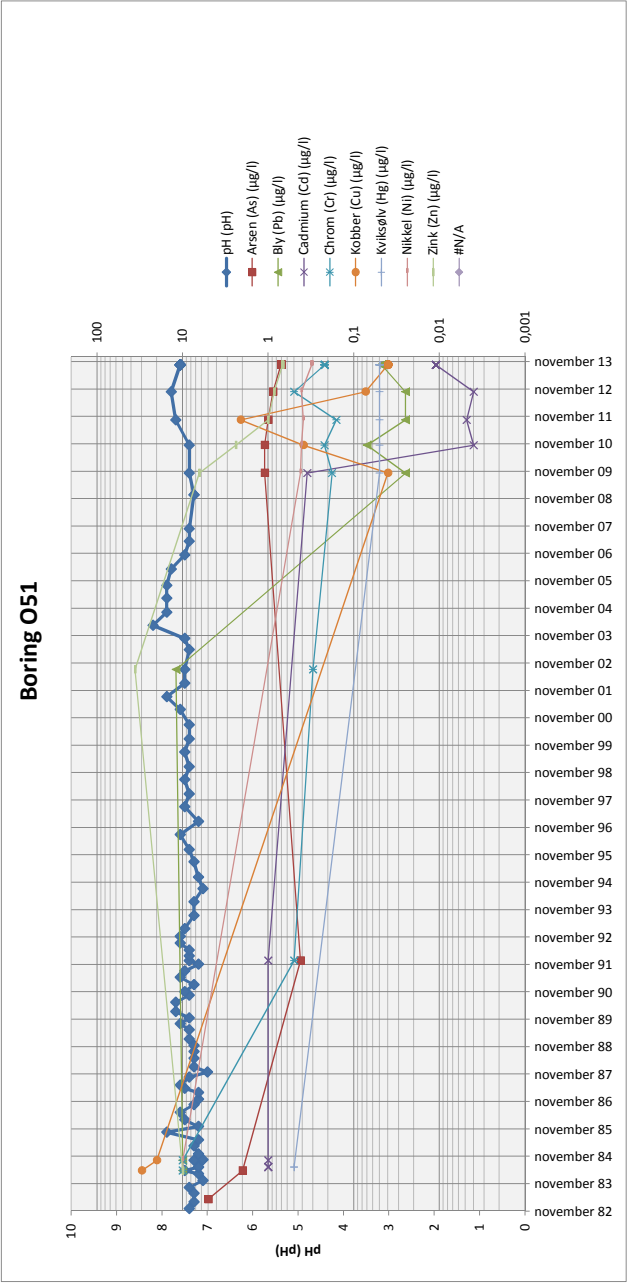
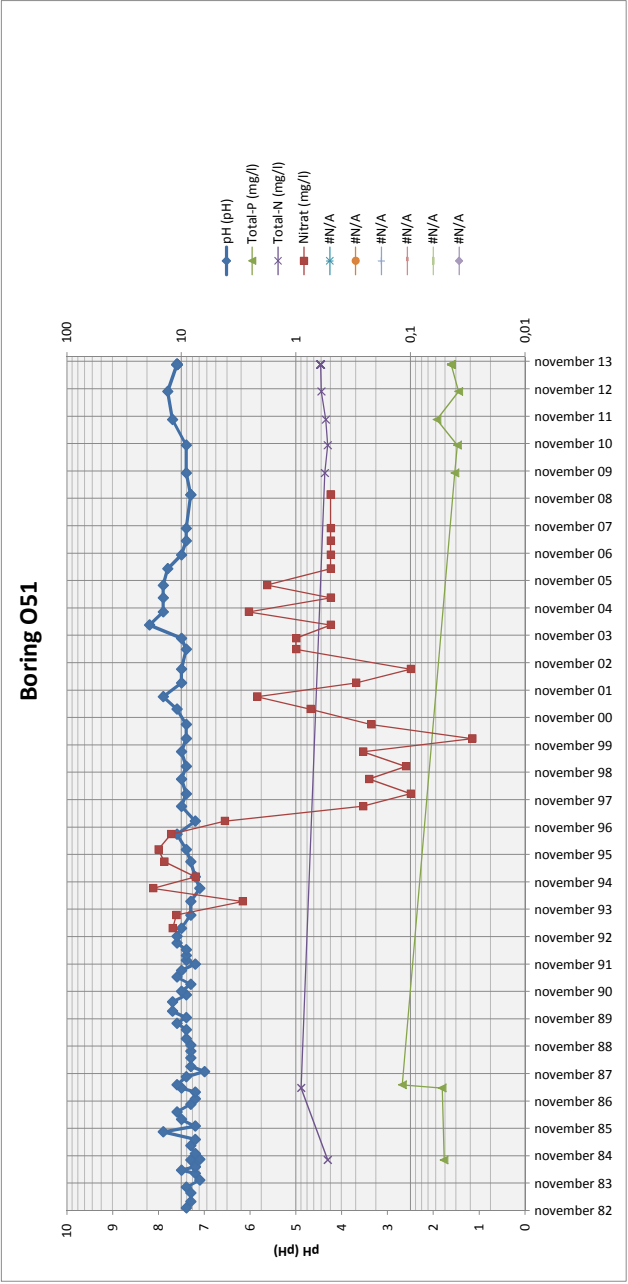
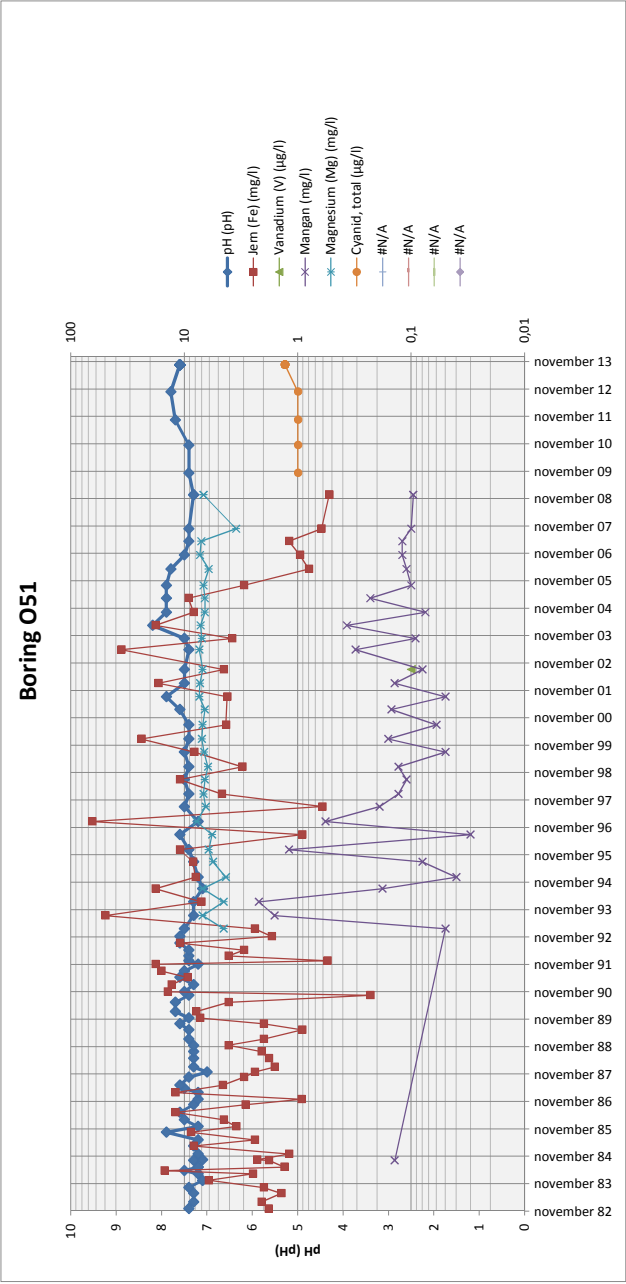
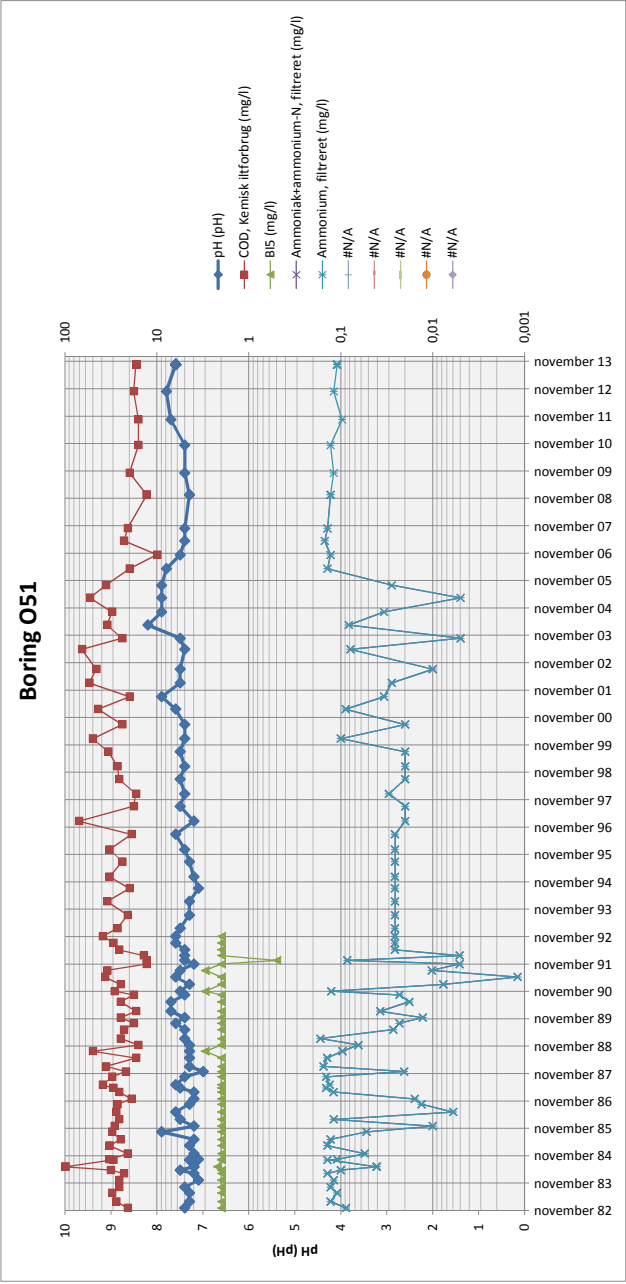
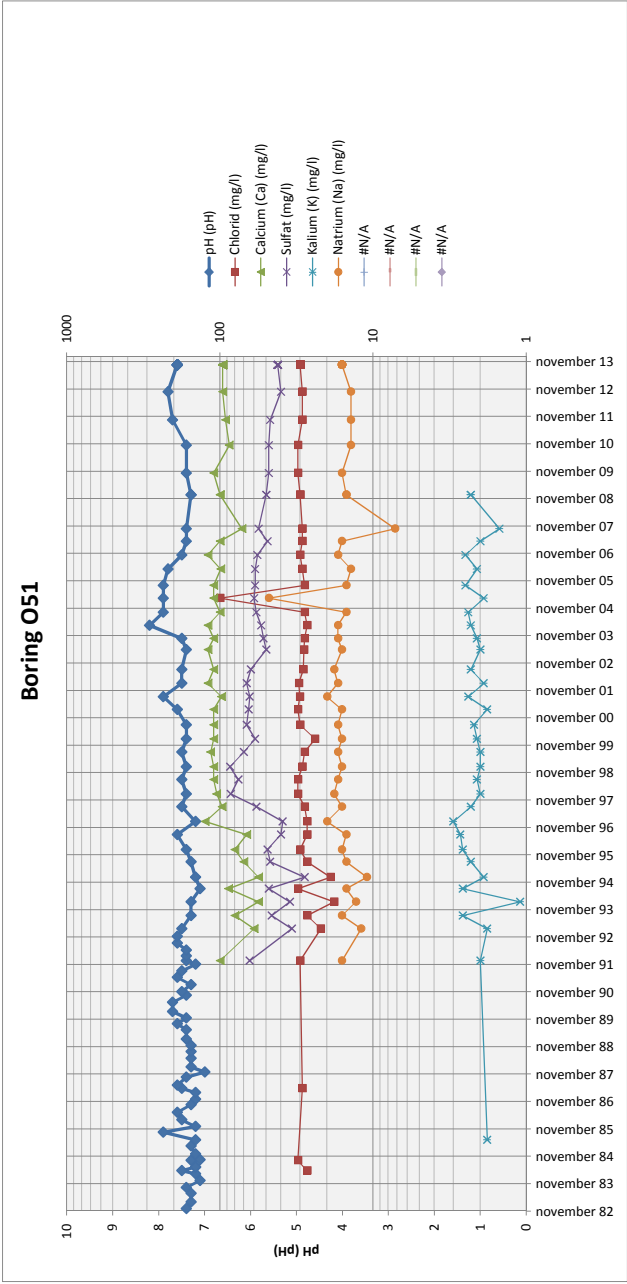
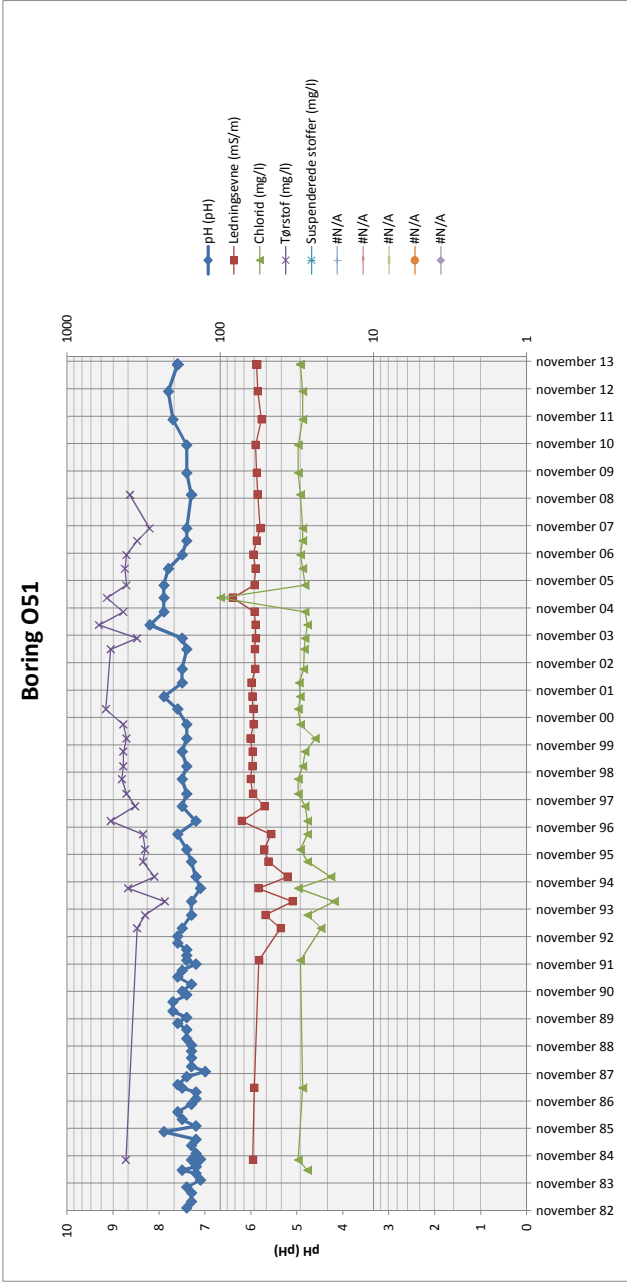
Bilag 4.1: Tidsserier for gamle boringer:

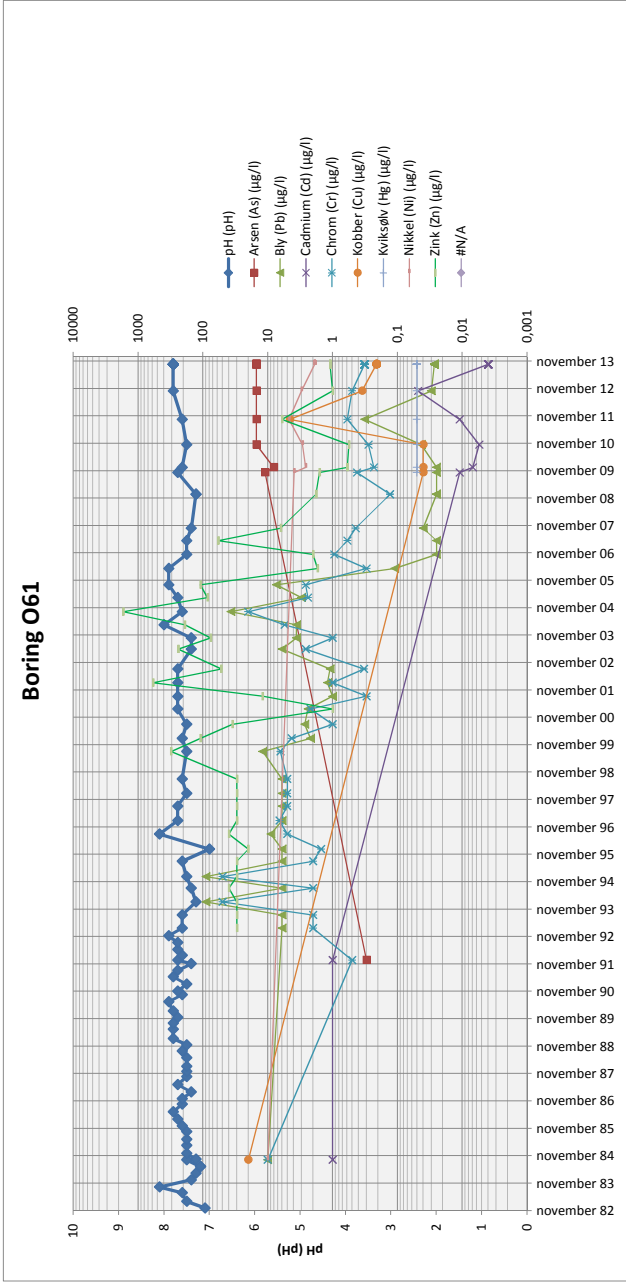
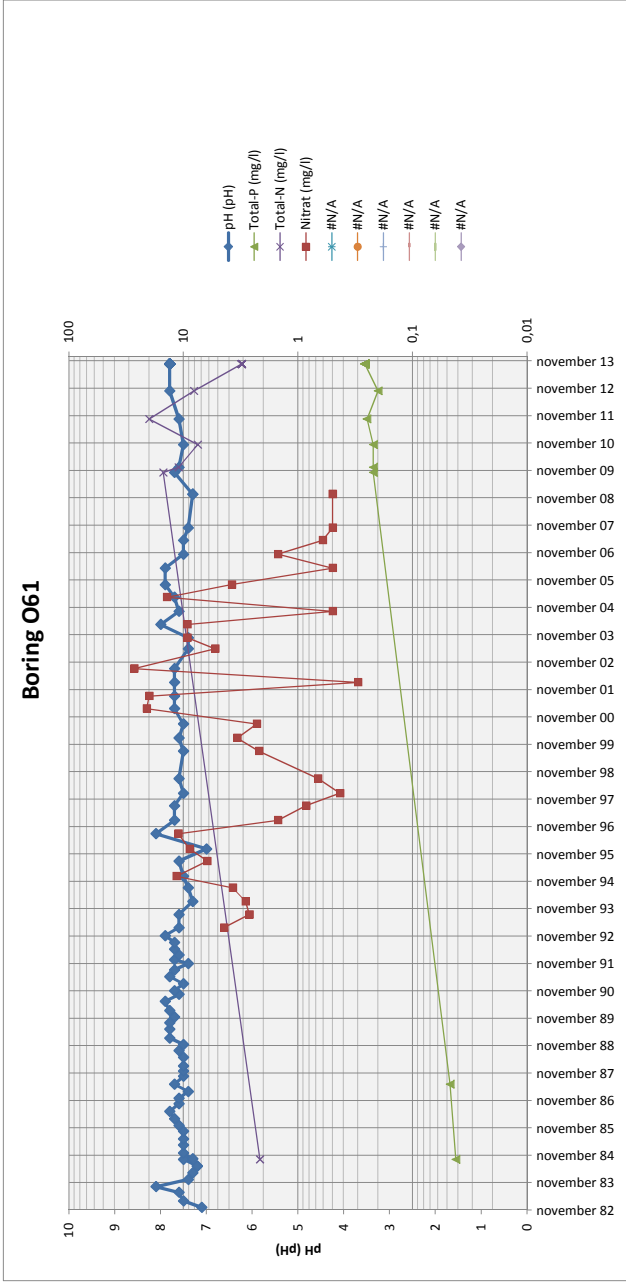
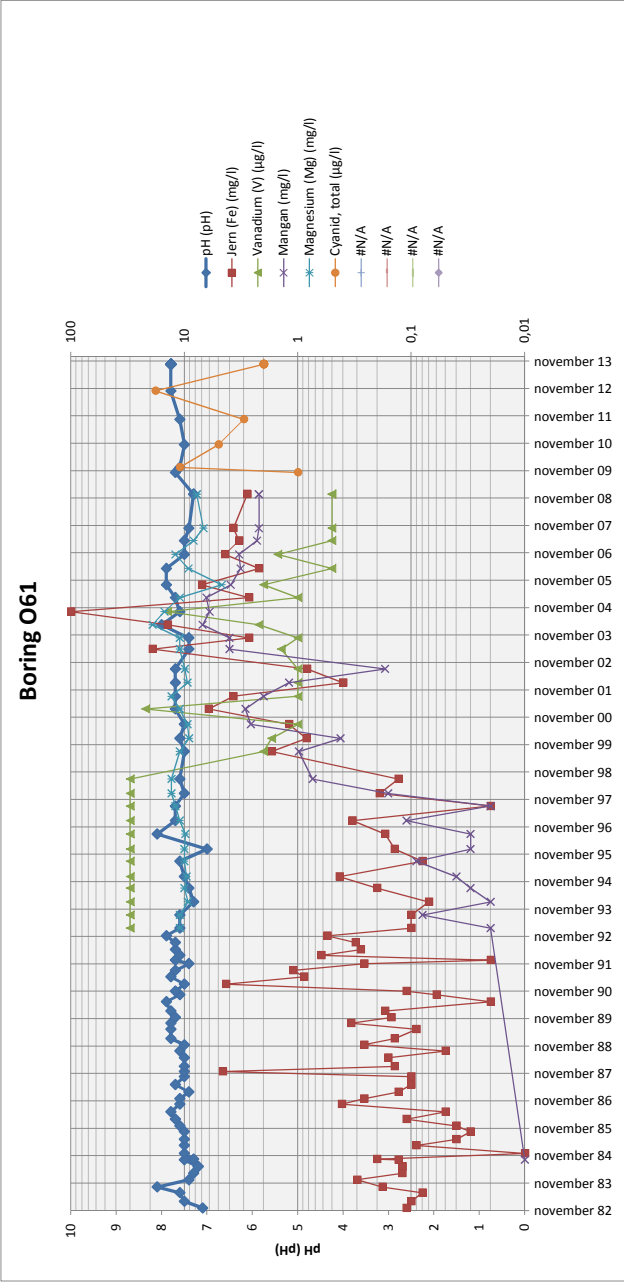
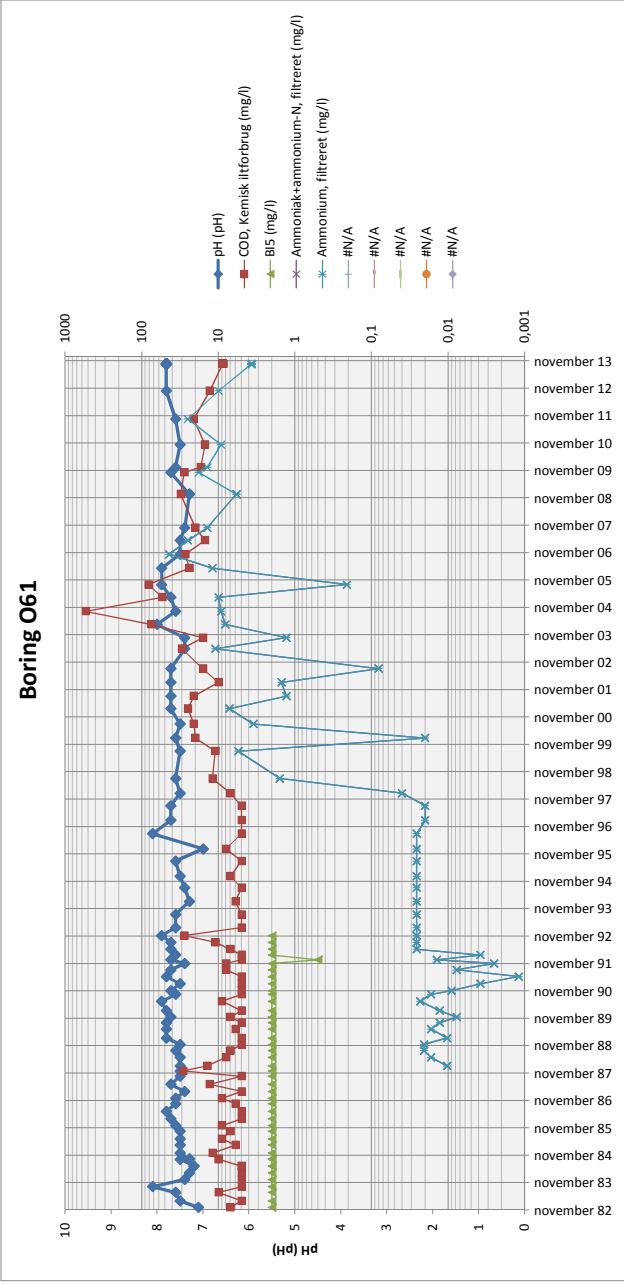
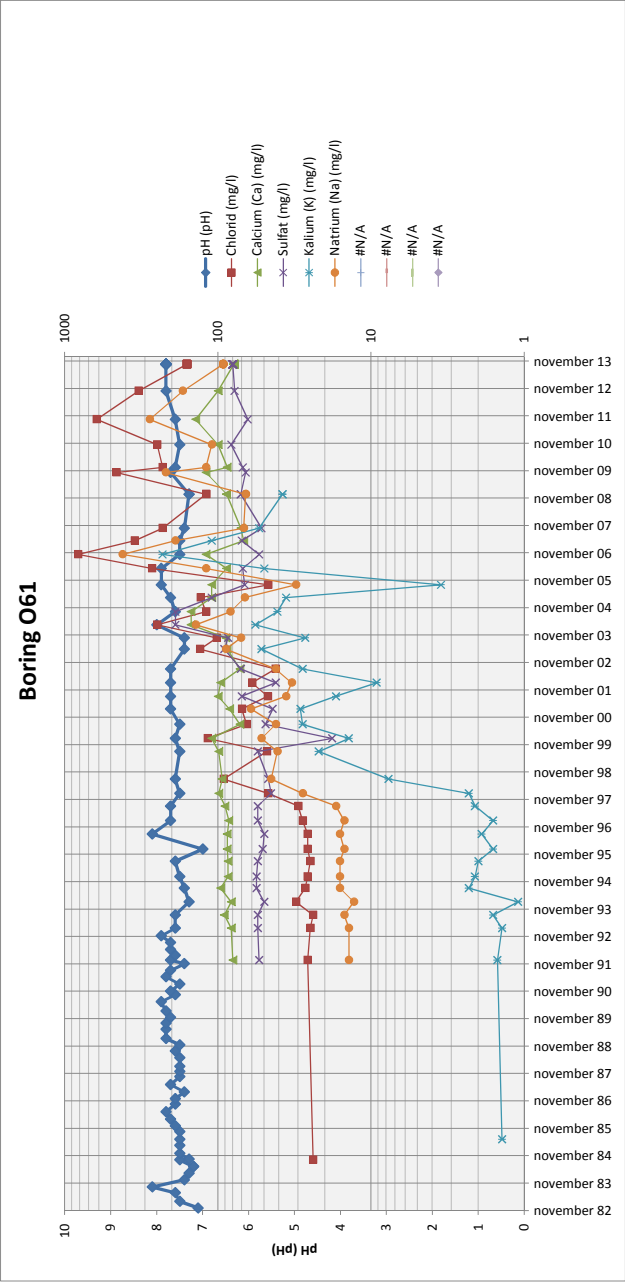
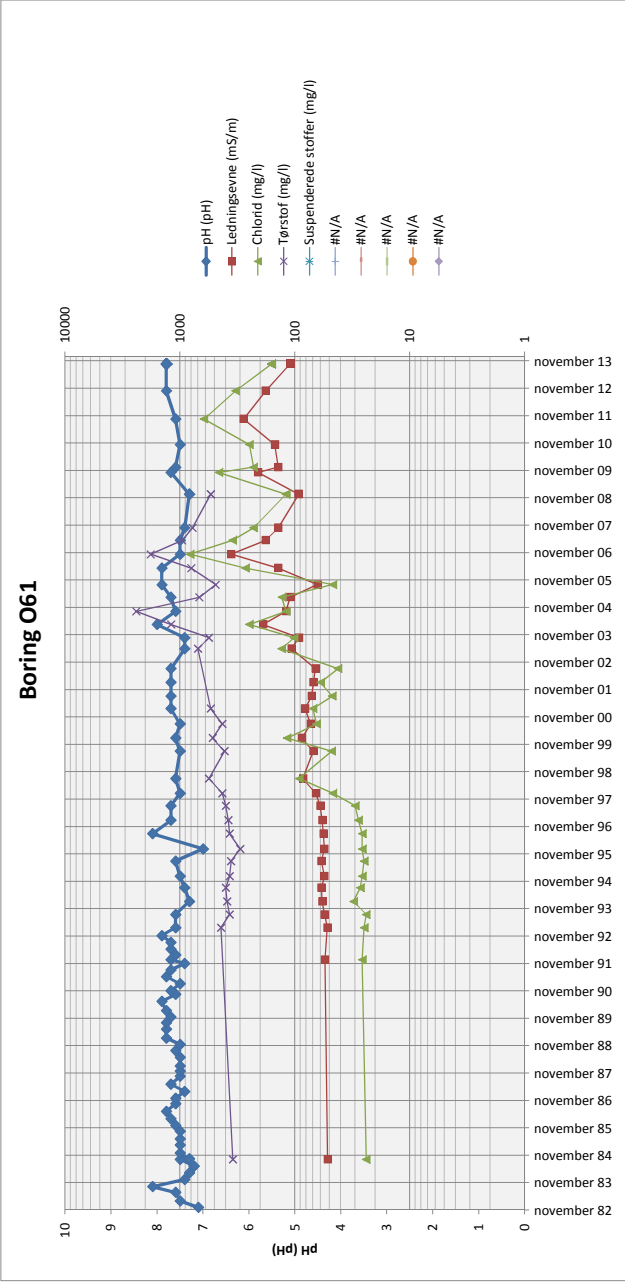




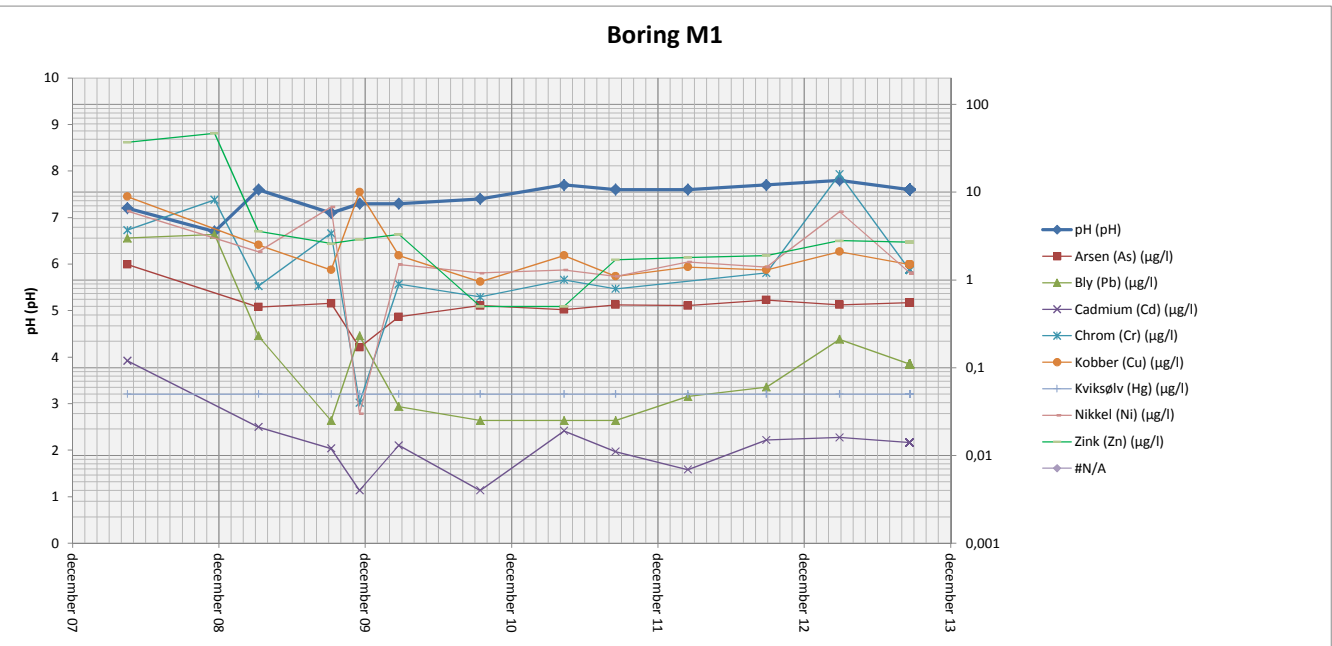
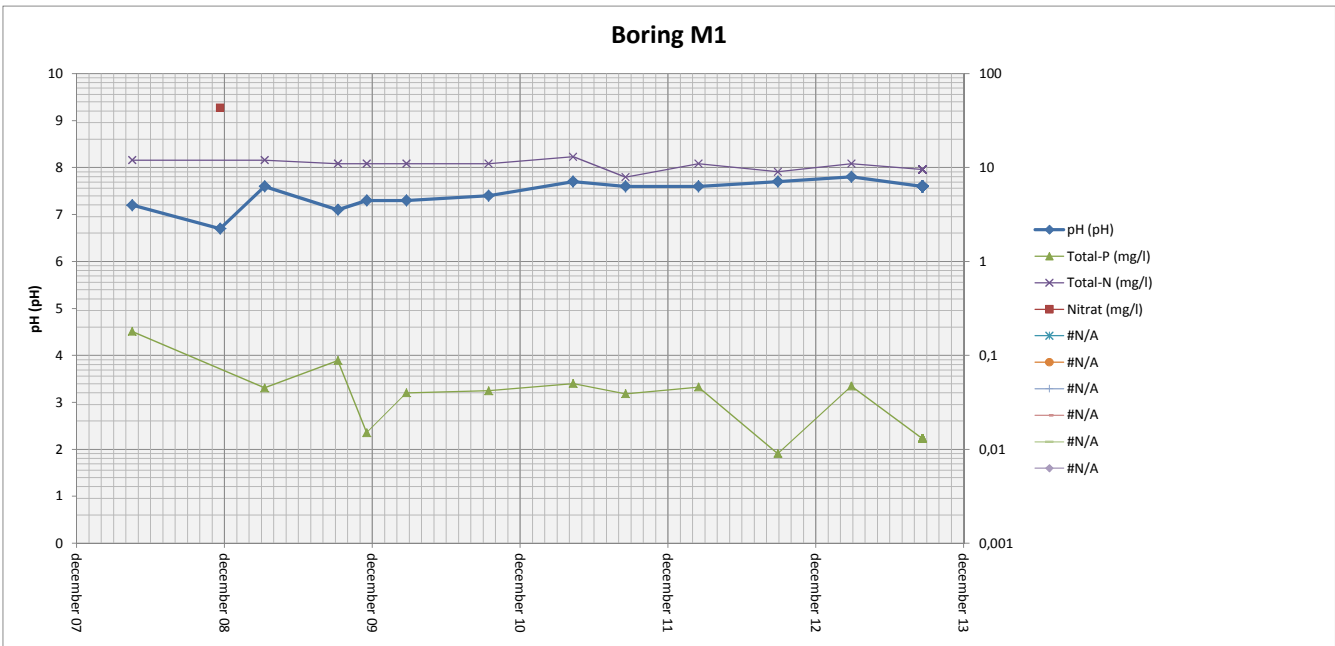
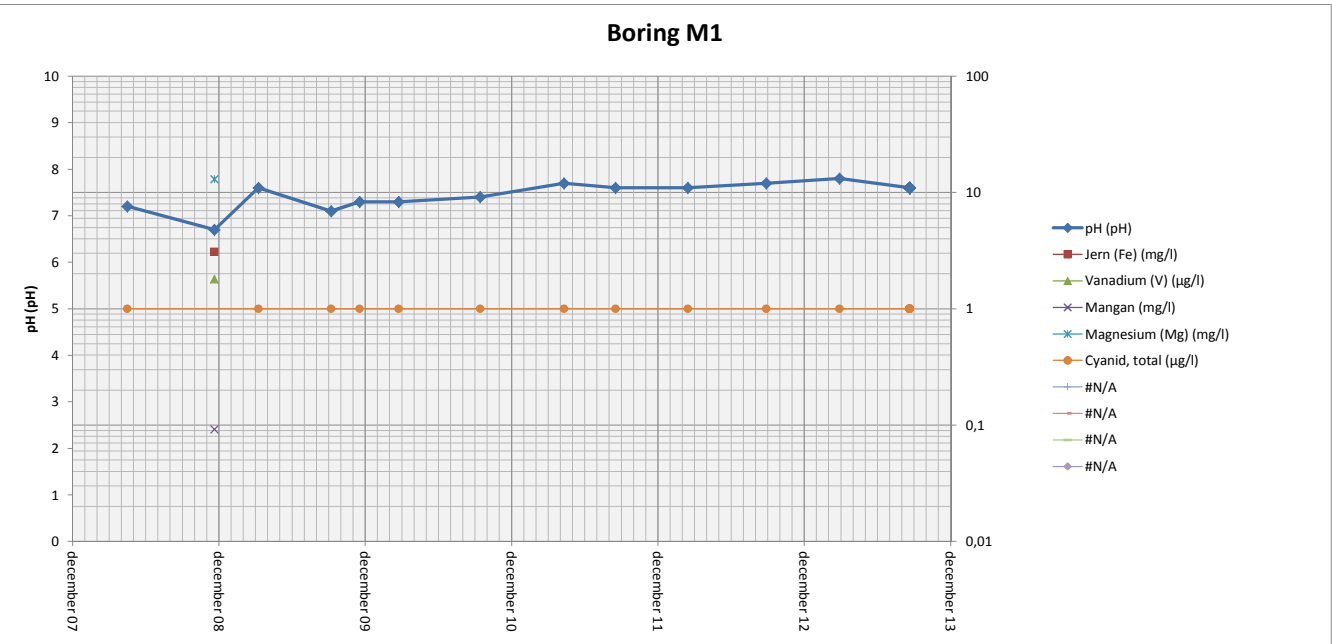
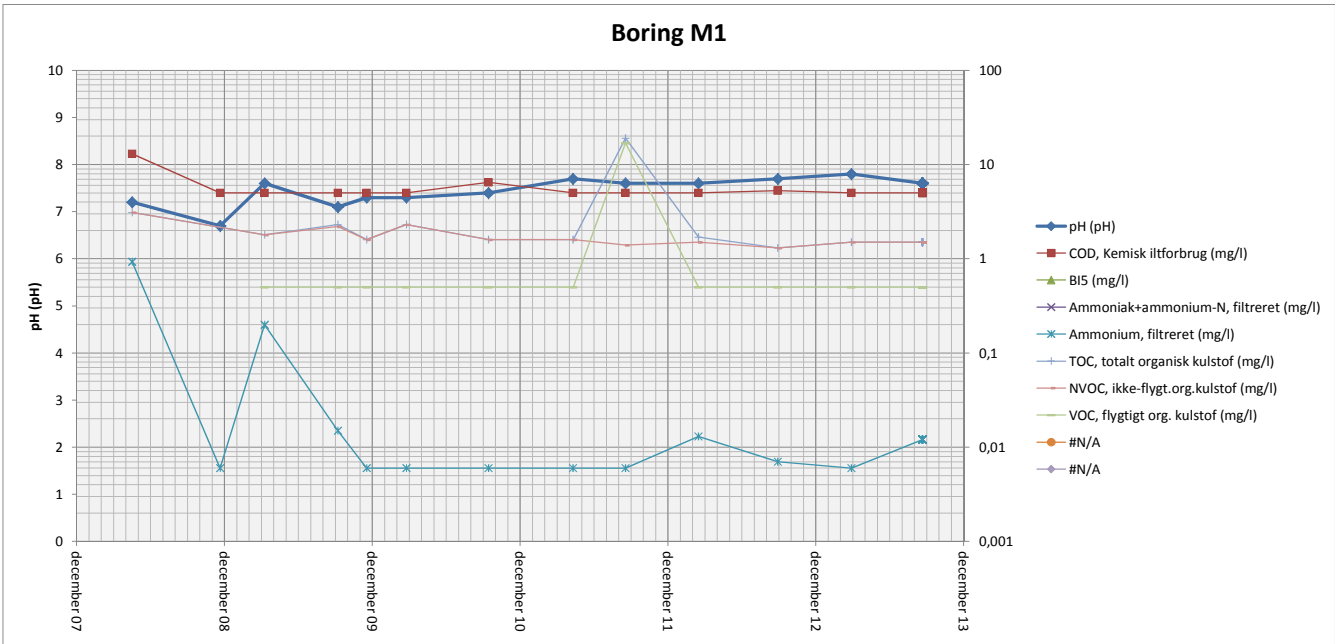
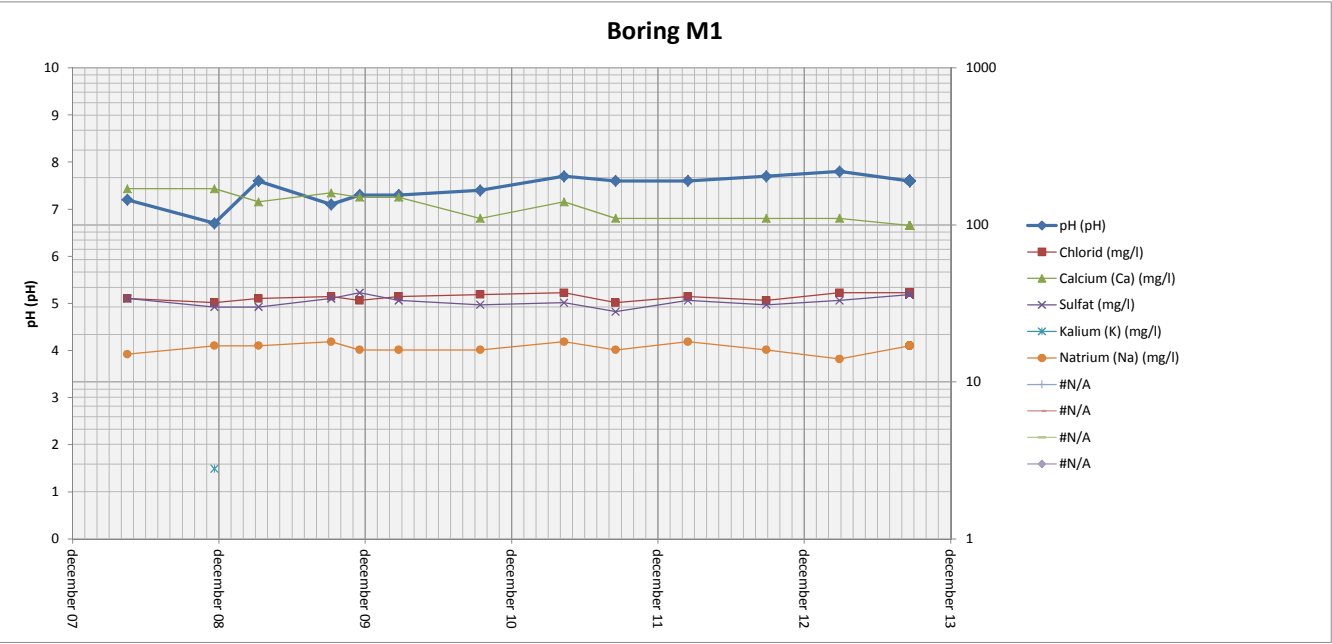
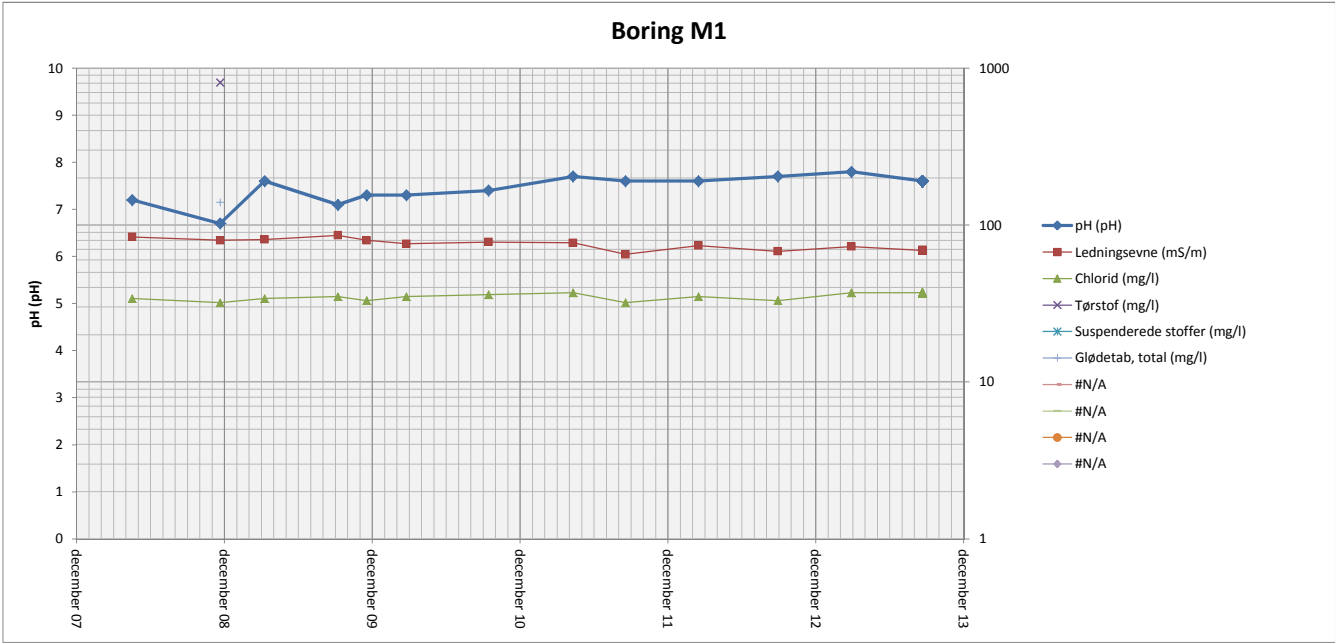


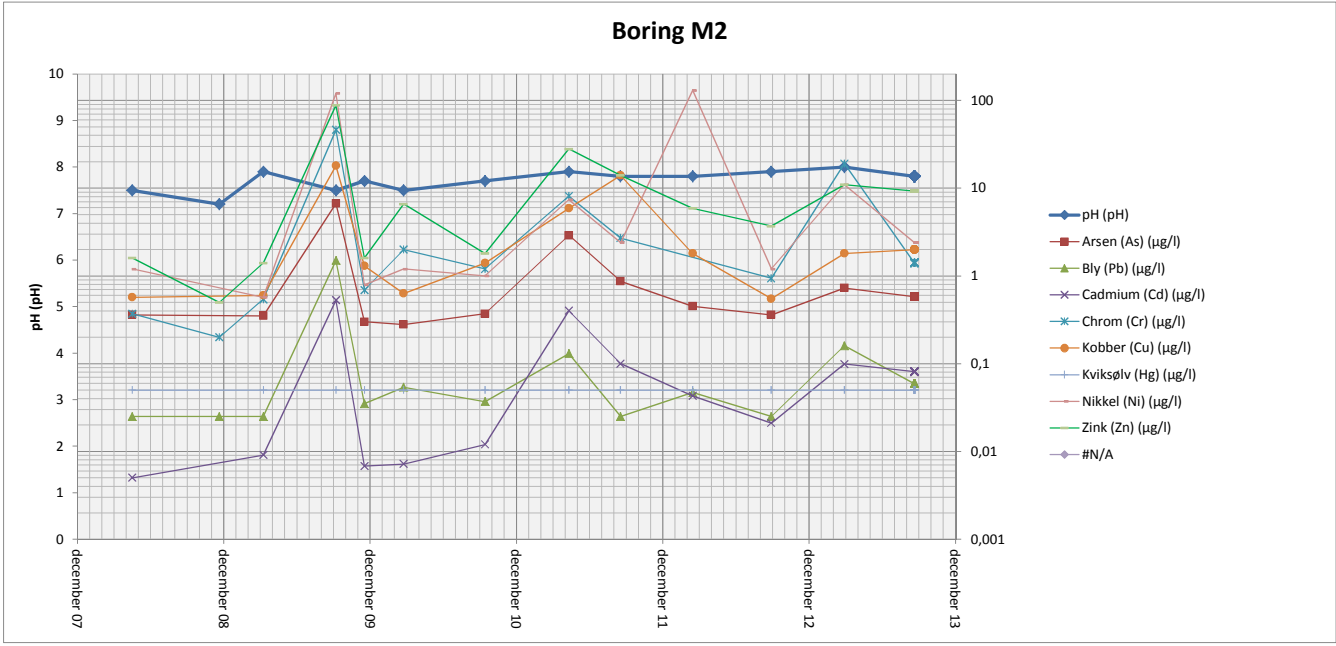
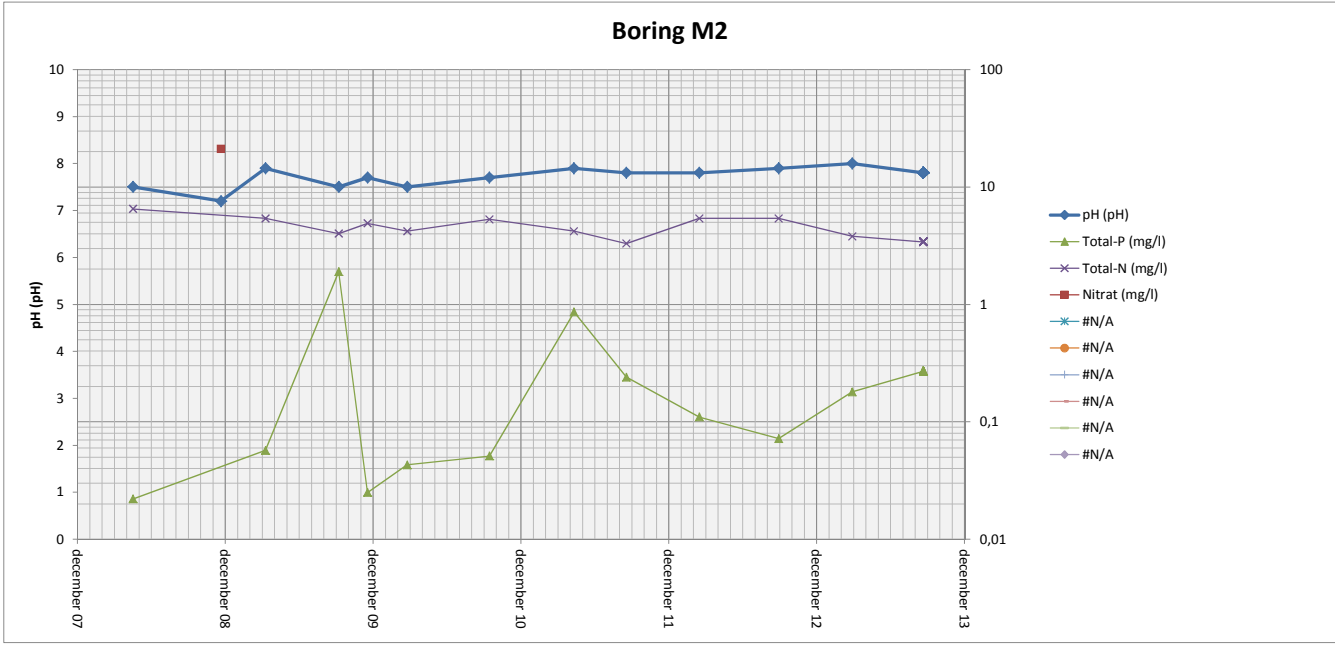
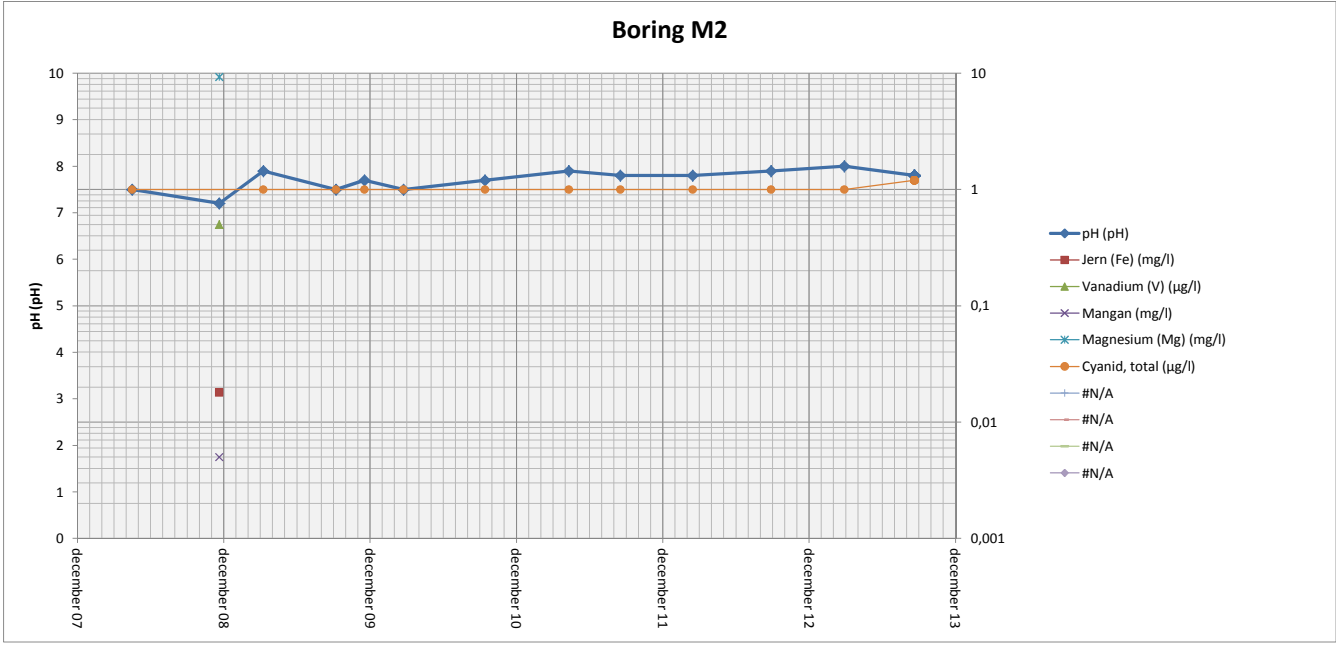
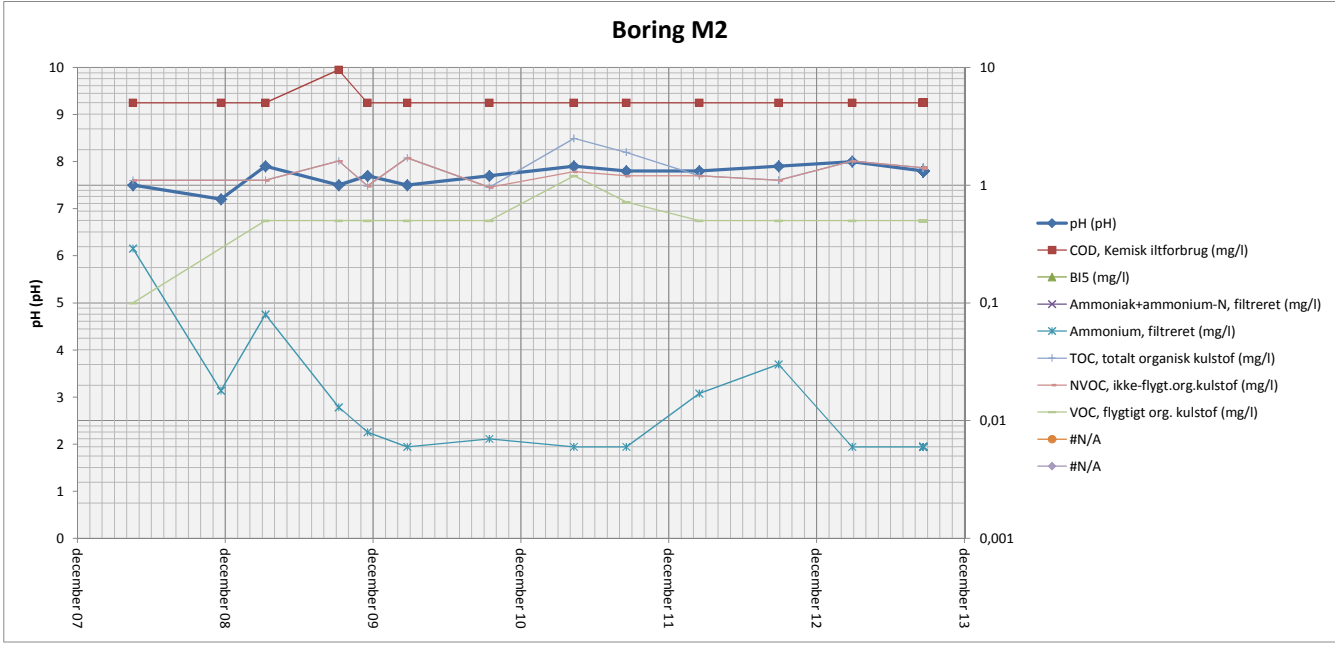
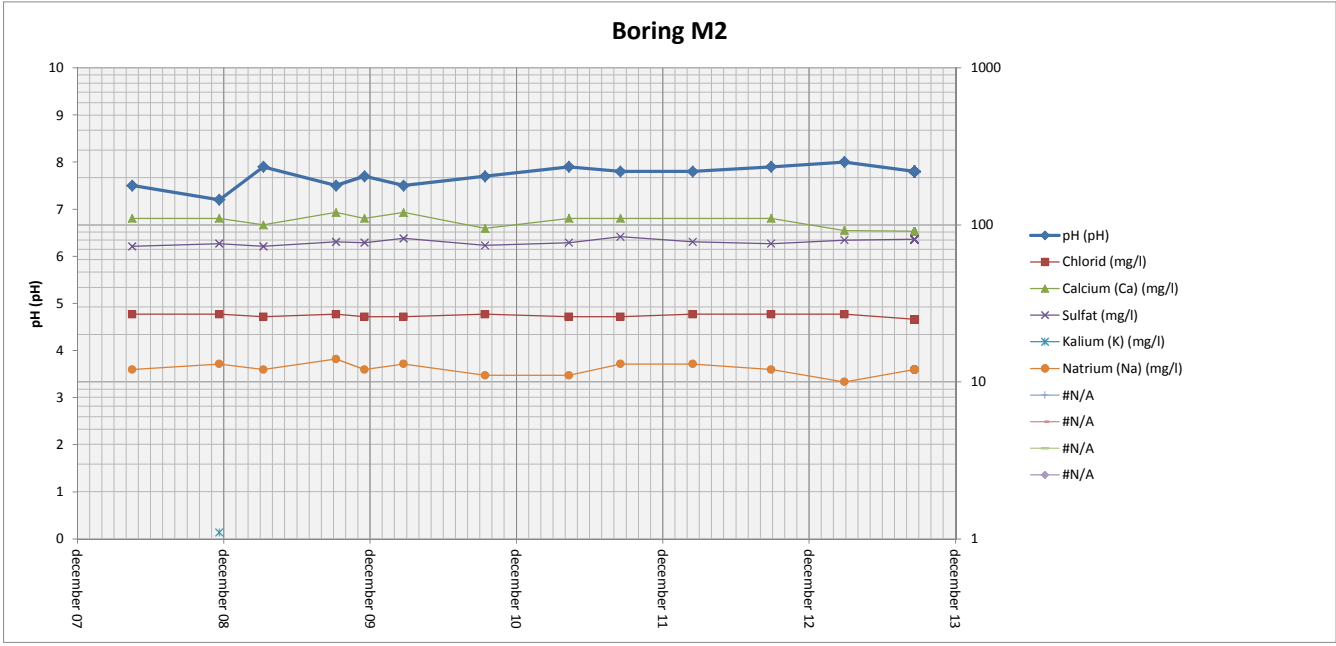
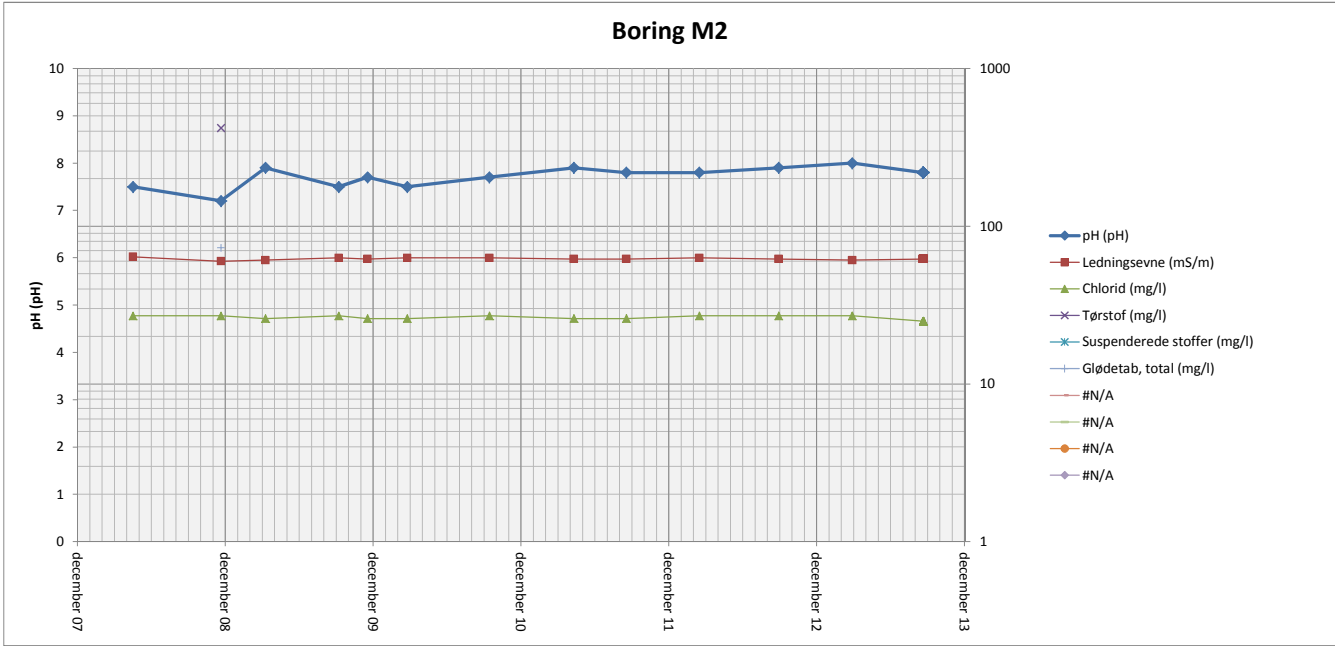


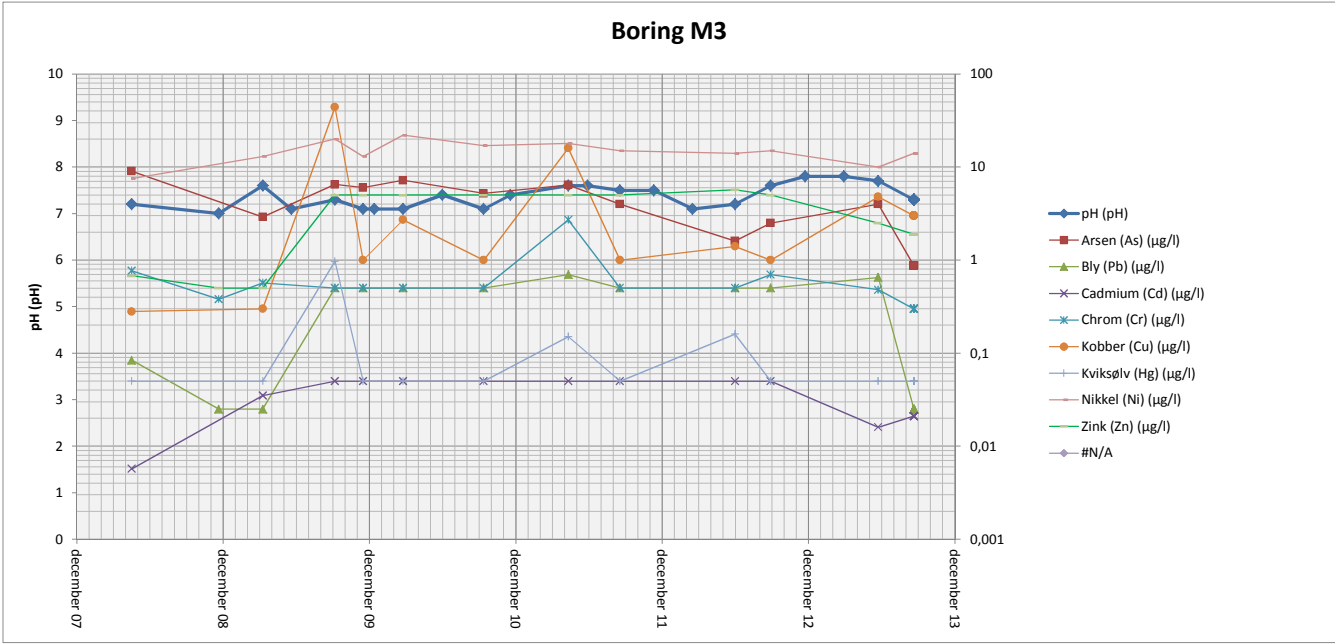
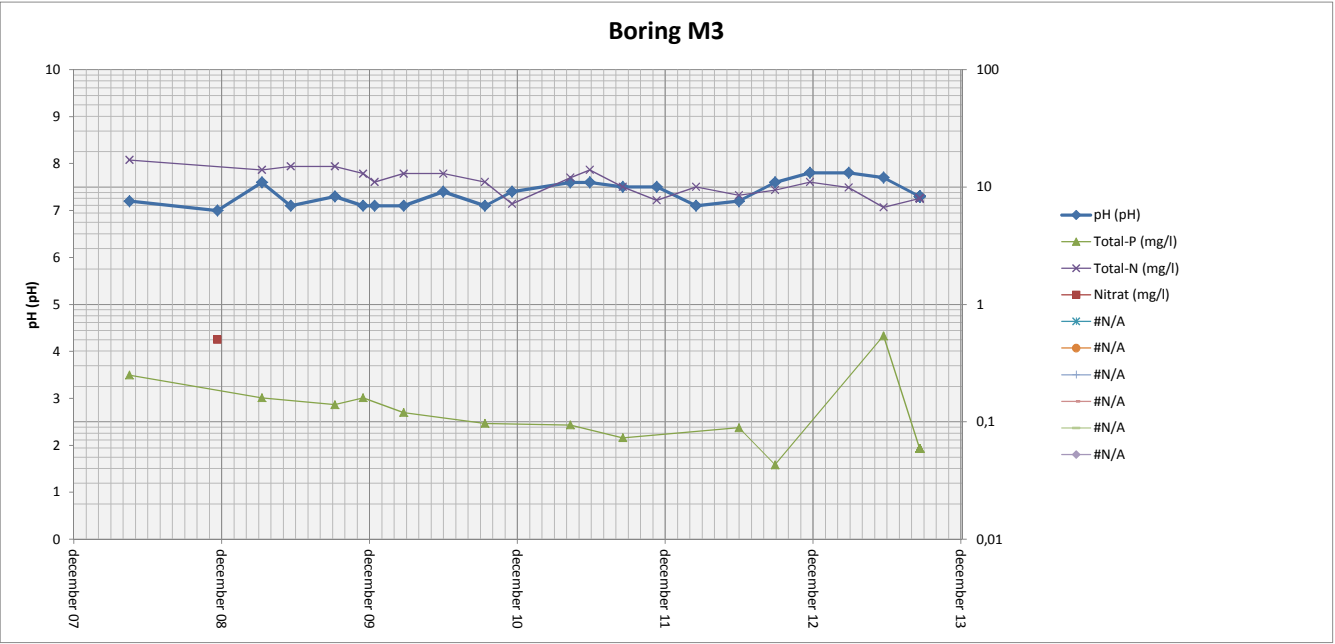
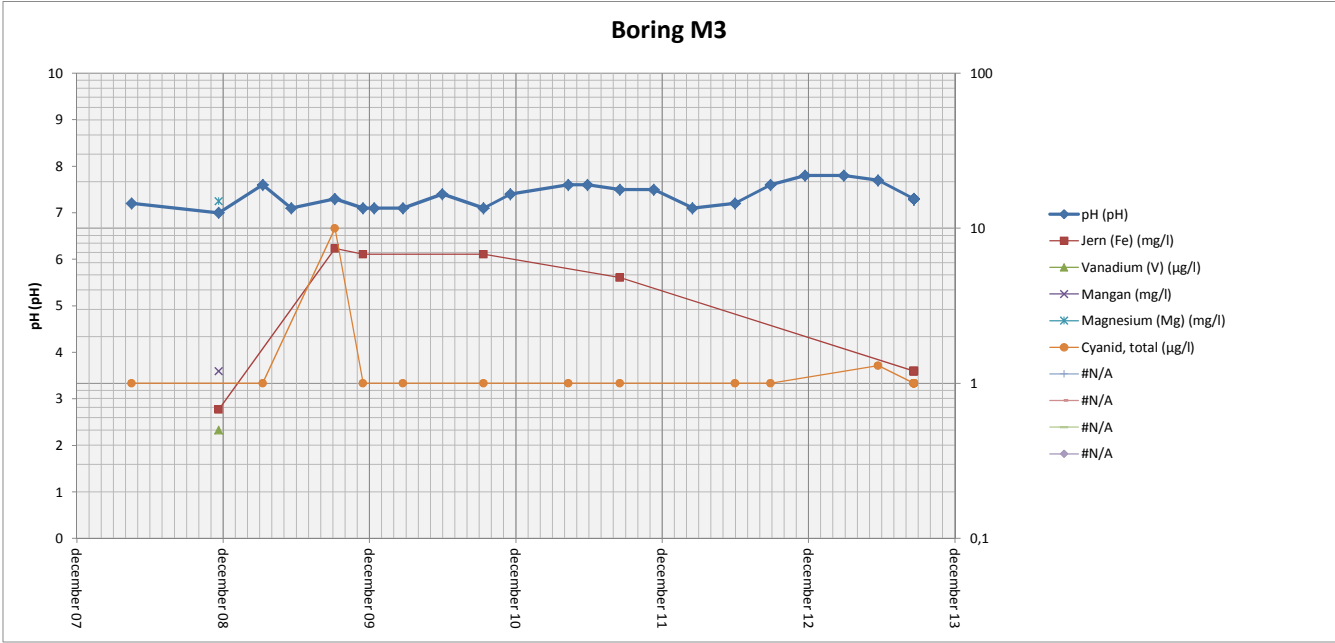
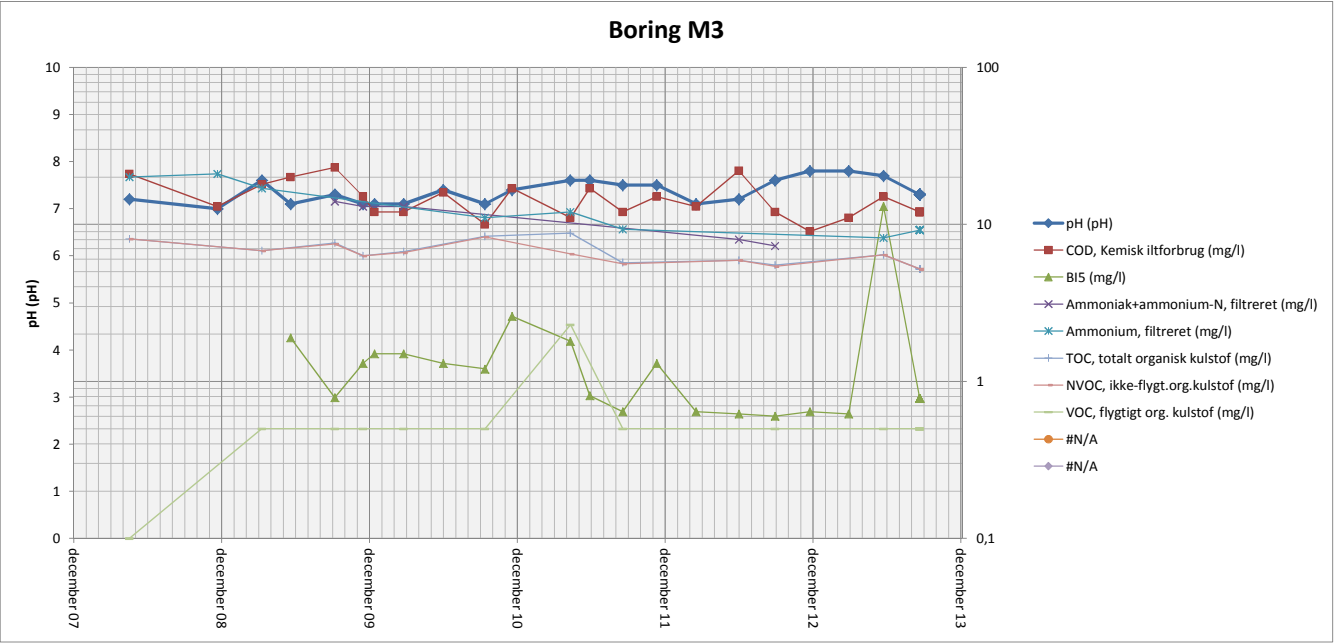
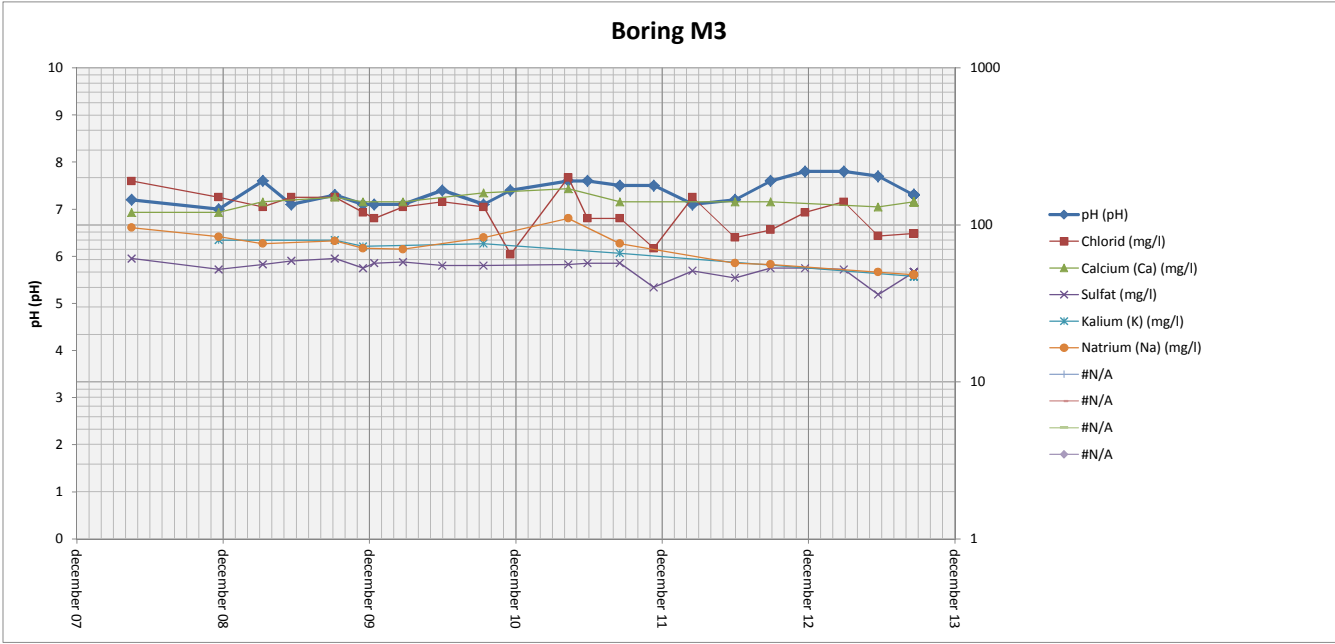
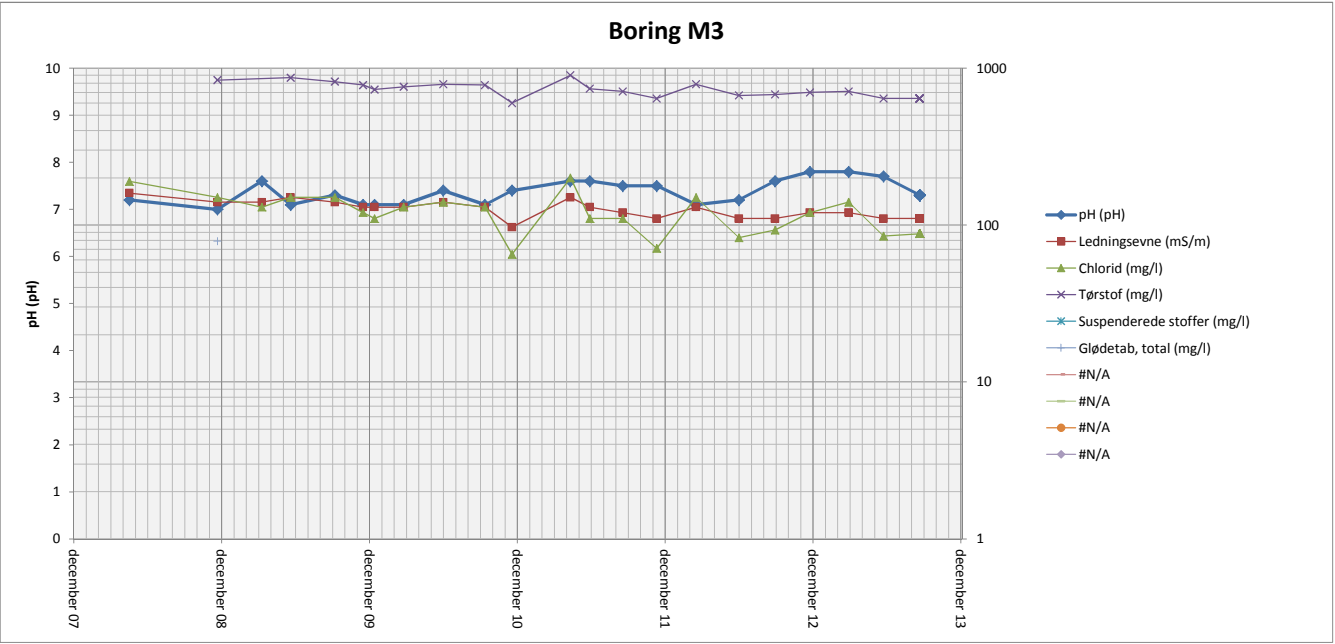


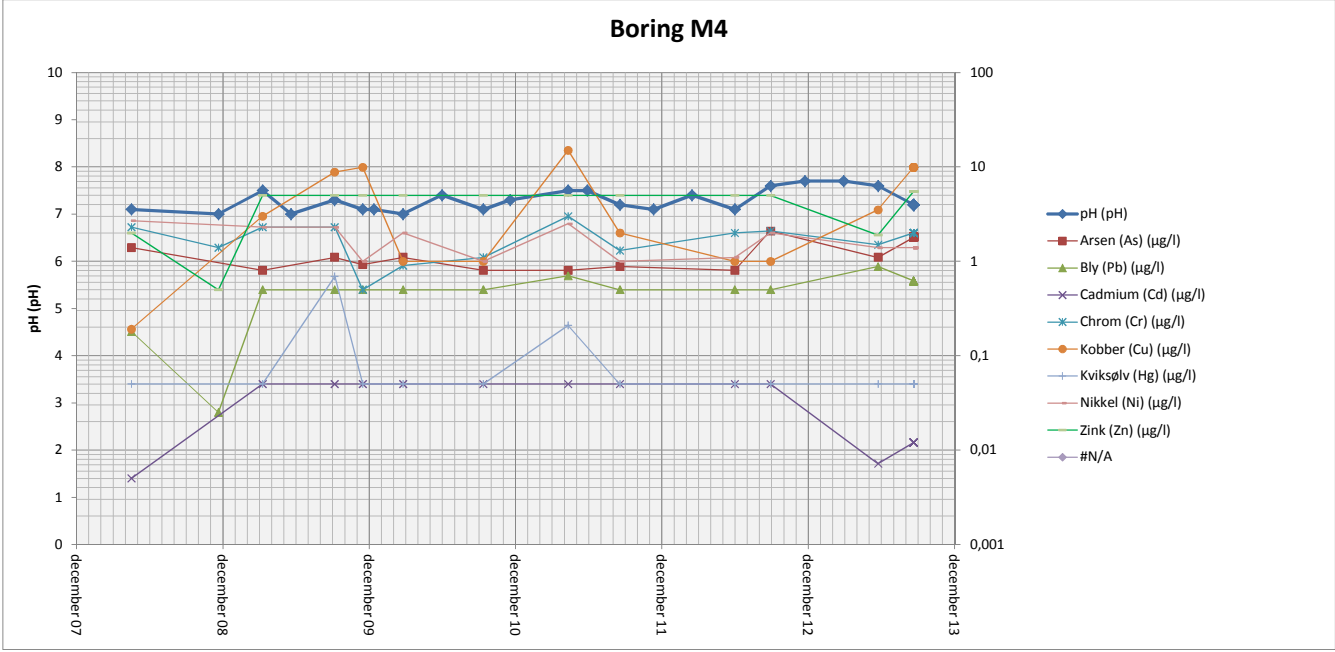
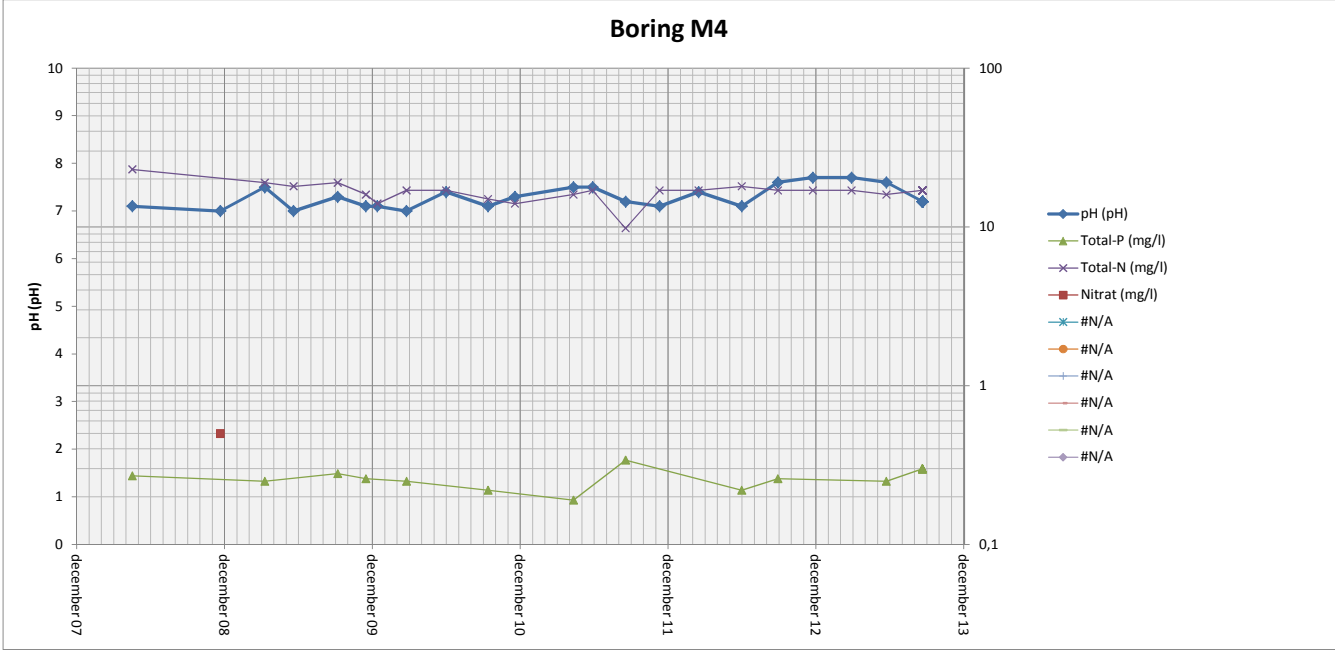
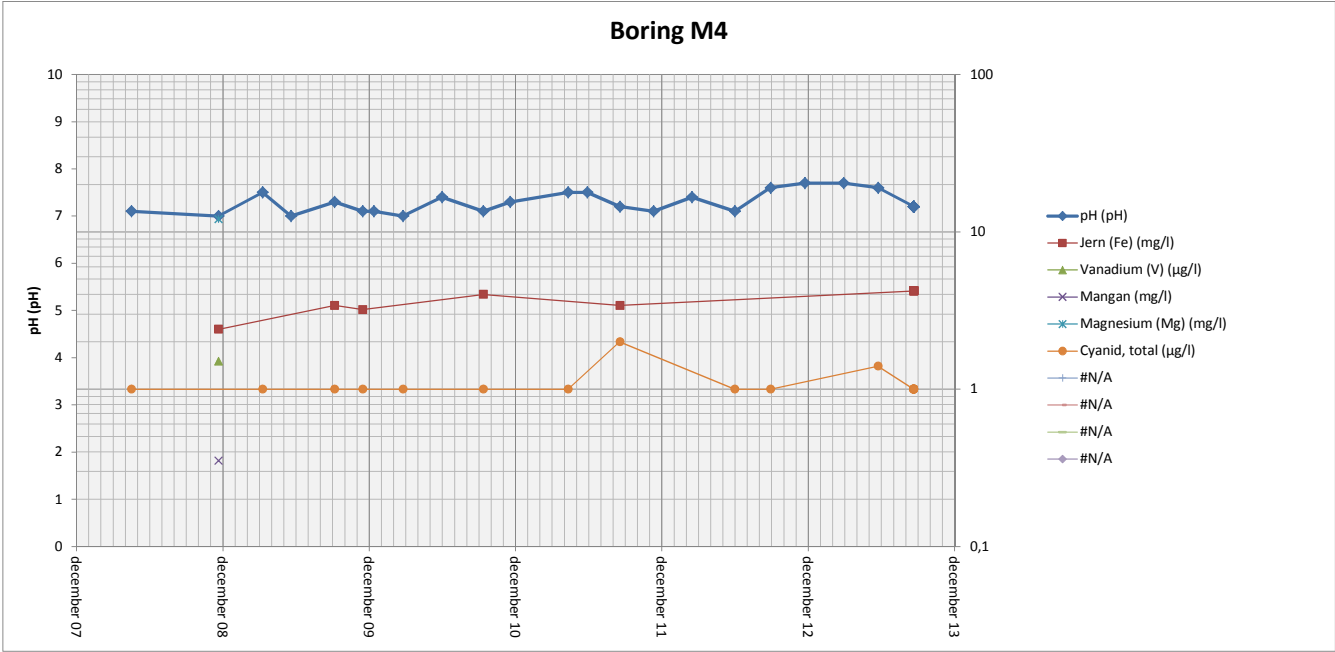
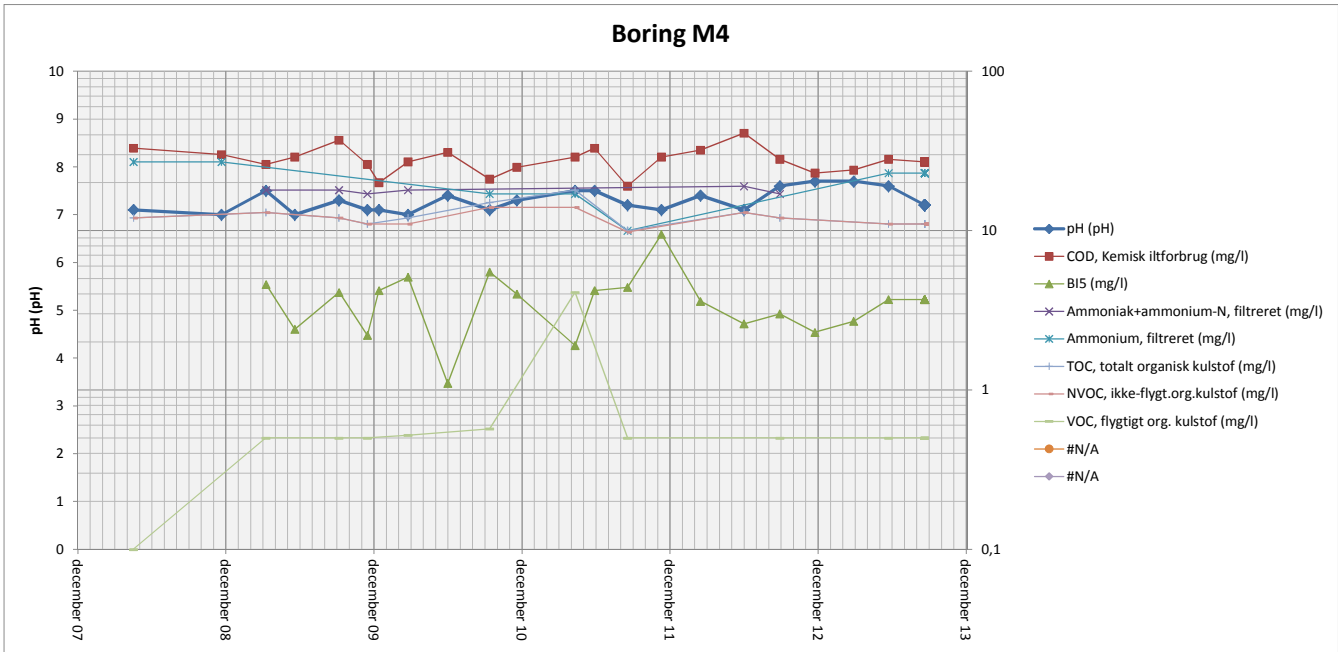
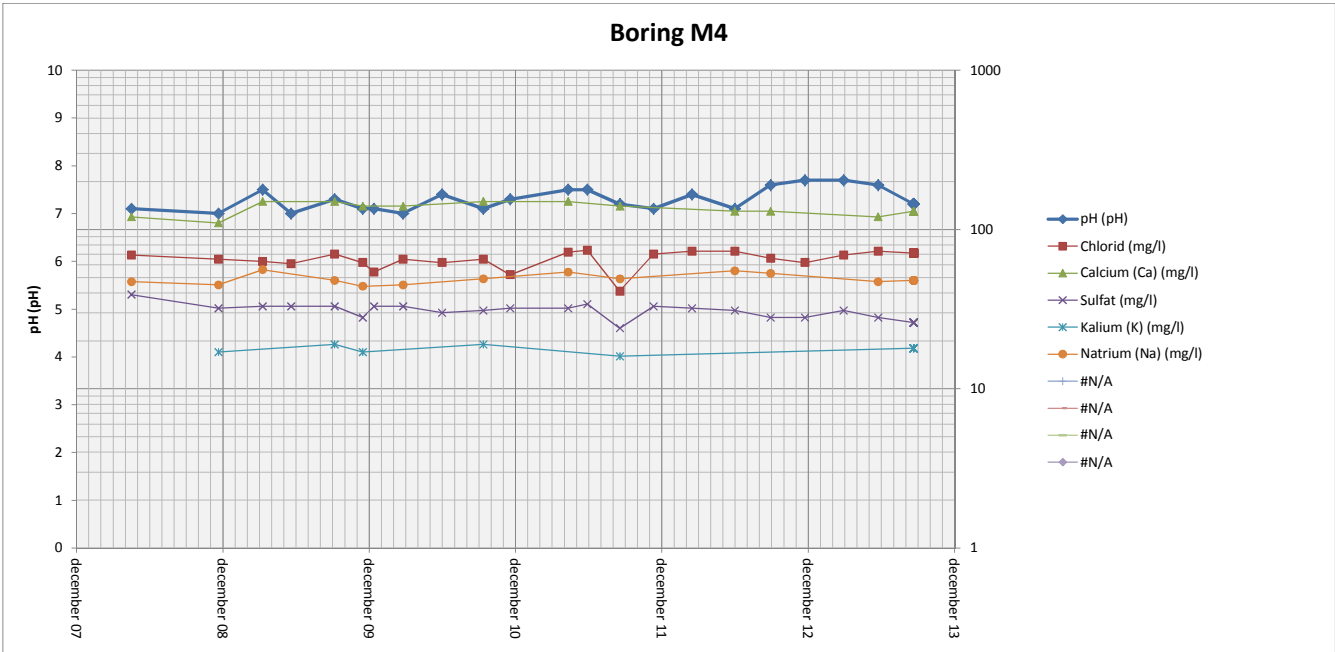
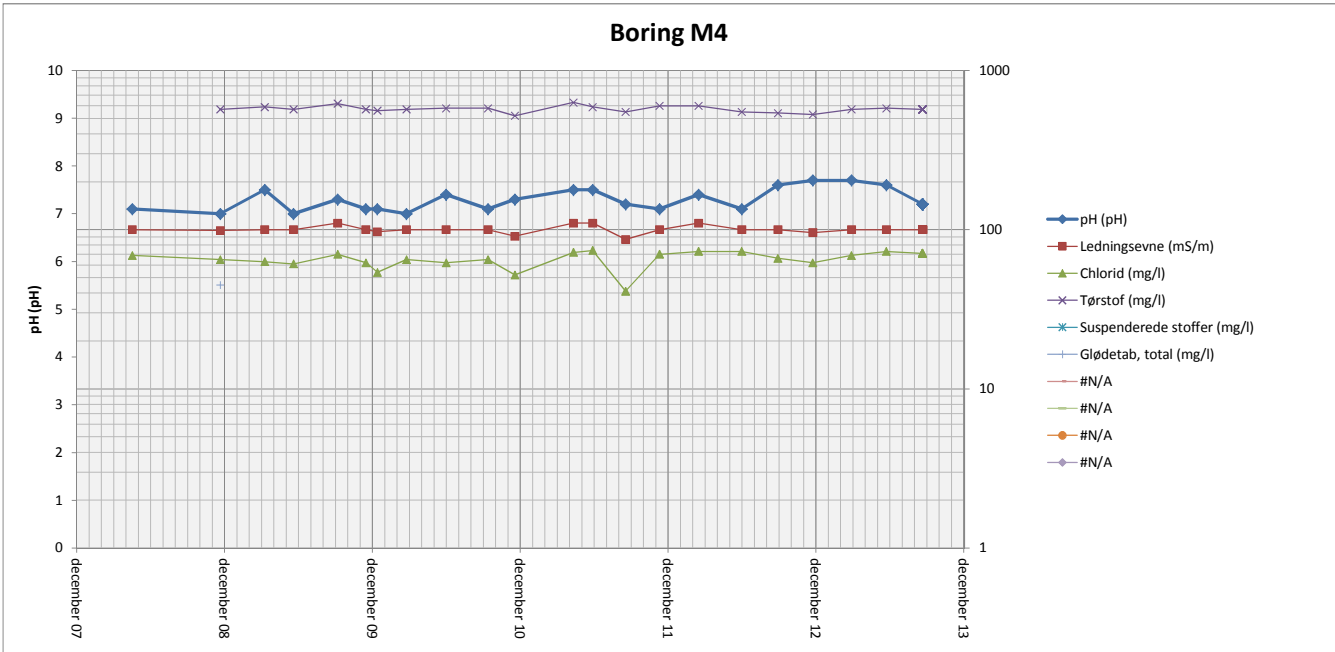


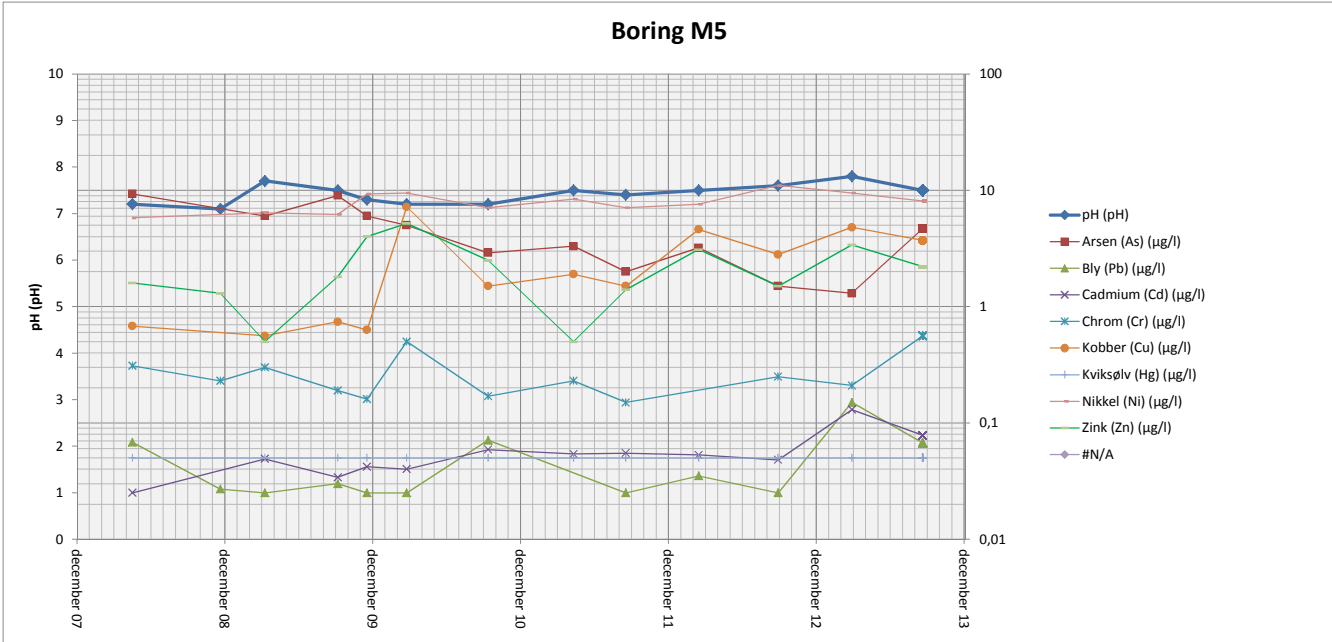
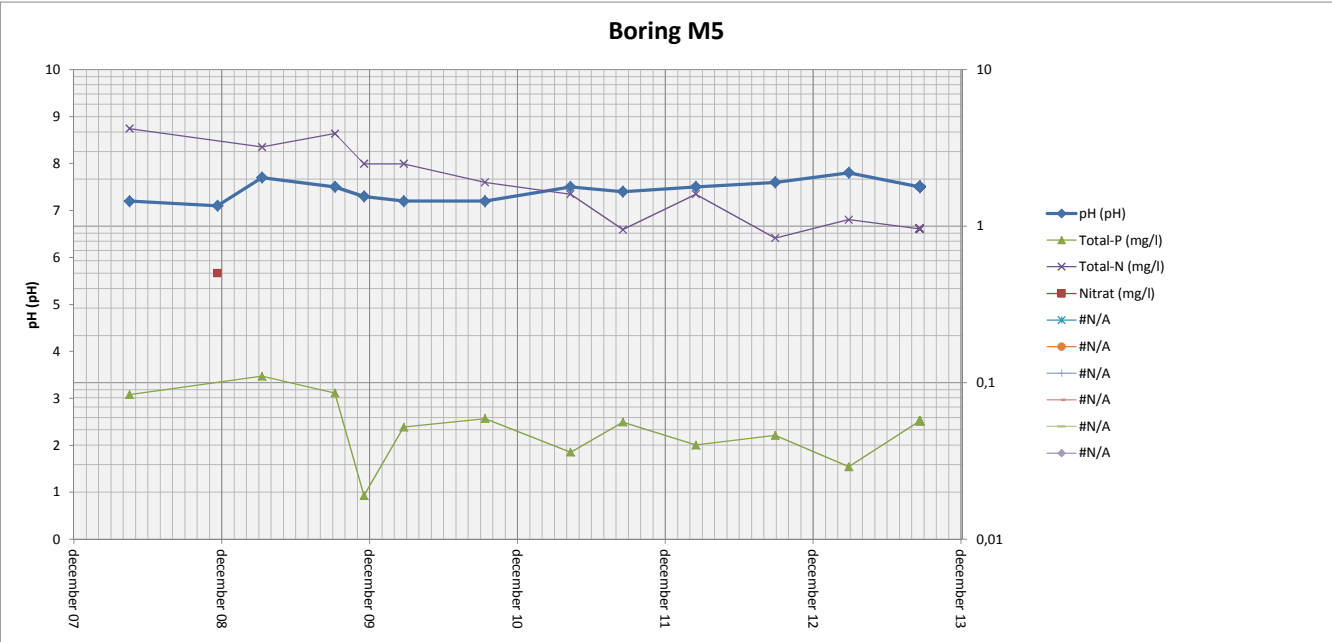
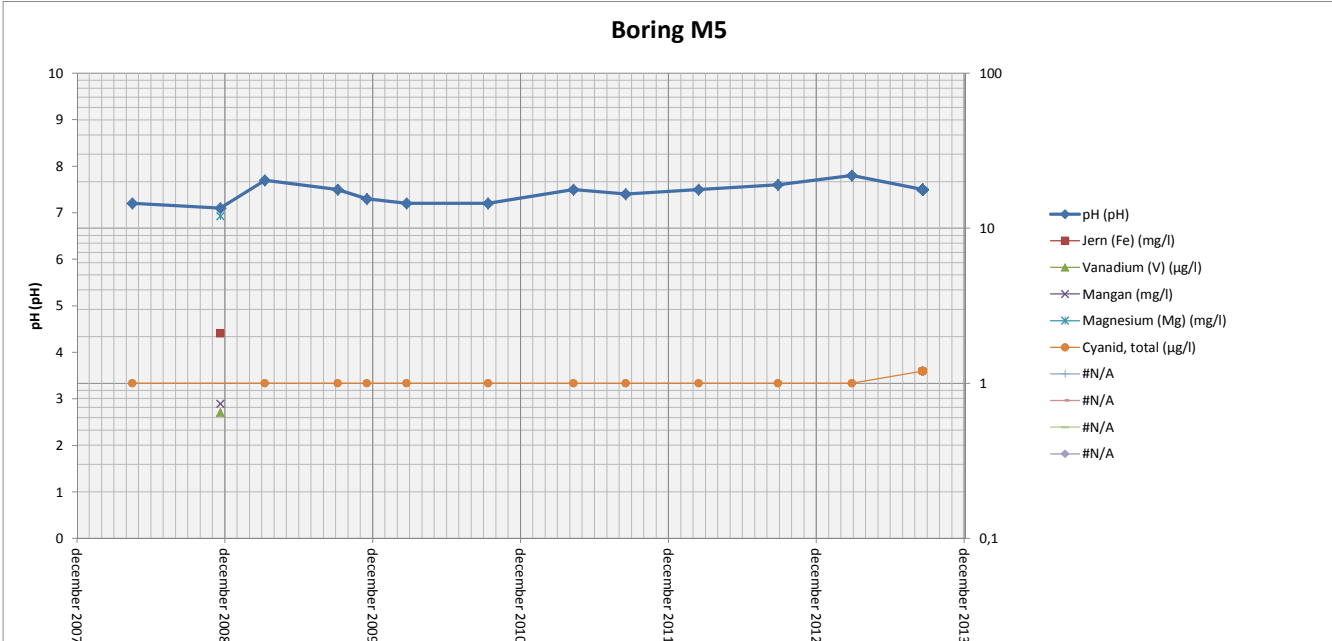
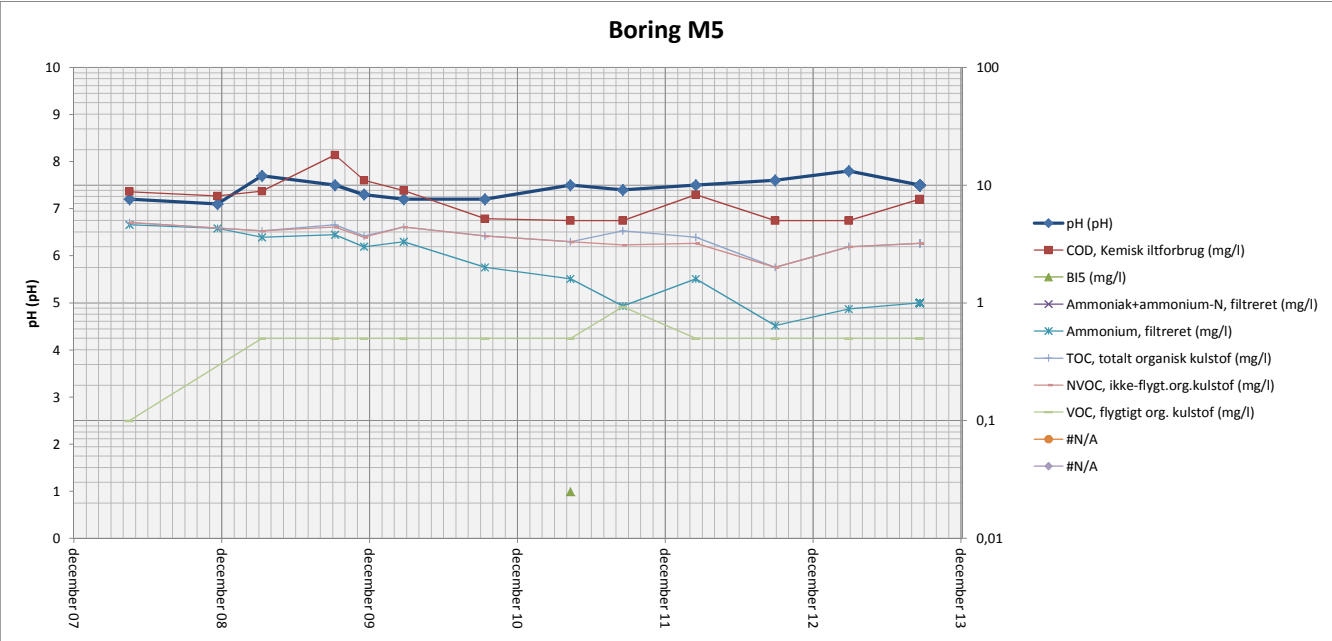
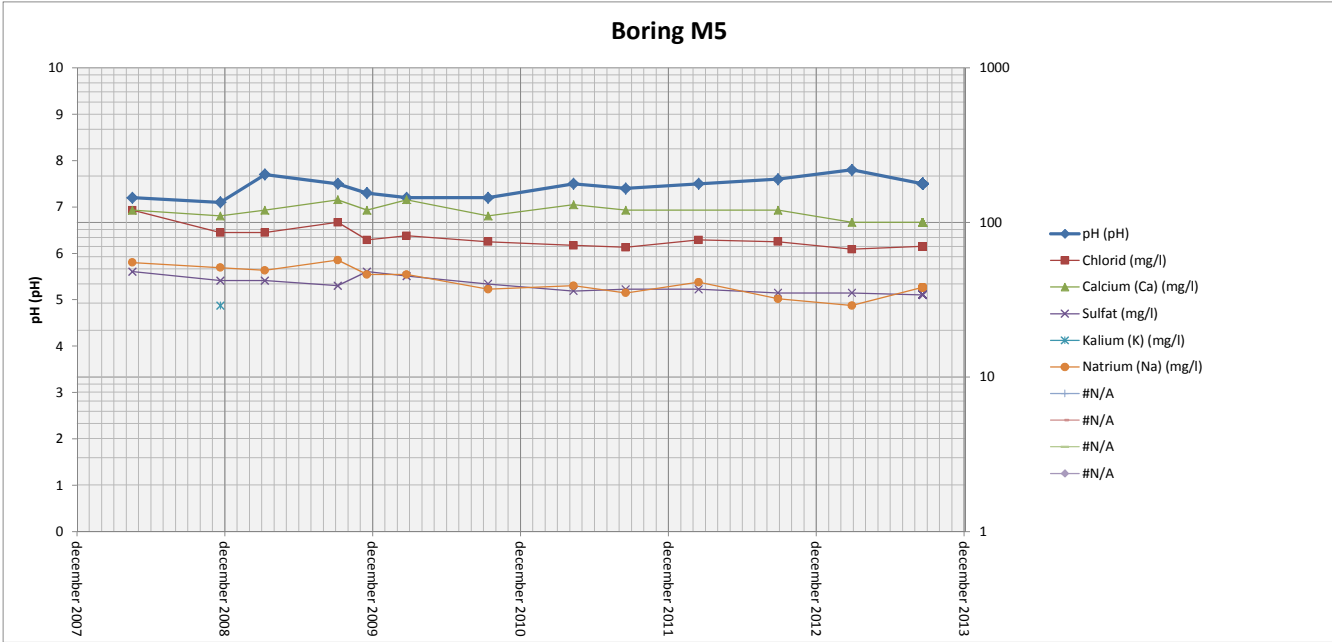
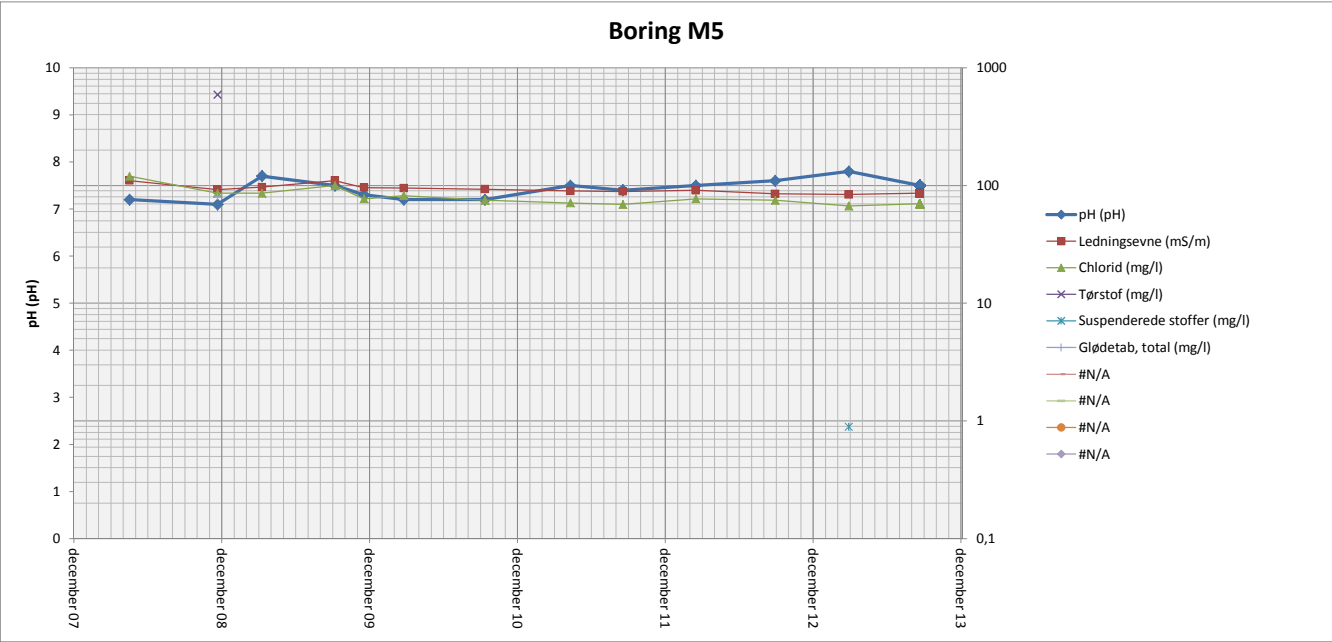
Bilag 4.2: Tidsserier for nye boringer:

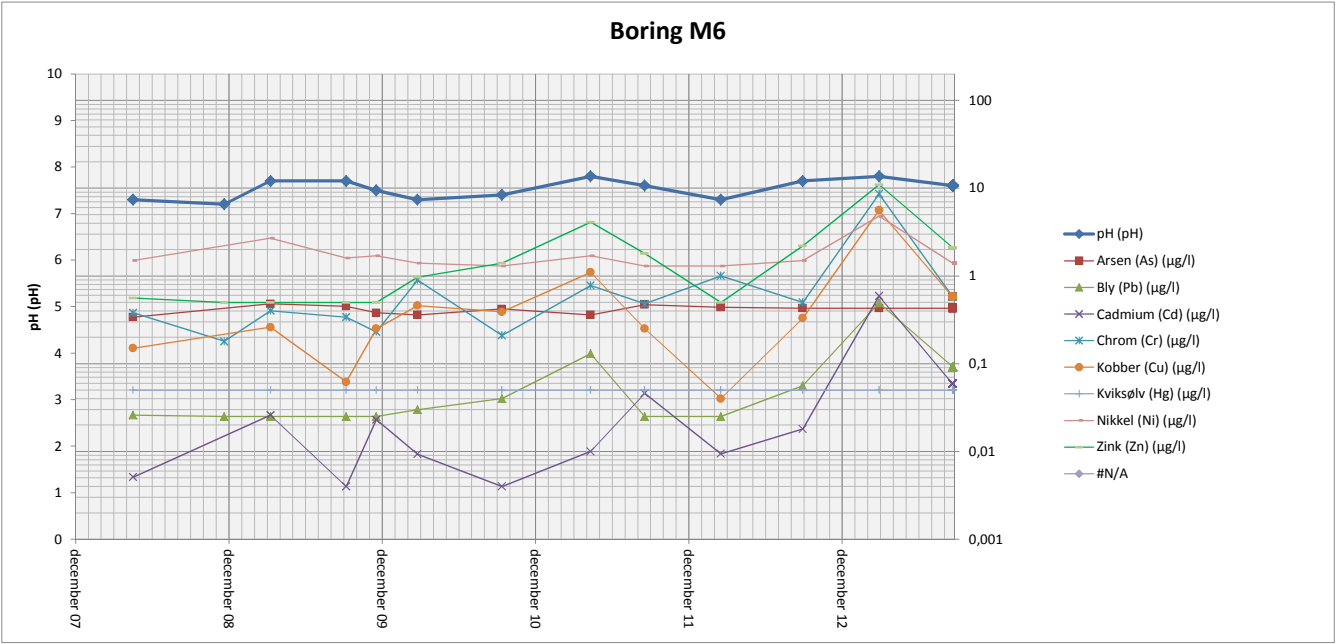
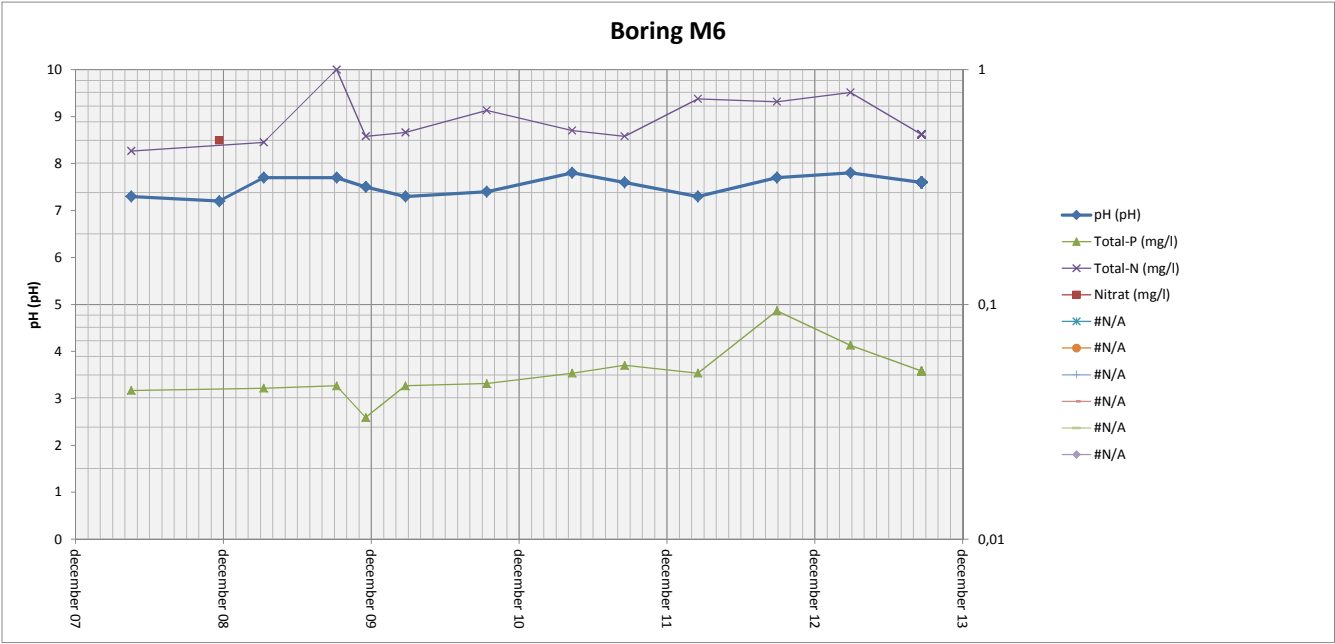
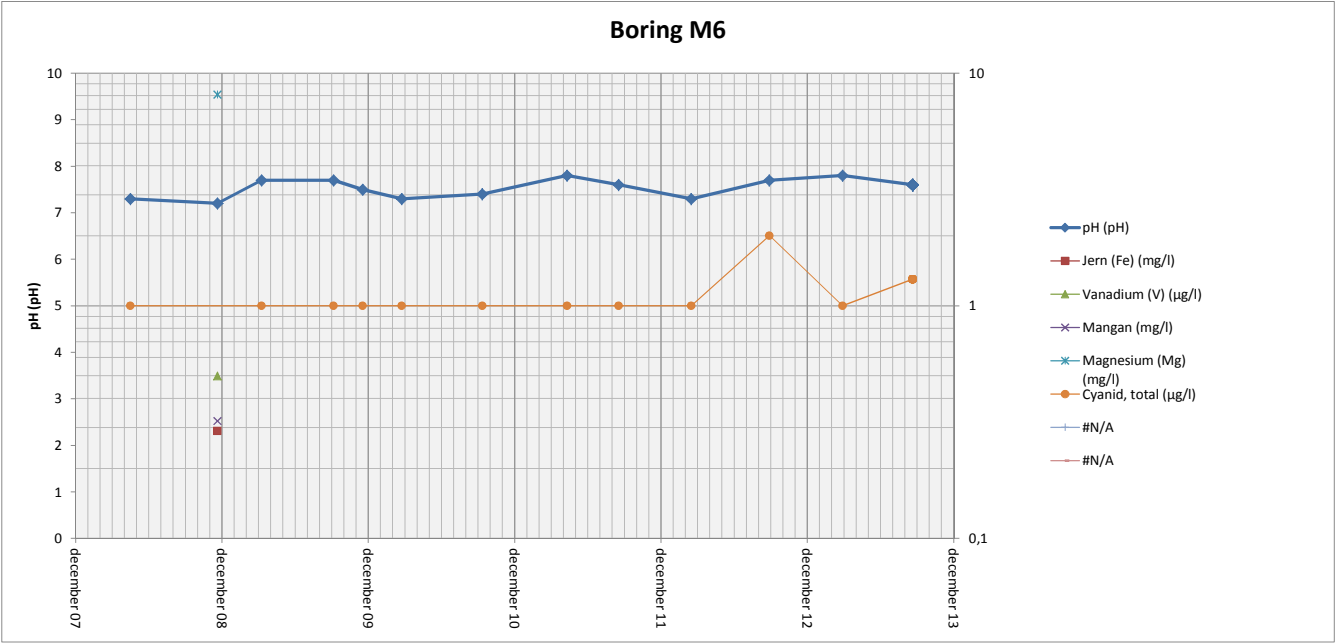
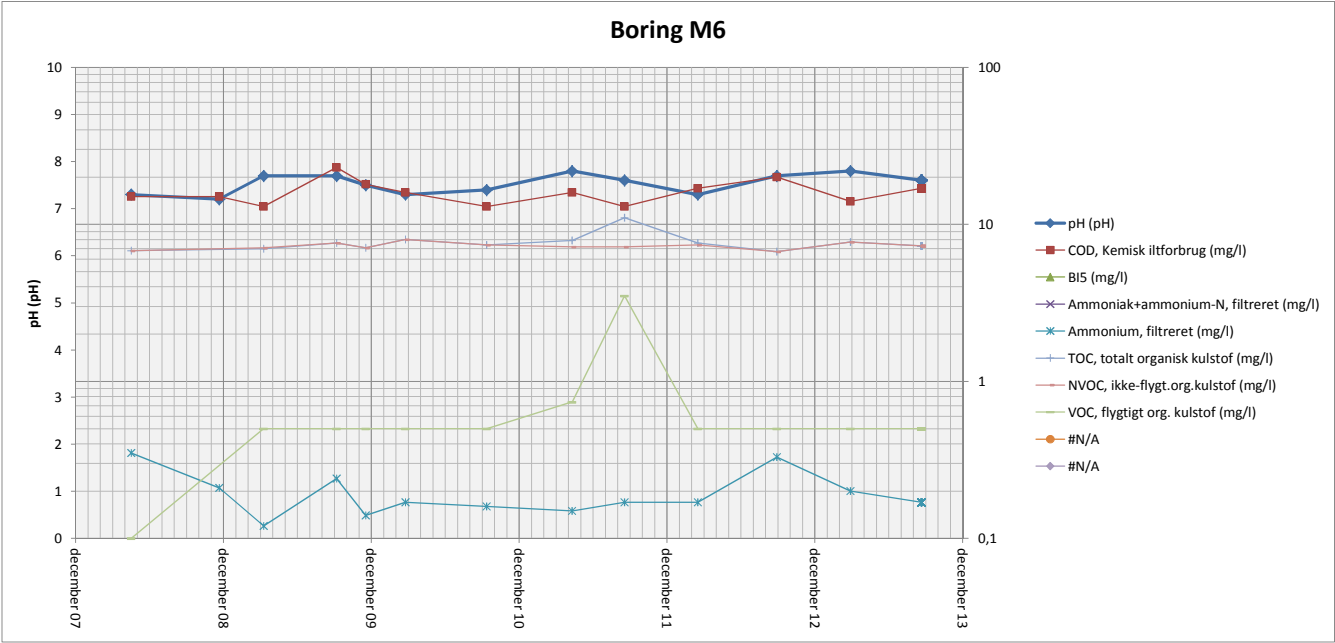
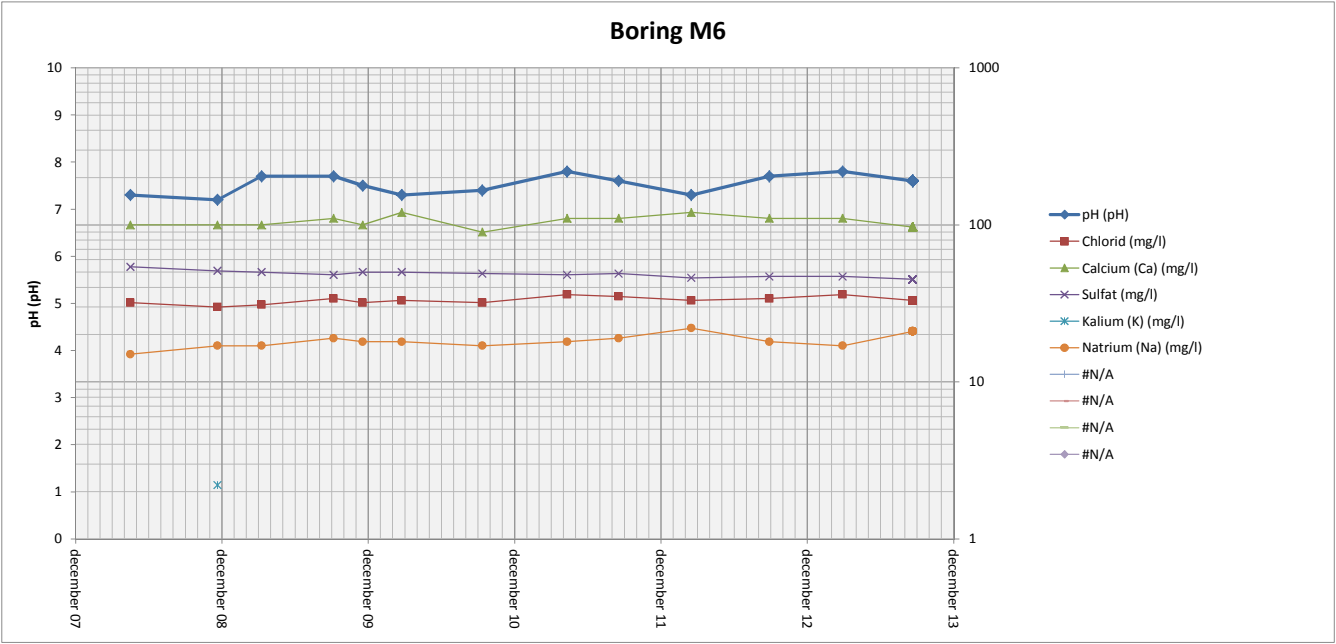
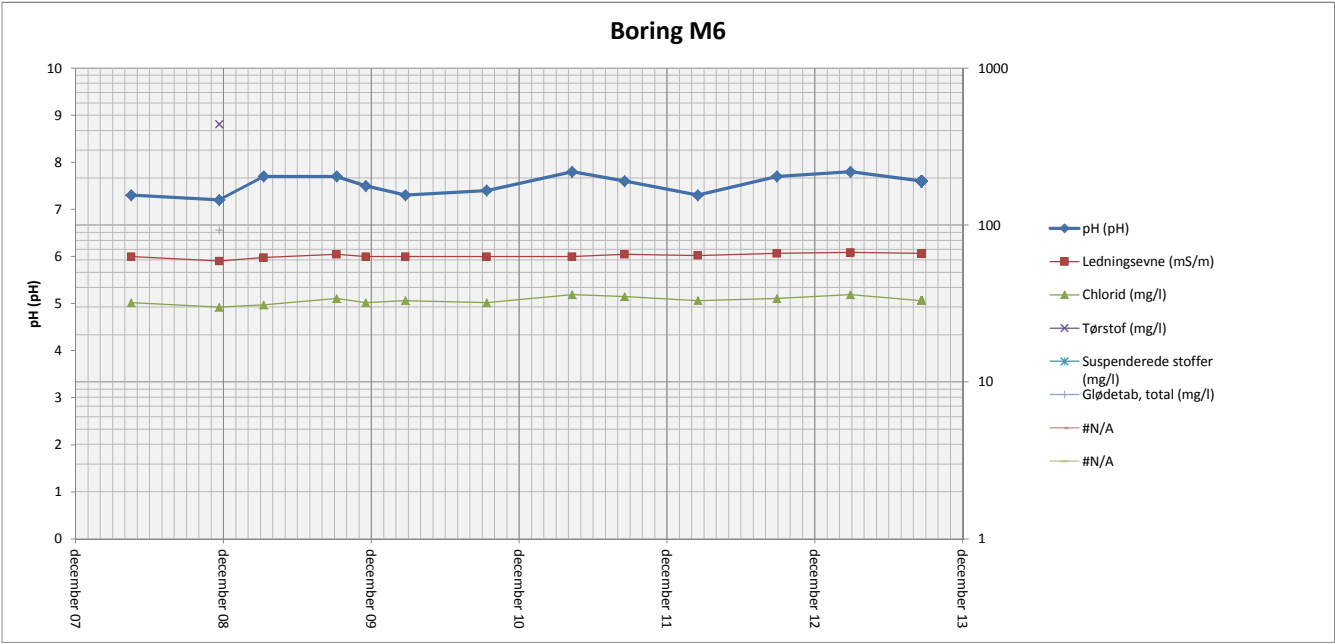


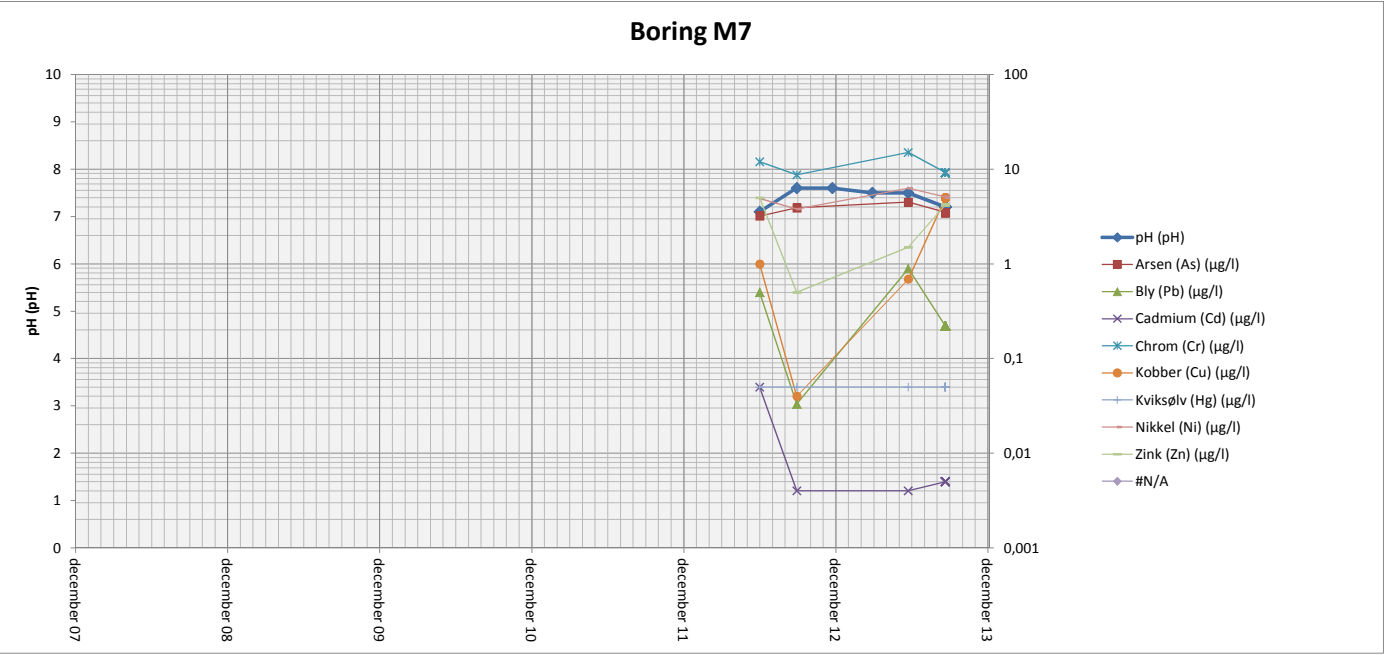
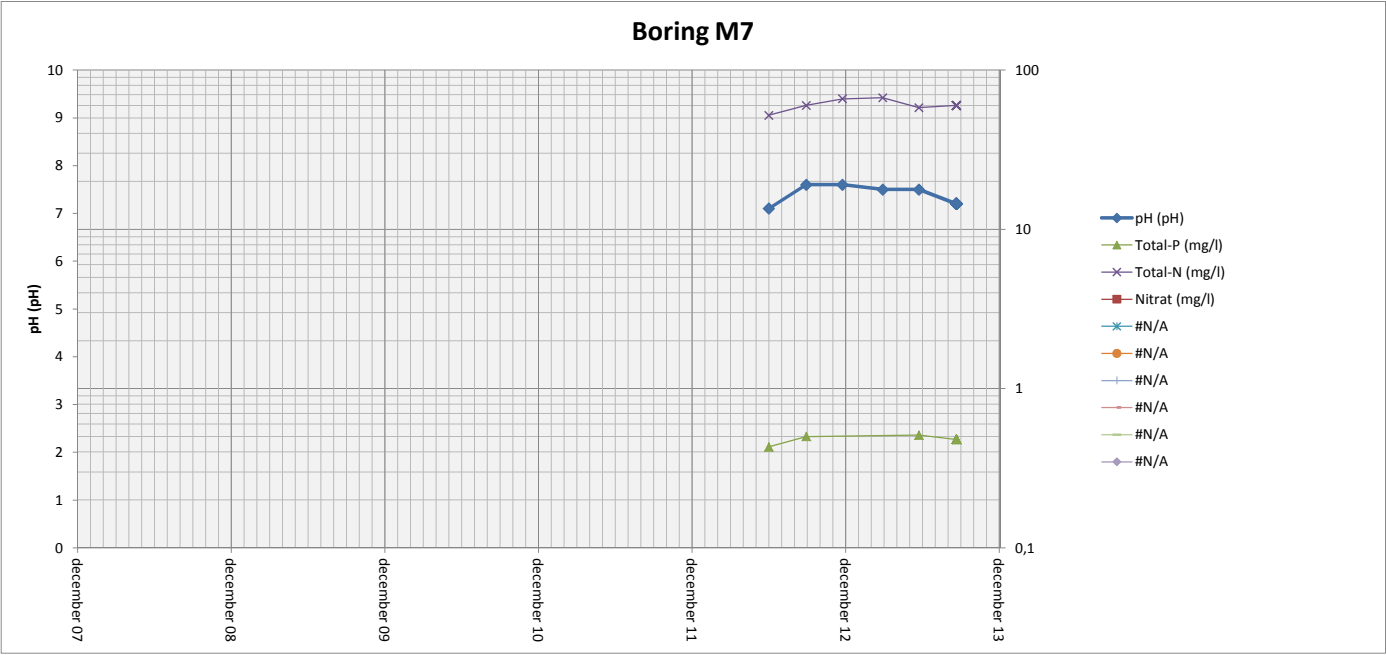
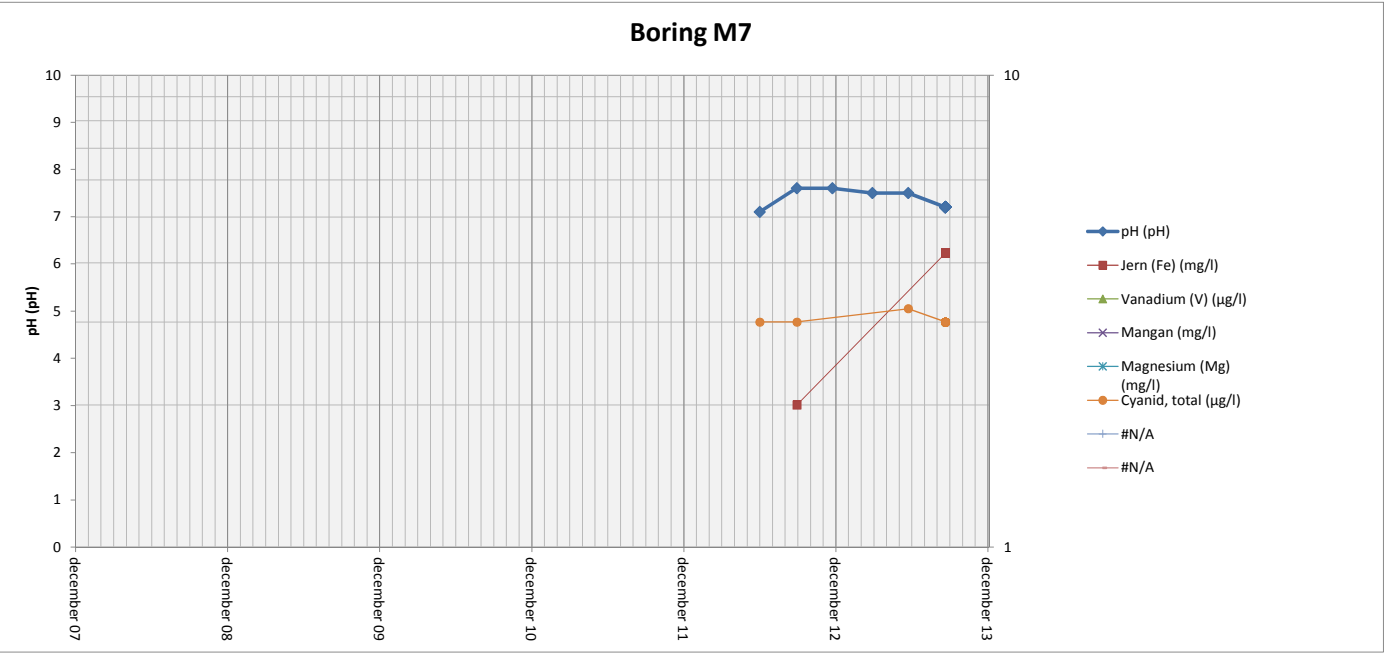
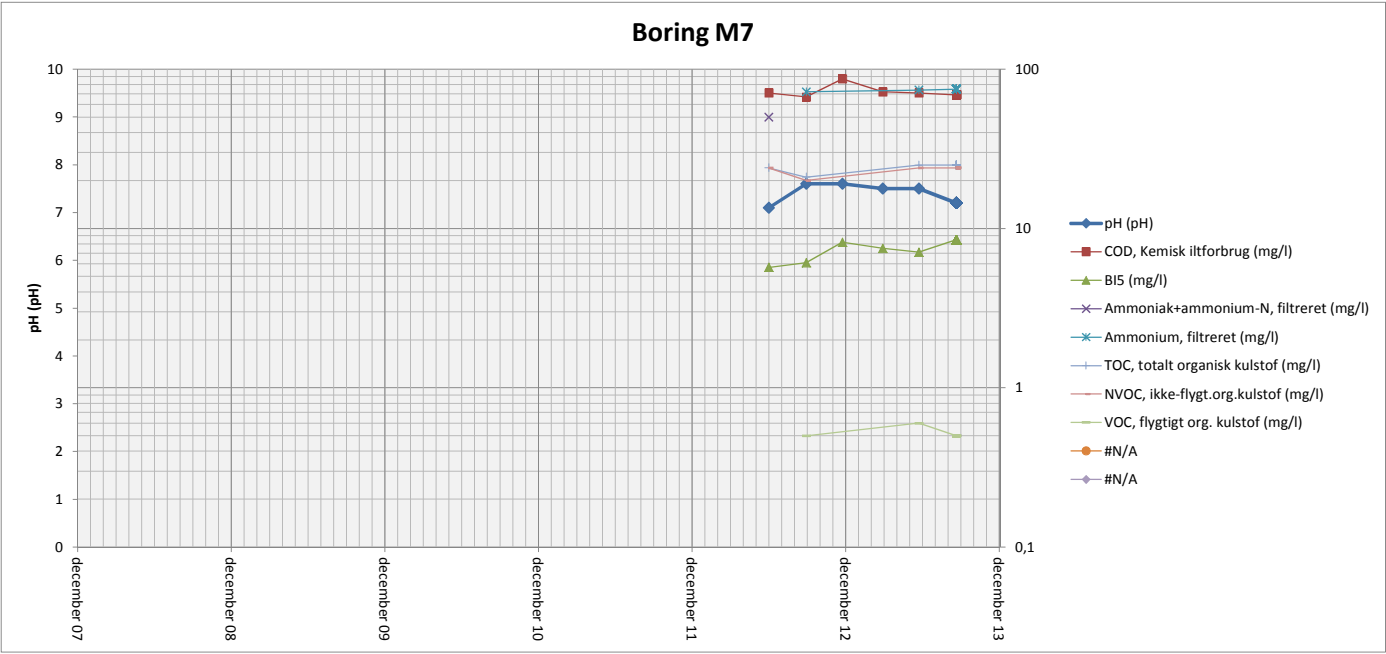
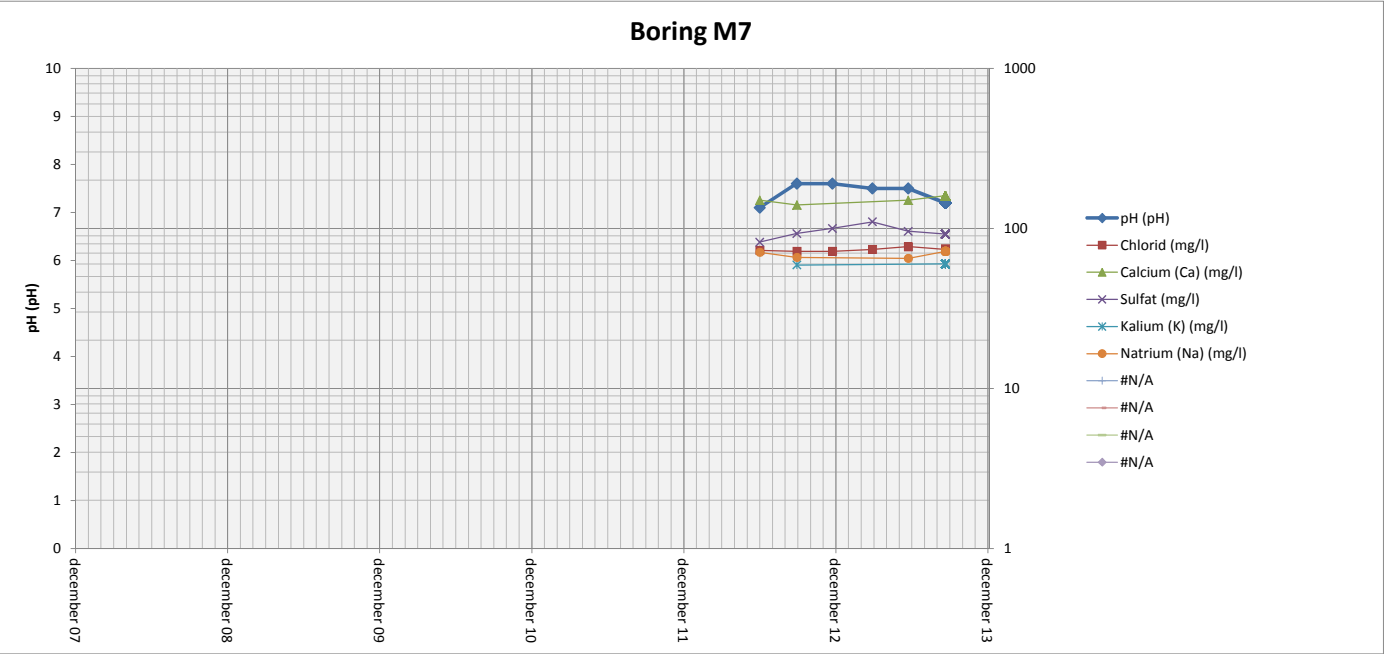
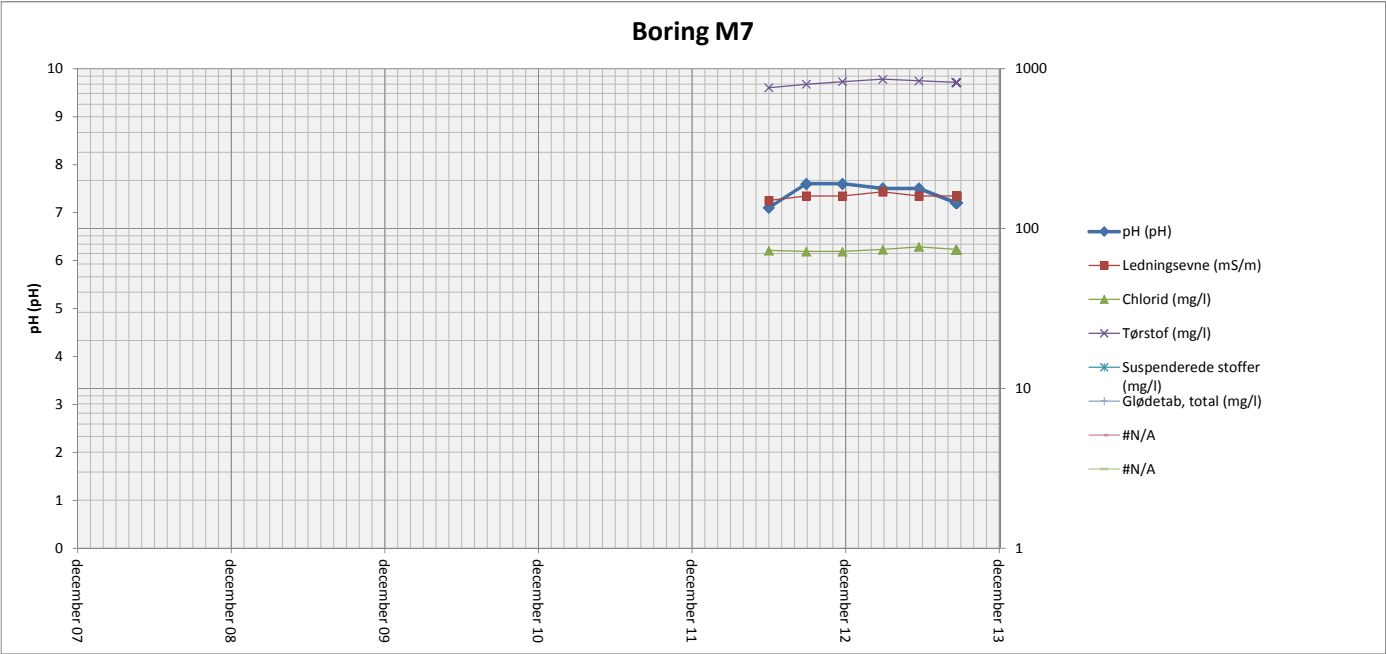




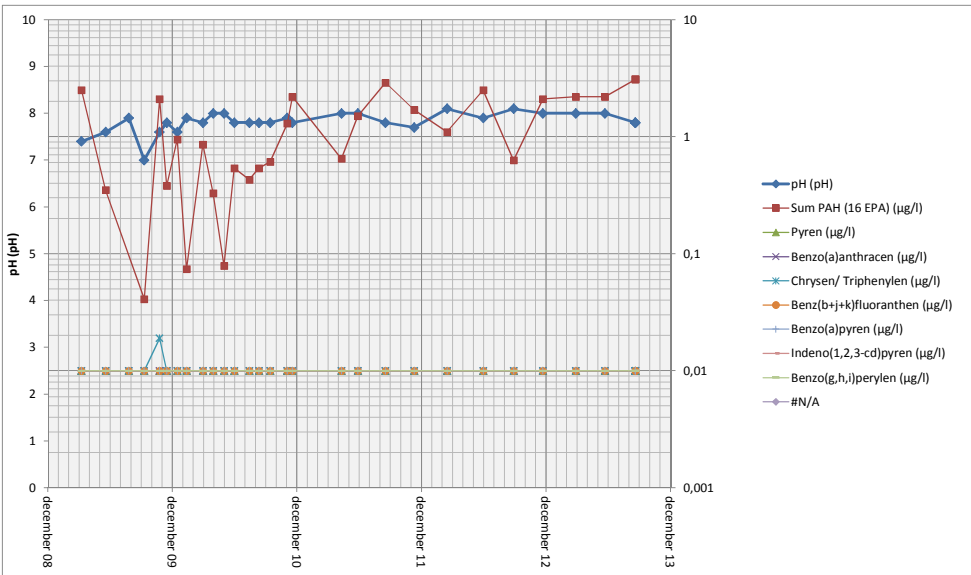
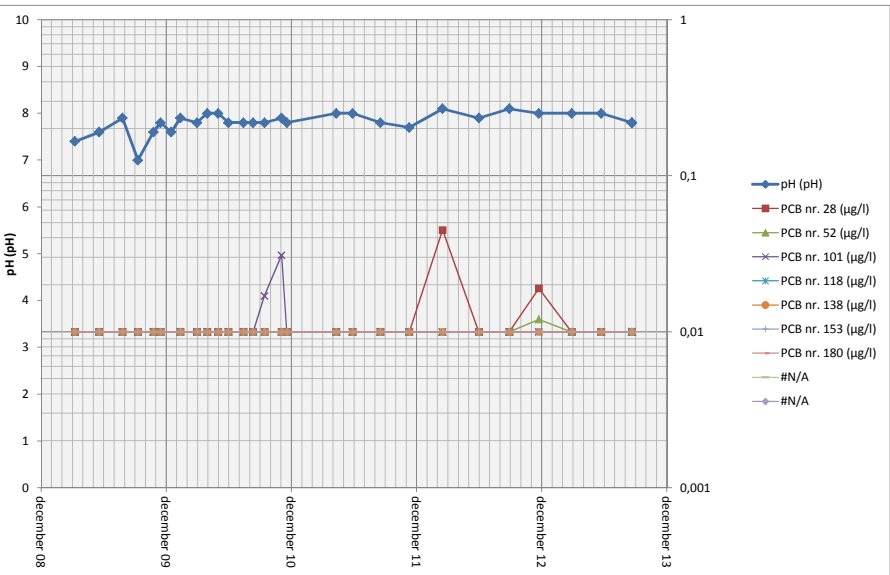
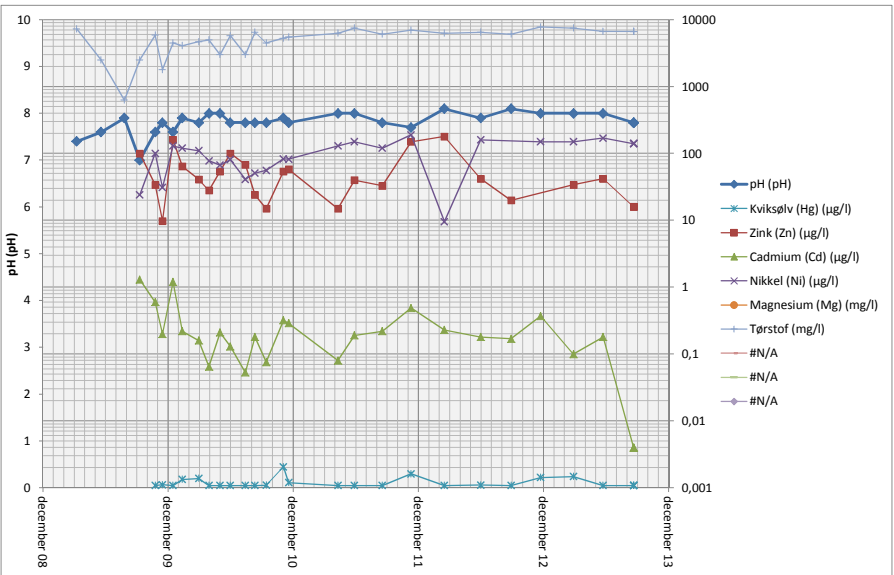
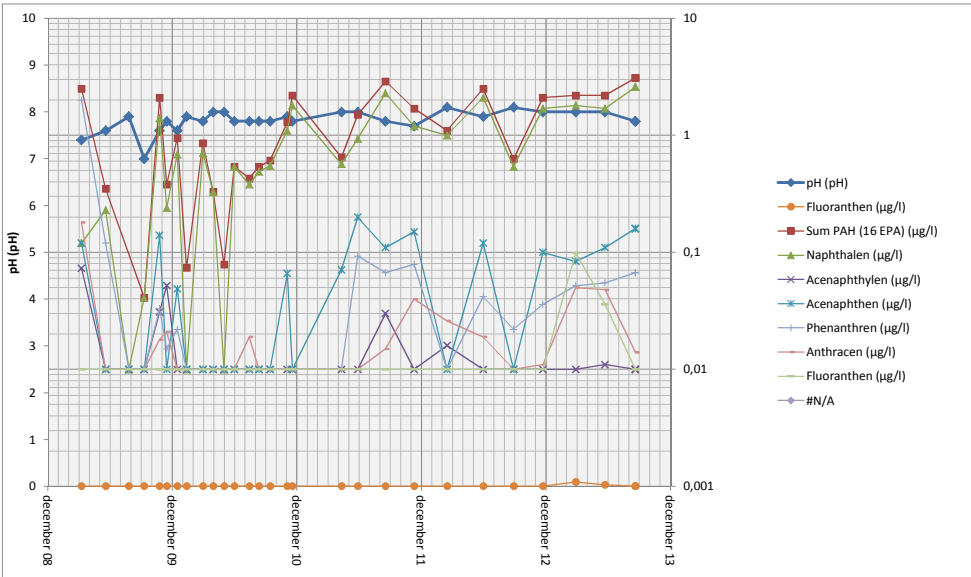
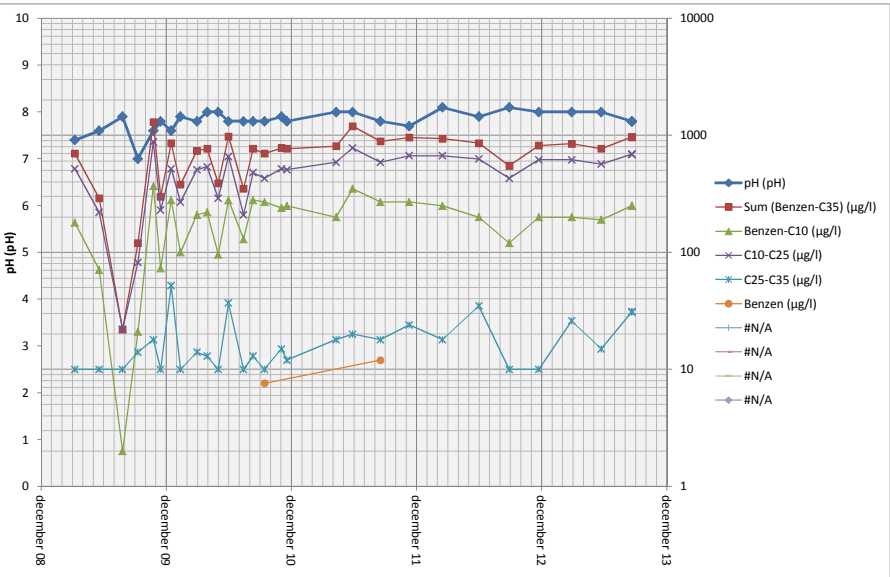
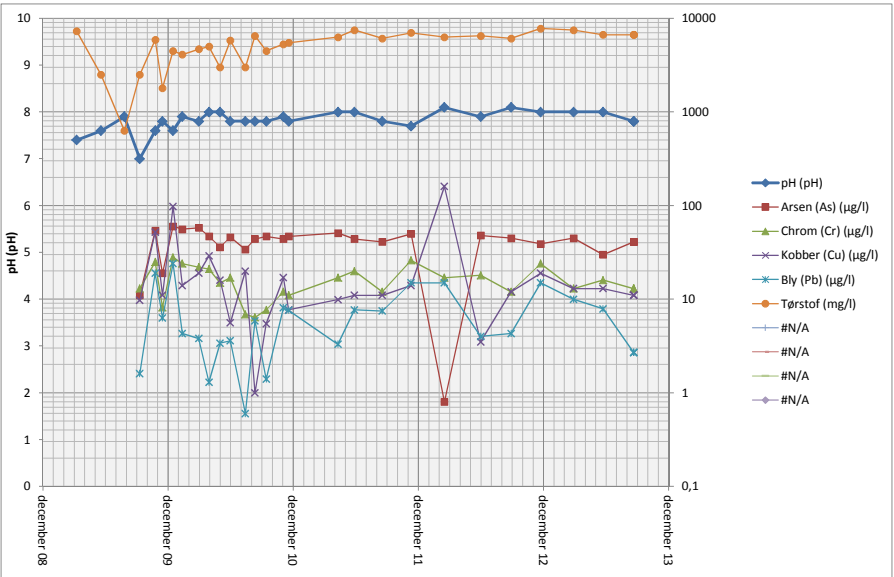
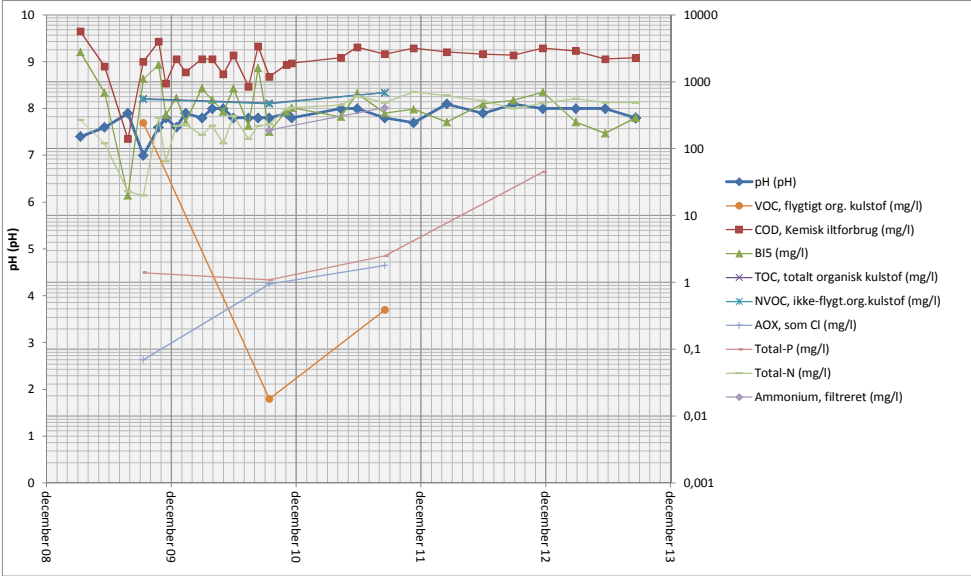
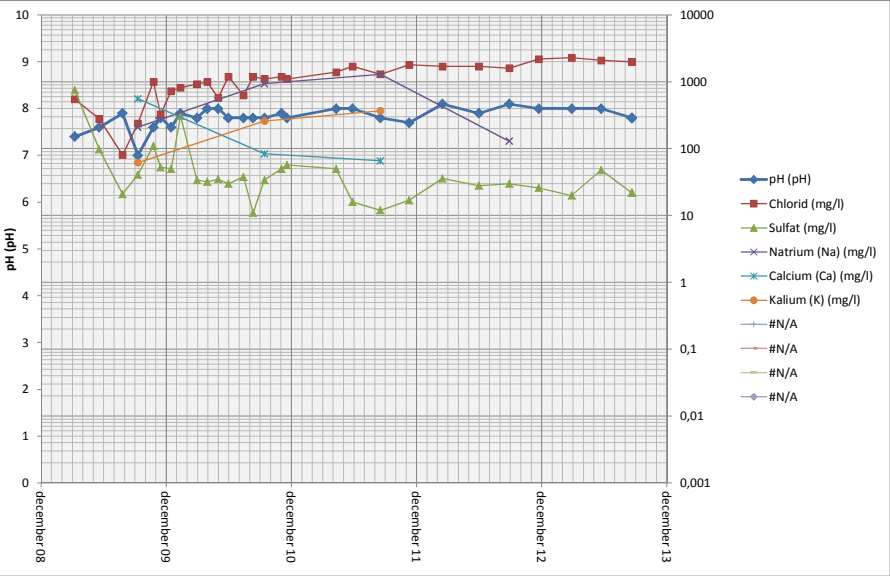
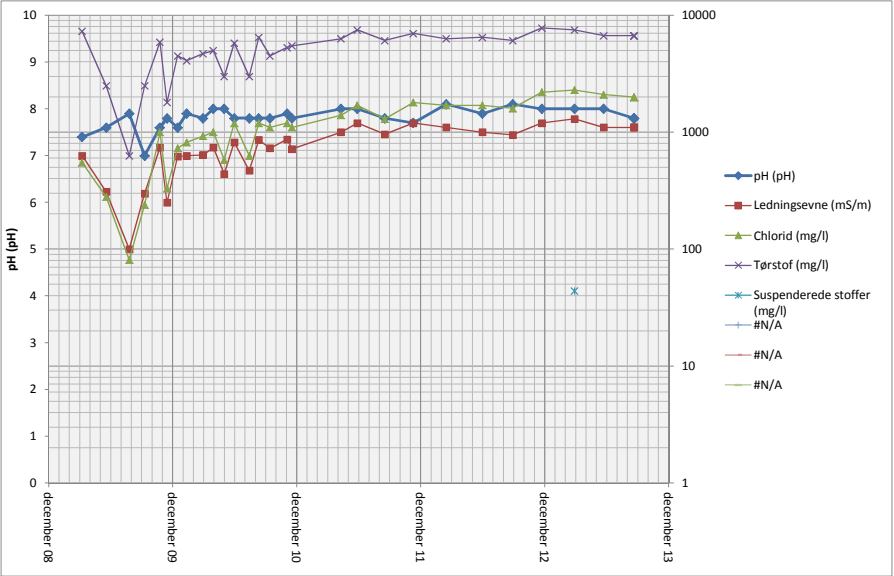


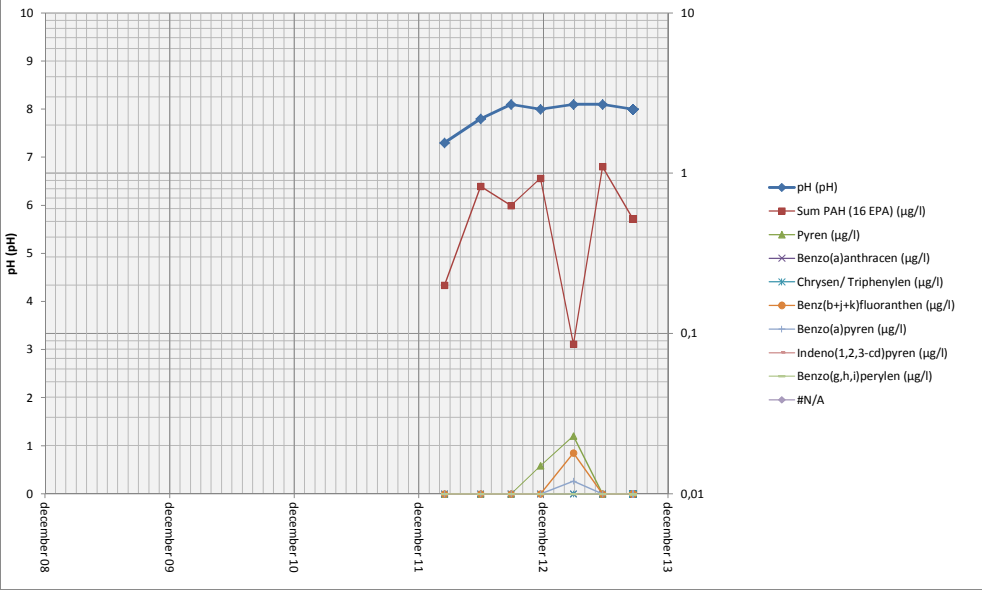
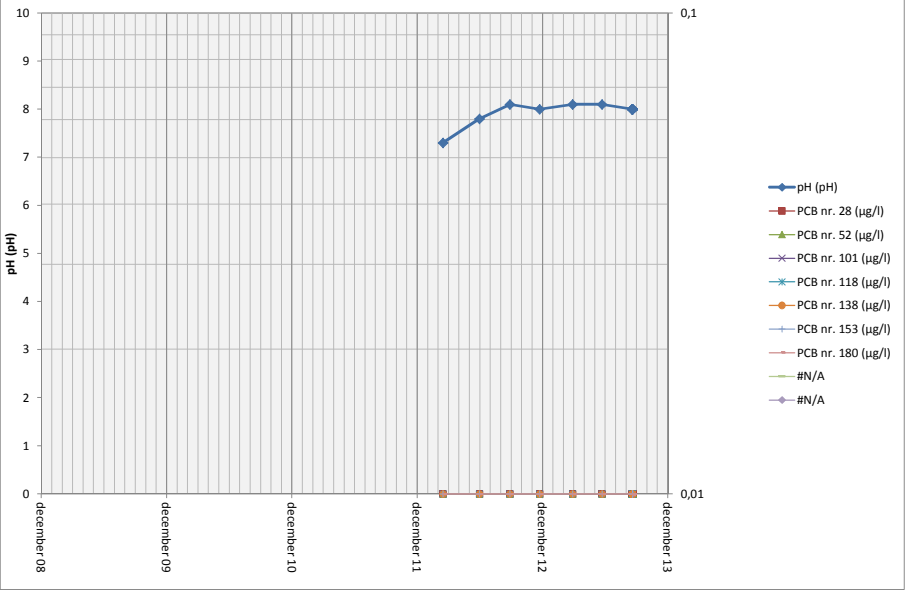
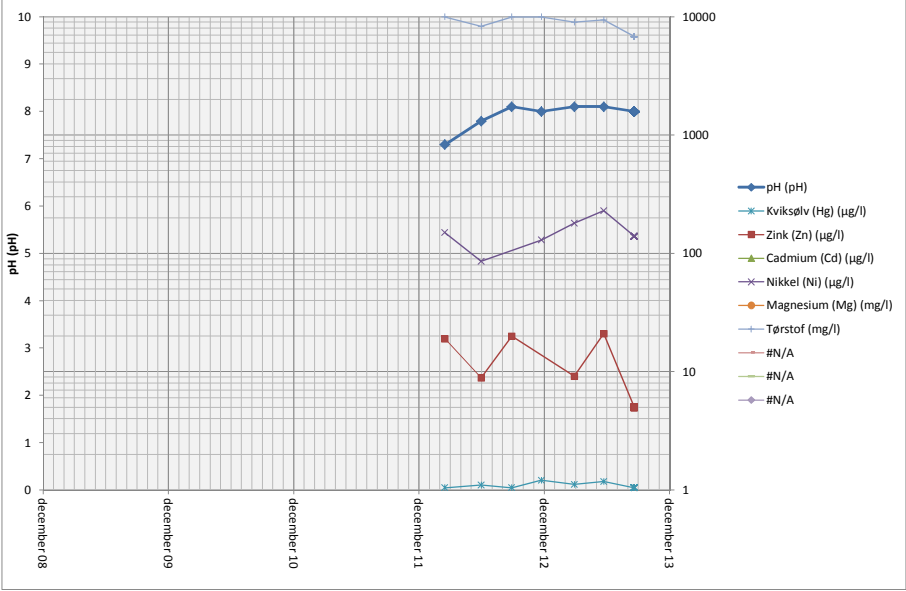
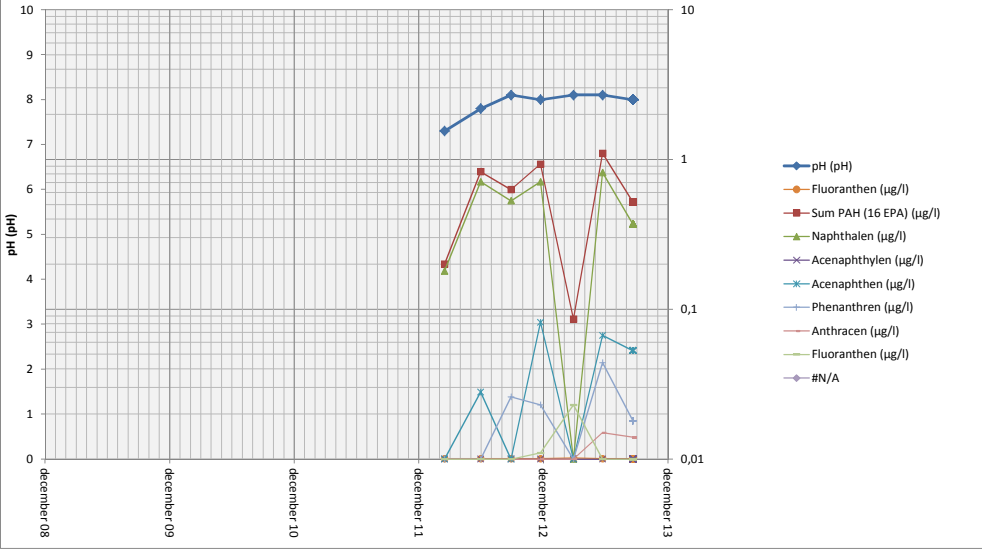
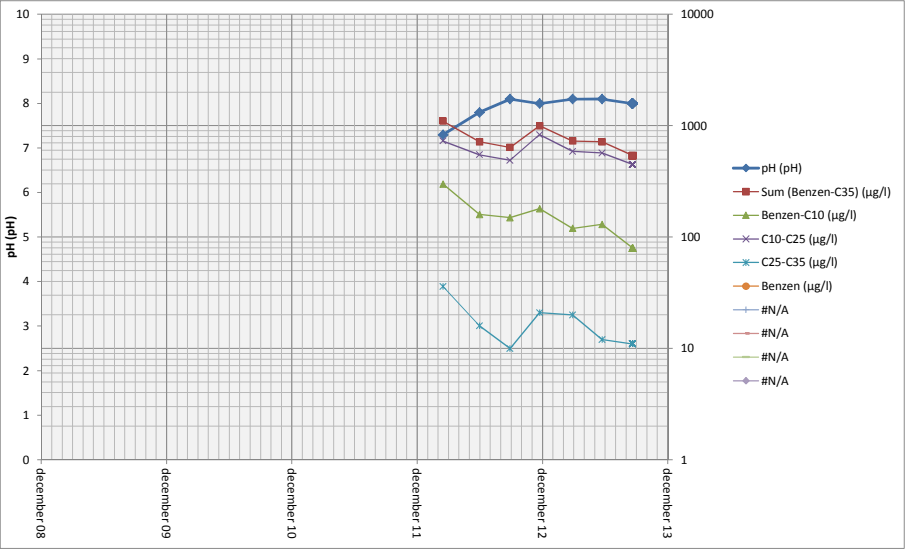
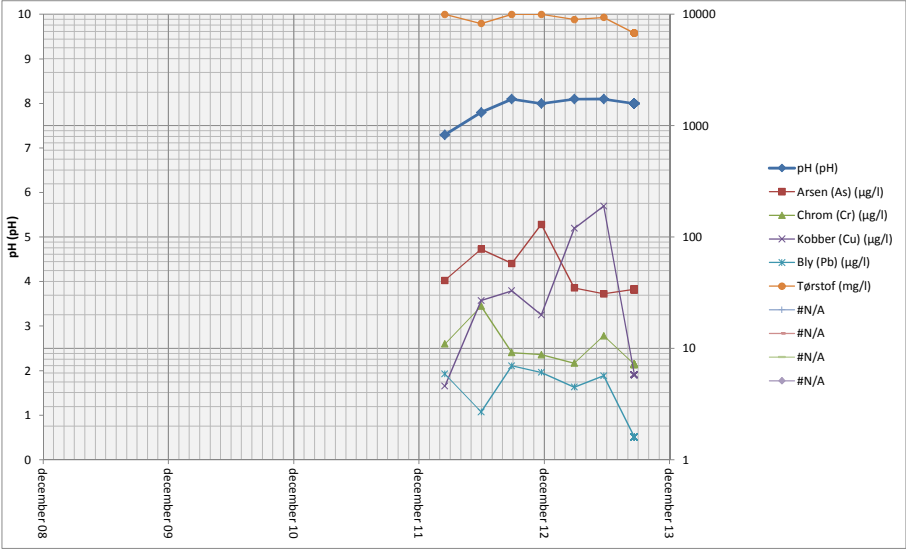
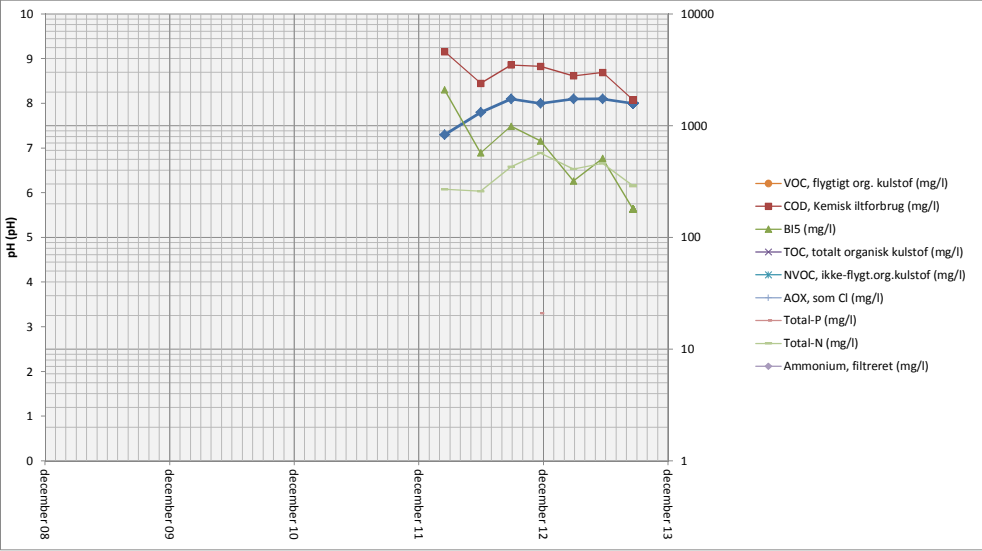
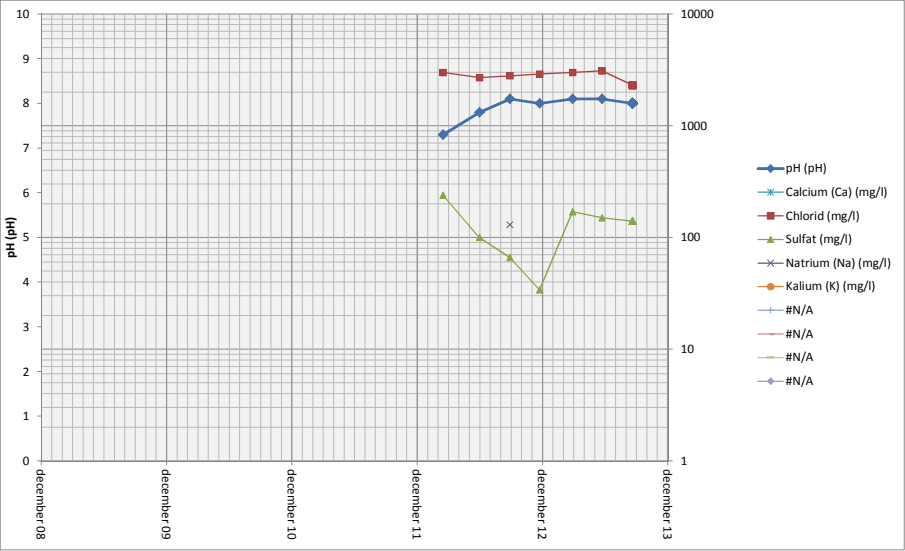
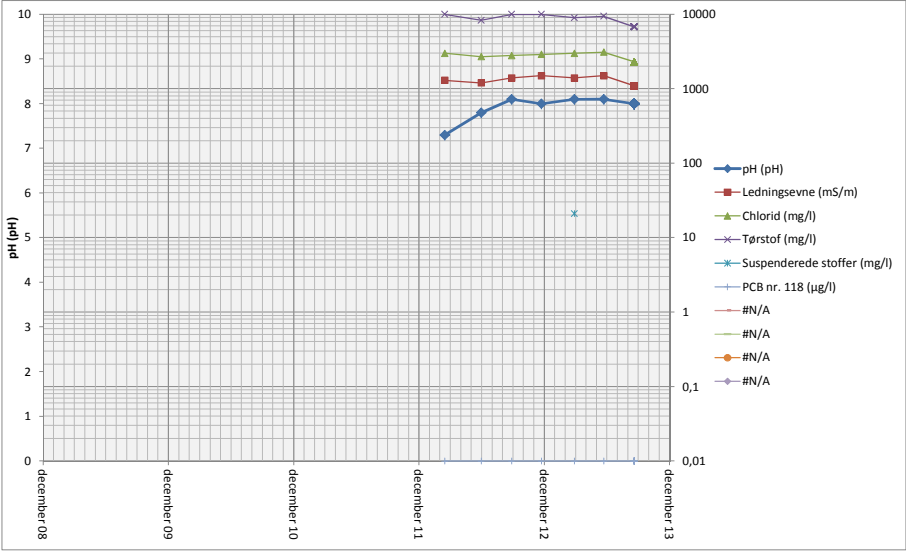


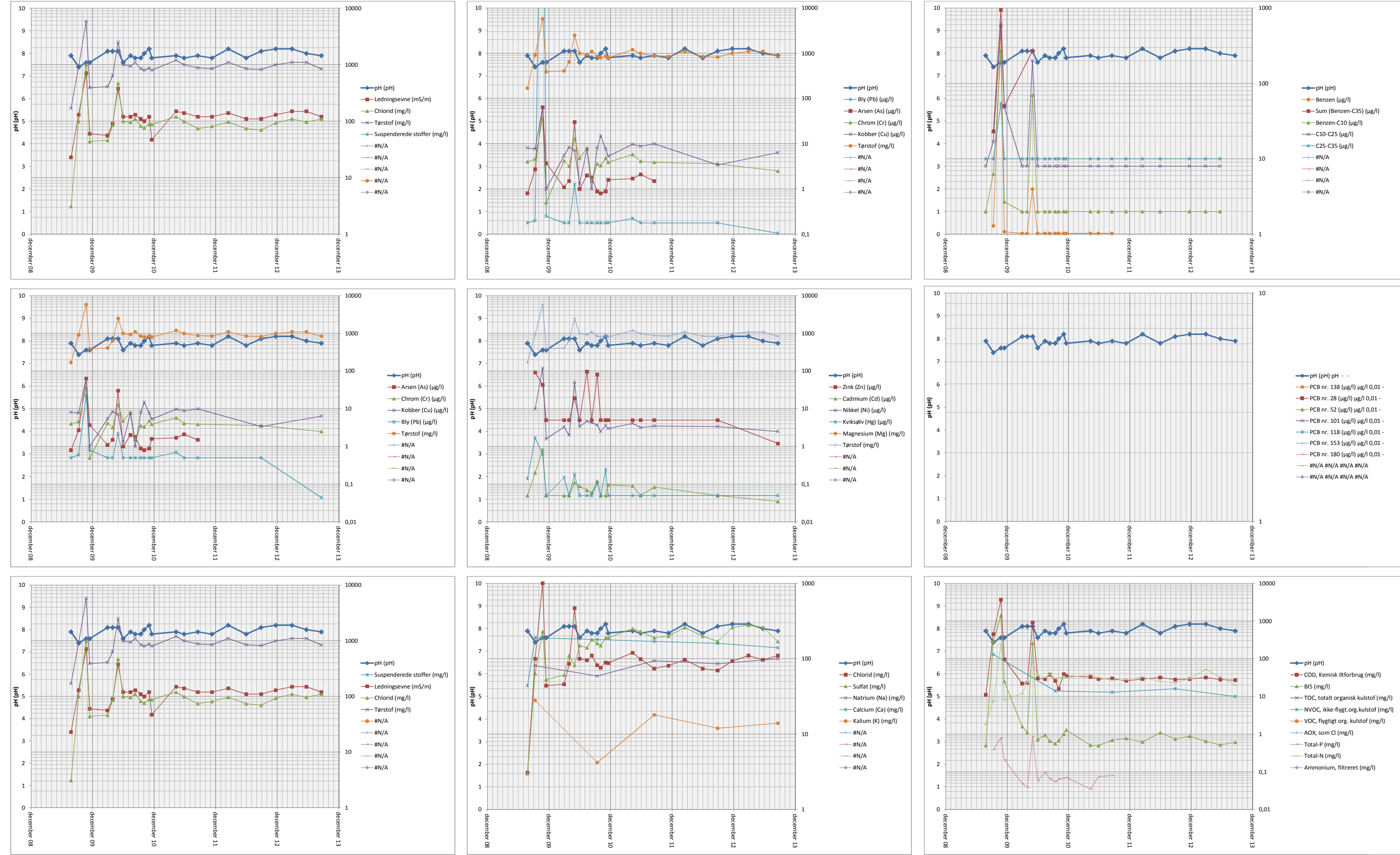


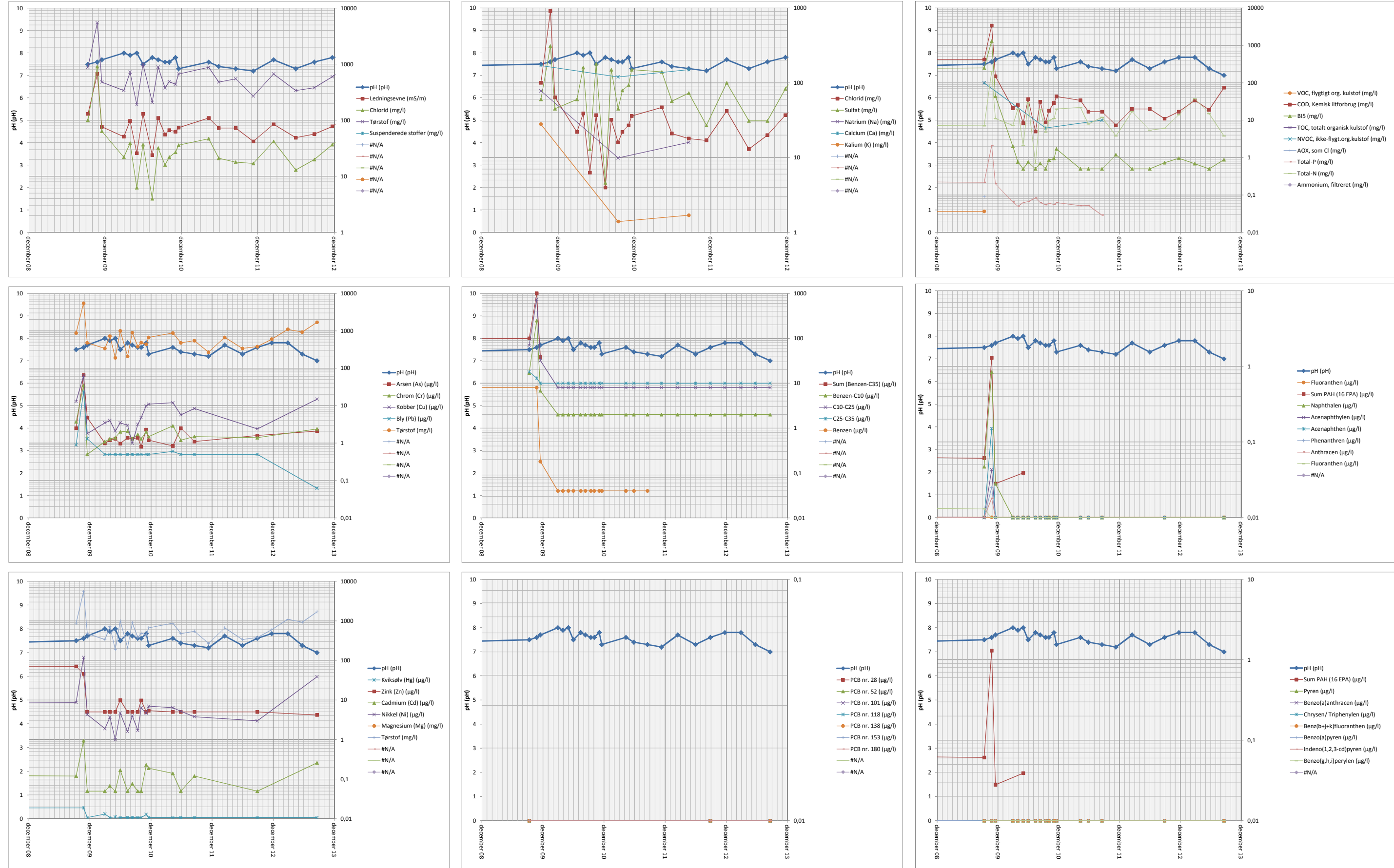


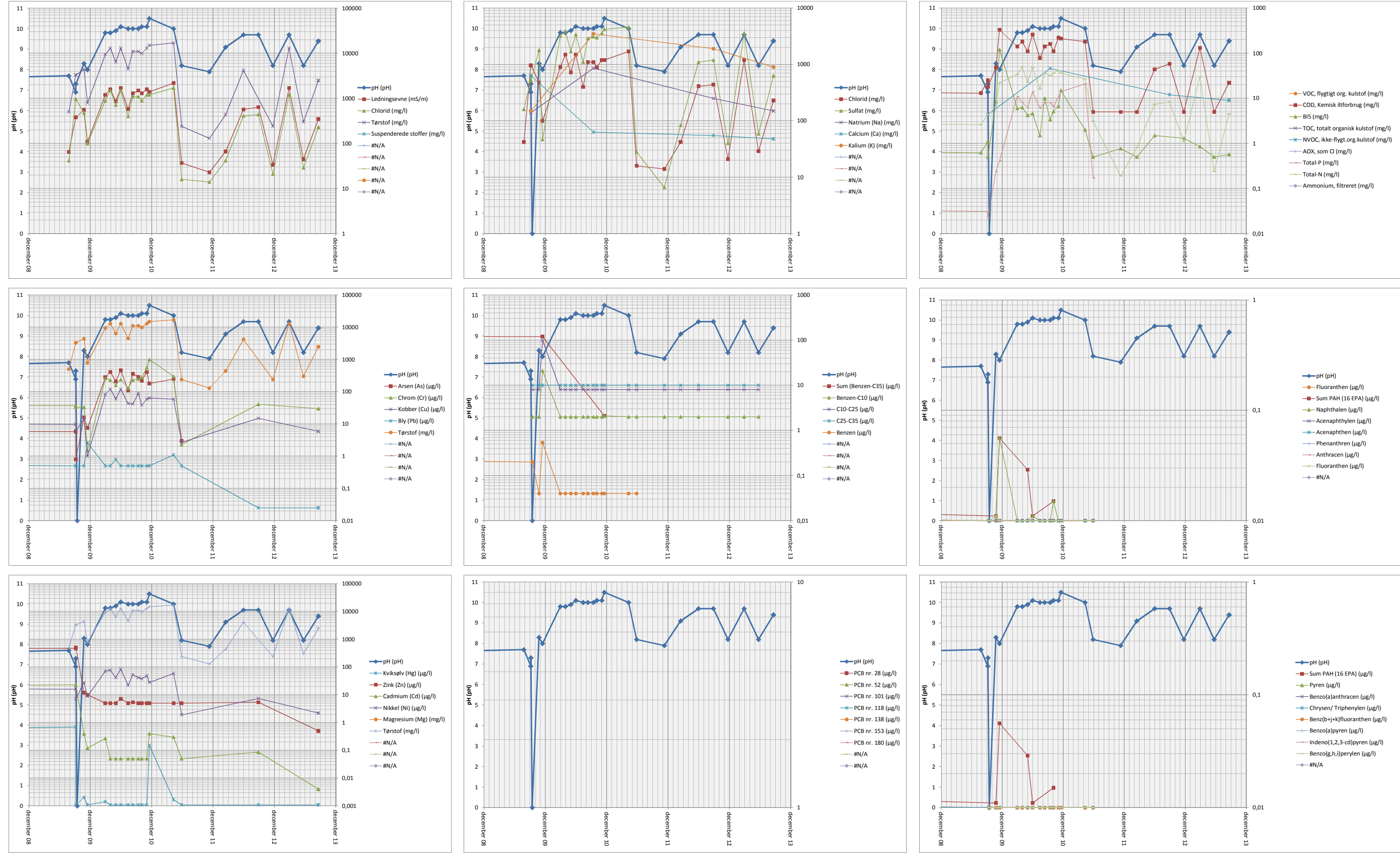
Bilag 4.3: Tidsserier for perkolat Etape II, A:

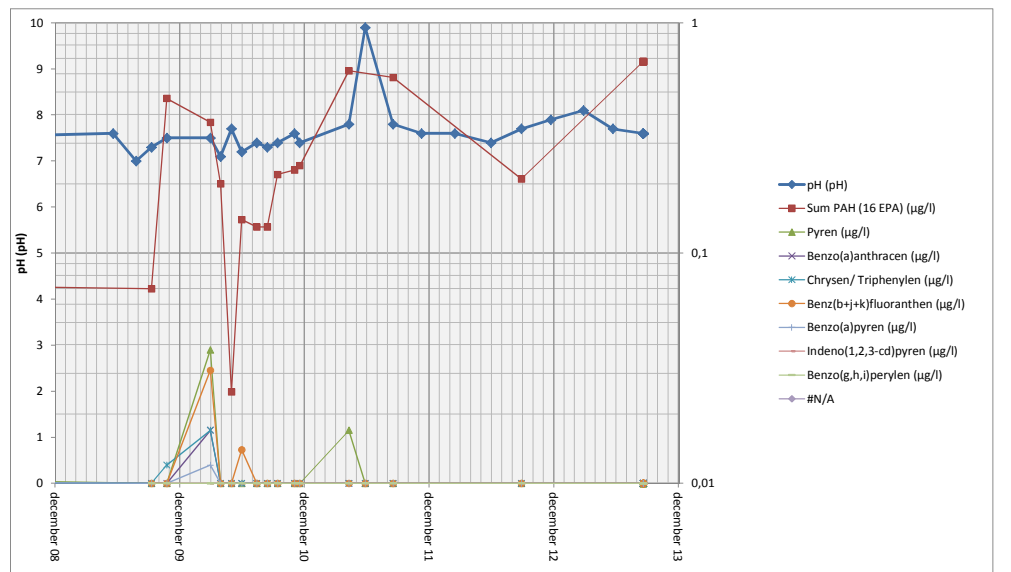
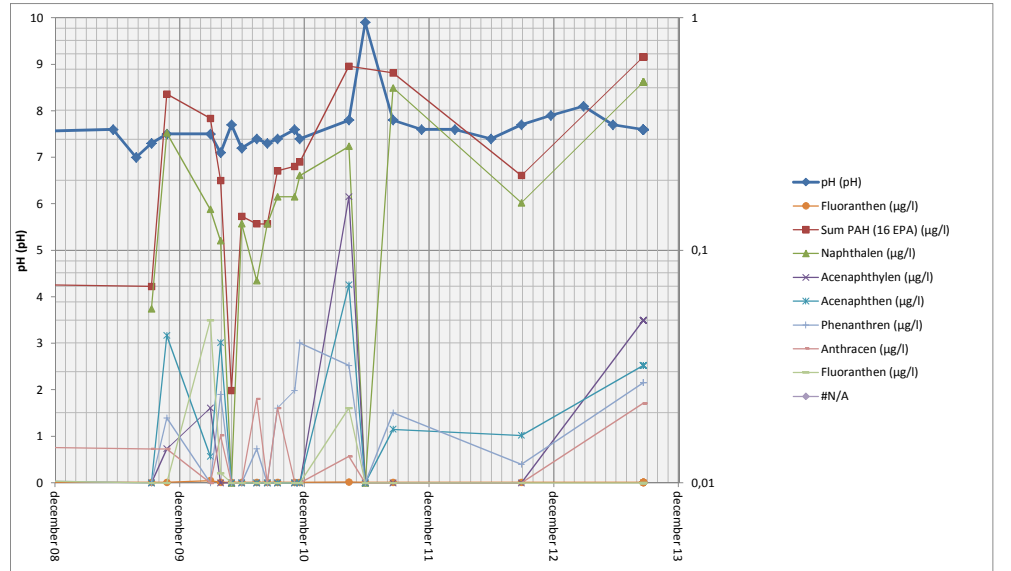
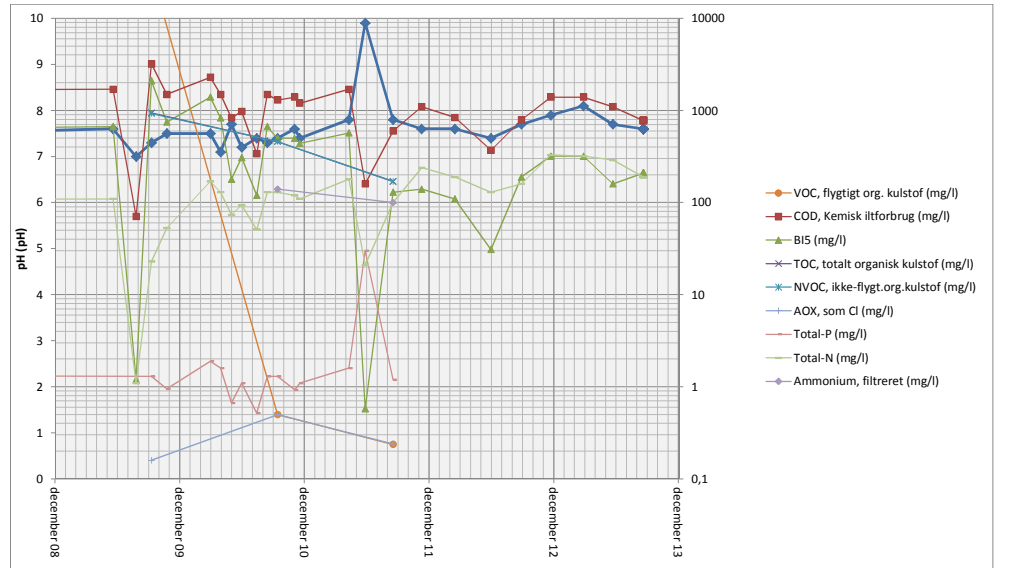


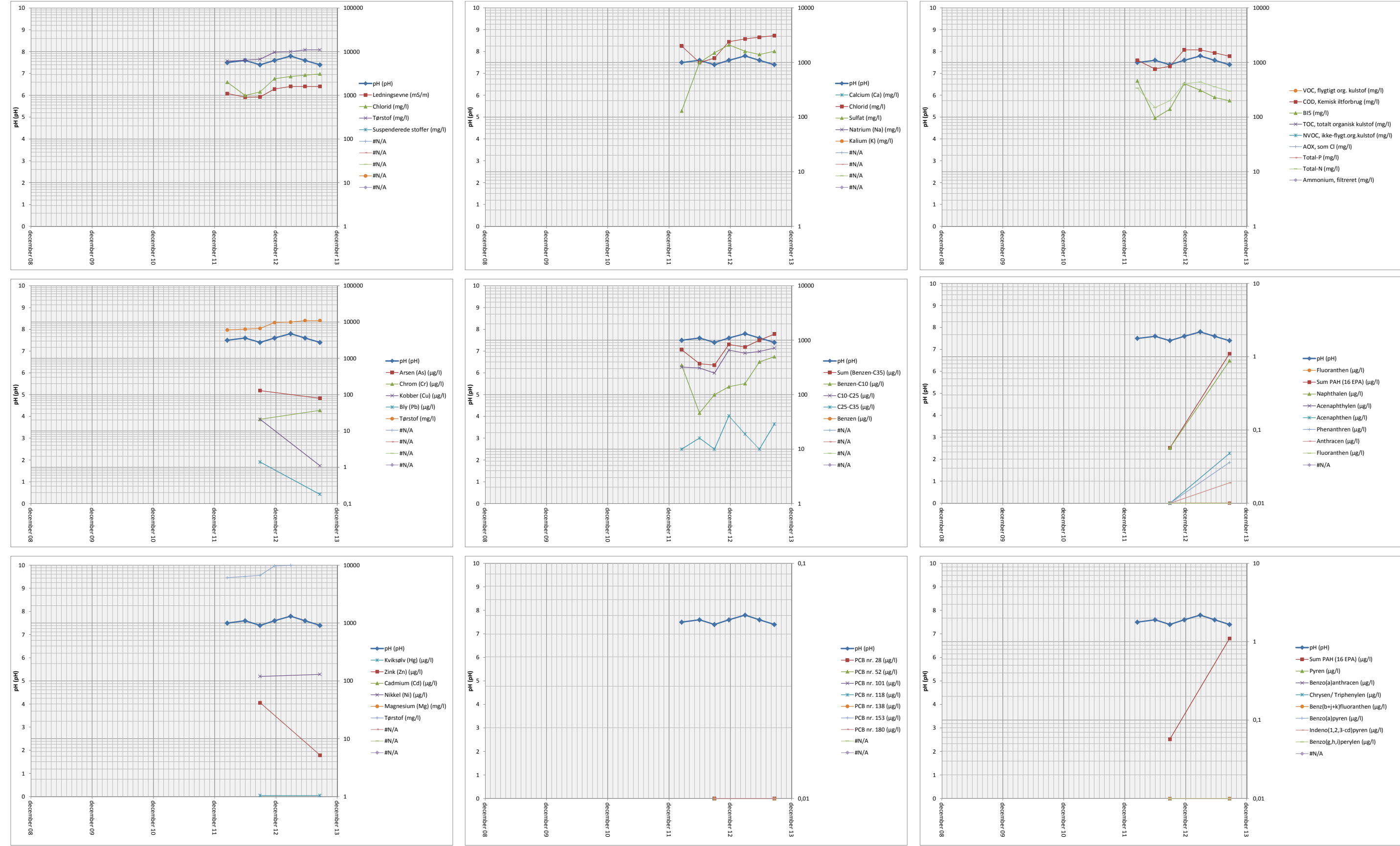




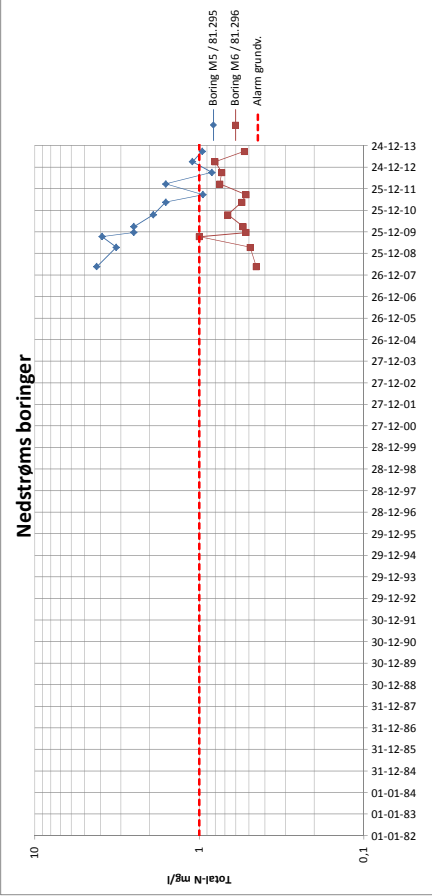
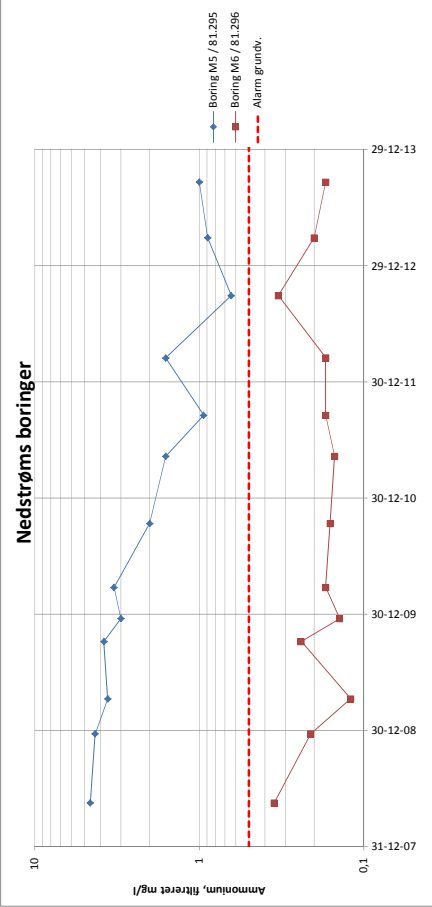
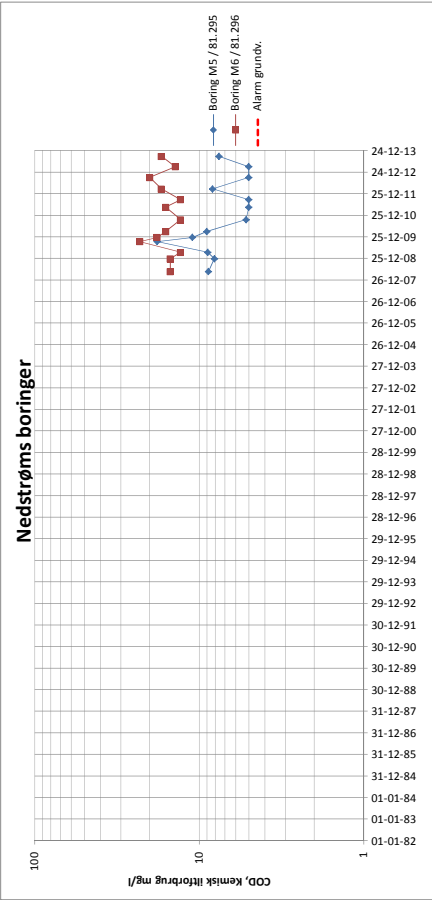
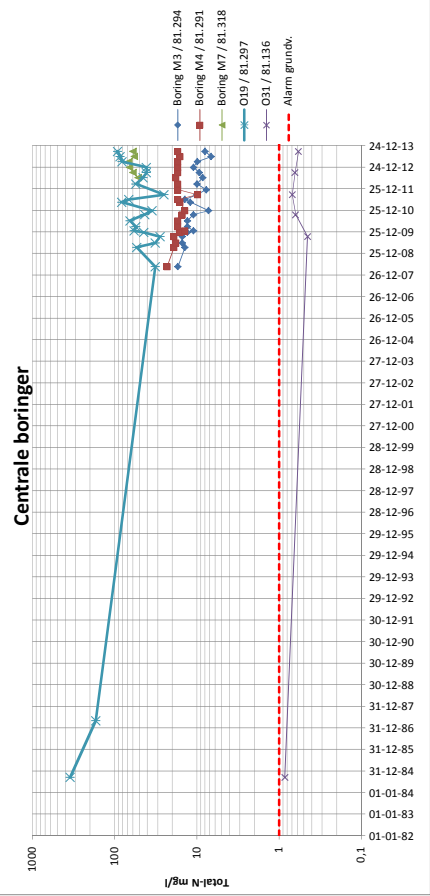
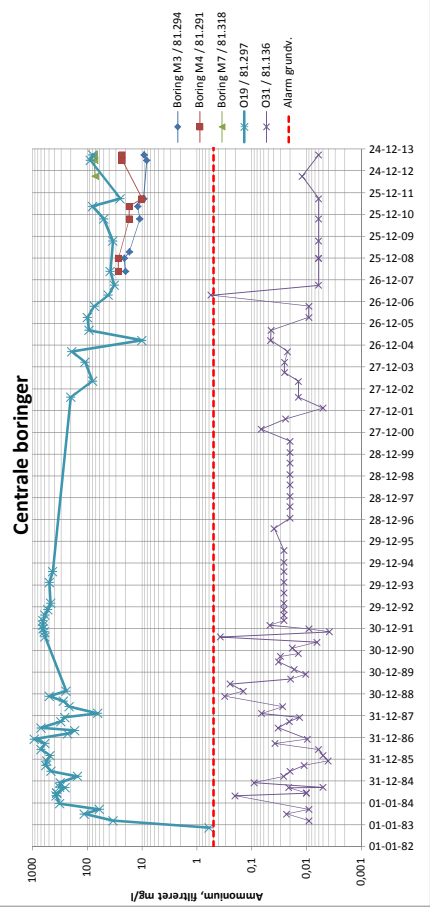
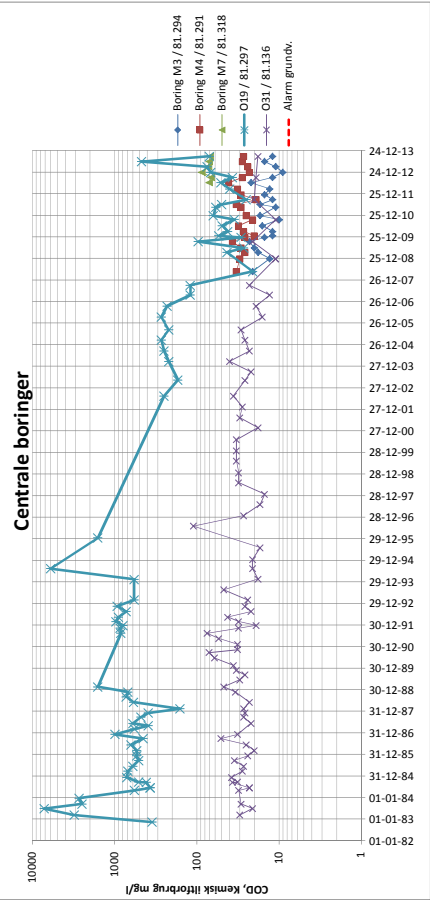
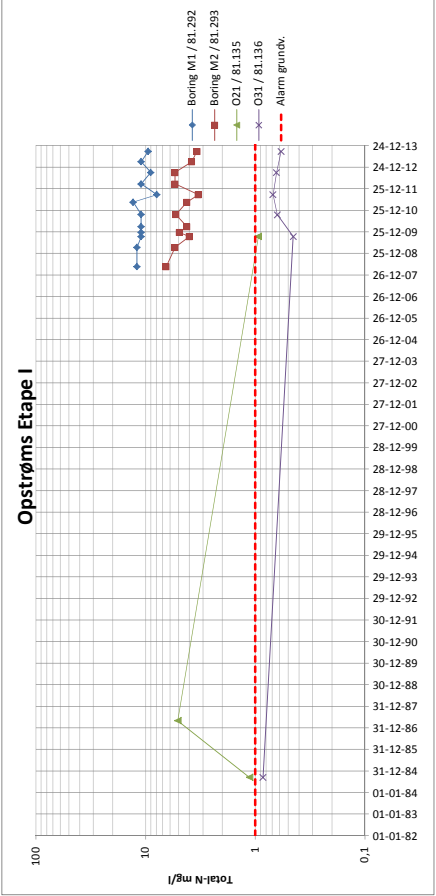
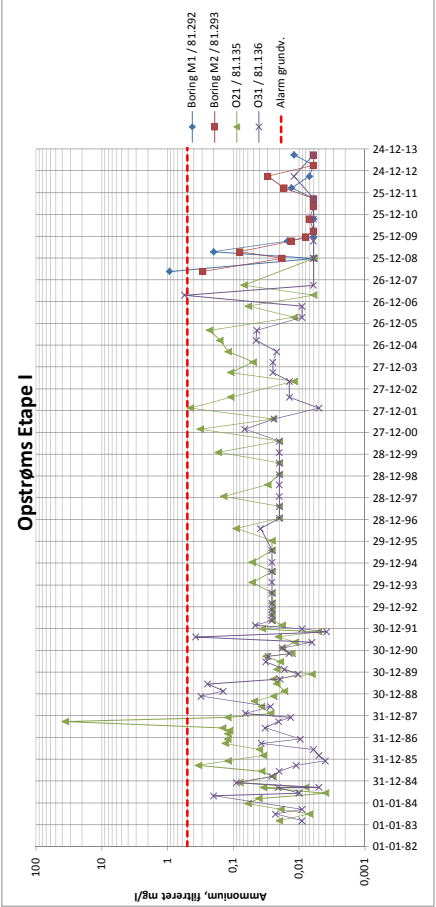
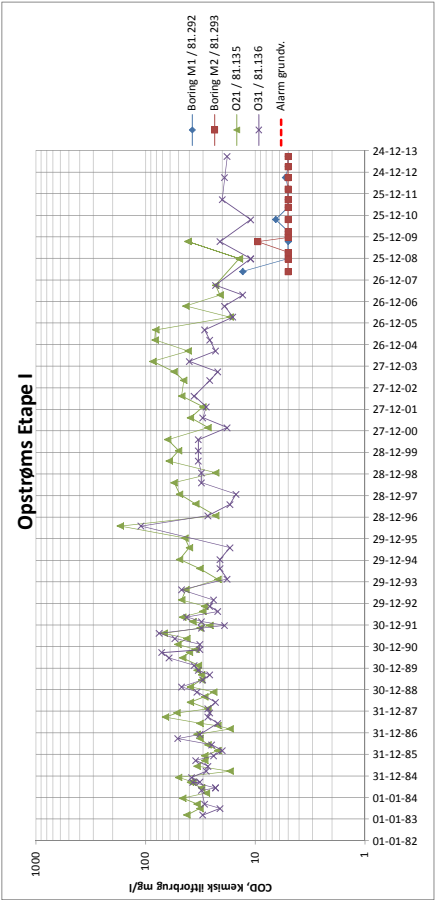


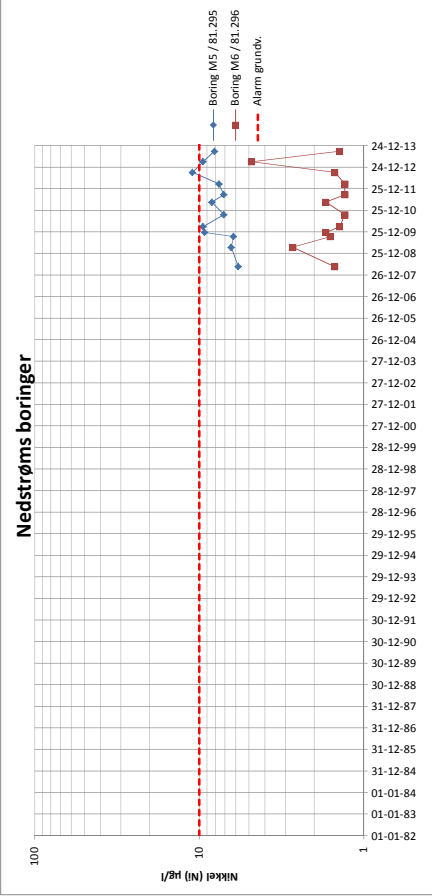
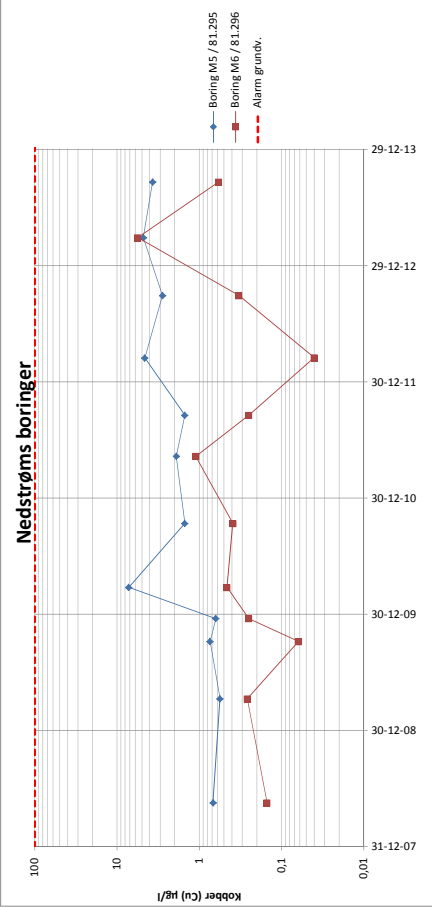
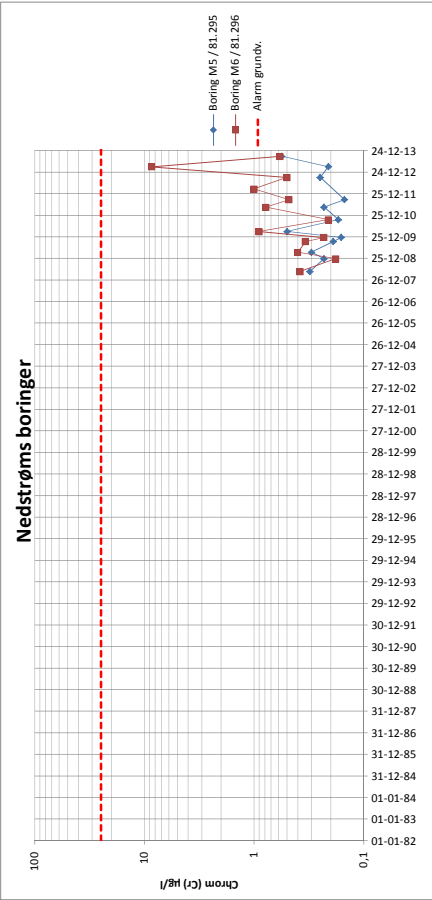
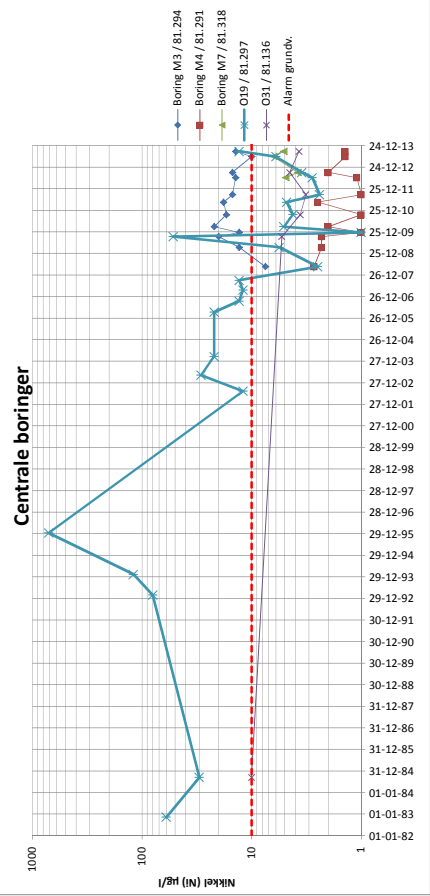
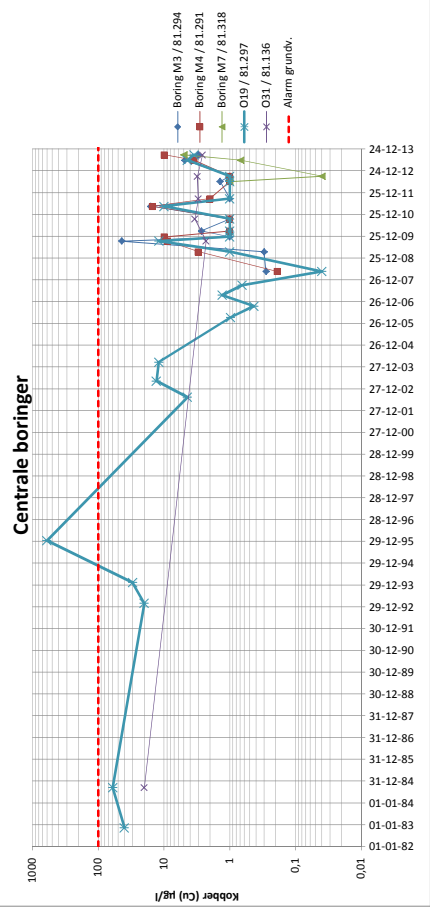
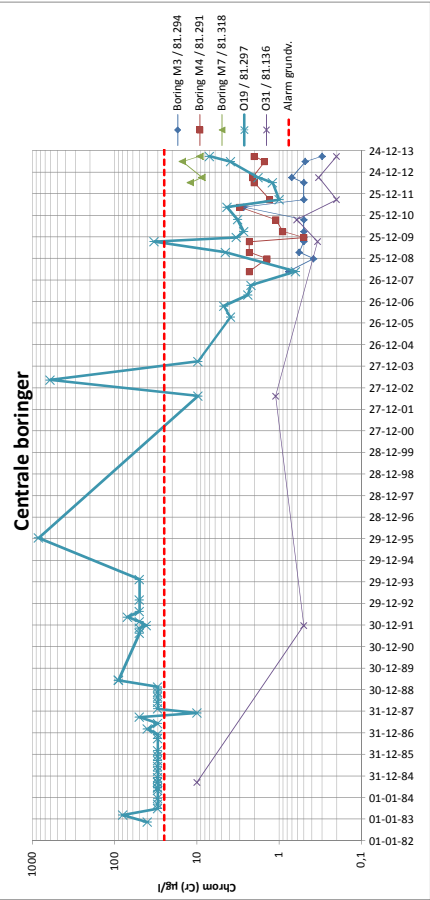
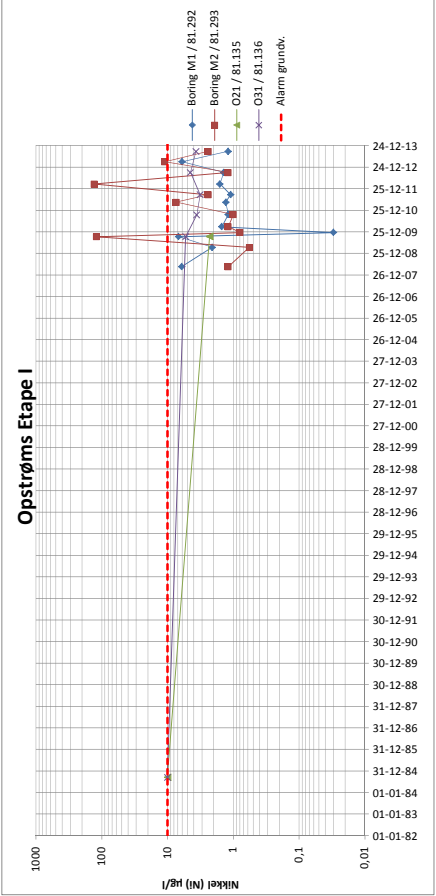
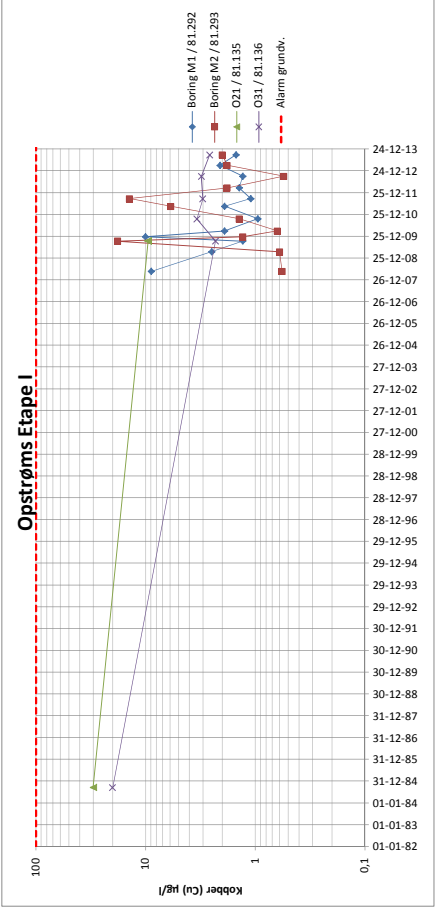
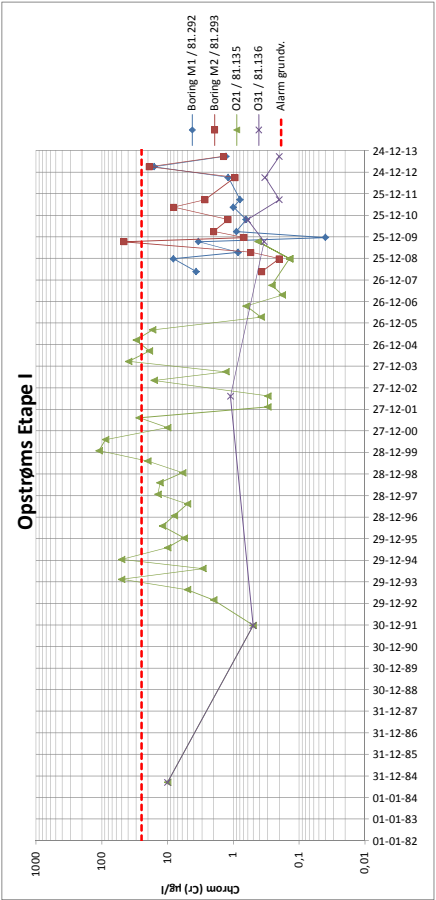






Bilag 4.4: Udvalgte grundvandsparametre





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

Reno Djurs I/S, Glatved

Bilag 5.1

Estimation af perkolatproduktion for grusbelagte depoter 2013 - 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	65	25	8	31	110	59	37	44	68	94	50	79	670	
Overfladeafstrømning	15	15	10	0	0	0	0	0	0	0	0	5	45	
Infiltration	50	10	-2	31	110	59	37	44	68	94	50	74	625	
Potentiel evaporation	7	12	39	66	97	111	127	95	54	27	10	5	648	
Infiltration-pot. evaporation	43	-2	-42	-34	13	-52	-90	-50	15	67	40	69	-	
Aktuel evapotranspiration	7	12	39	52	21	111	70	0	54	27	10	5	407	
Infiltration-act. evaporation	43	-2	-42	-21	89	-52	-33	44	15	67	40	69	218	
Vanddeficit *)	0	2	43	64	0	52	72	28	13	0	0	0	-	
Perkolat	43	0	0	0	25	0	0	0	0	54	40	69	231	

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

For ubeplantede områder, antages fordampning fra øverste

300 mm.

Det tilgængelige vandvolumen antages at være på

24% vol dvs.

VDm: 72

Reno Djurs I/S, Glatved

Bilag 5.2

Estimation af perkolatproduktion for slutaftdækkede arealer

2013 - baseret på korrigeret nedbør

		Overfladeafstrømning = 15 %											
		Enhed: mm evaporation factor = 1											
		VDm 110 mm											
Måned	jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	årlig
Nedbør	65	25	8	31	110	59	37	44	68	94	50	79	670
Overfladeafstrømning	10	4	1	5	16	9	6	7	10	14	7	12	100
Infiltration	55	21	6	27	93	50	31	38	58	80	42	67	569
Potentiel evaporation	7	12	39	66	97	111	127	95	54	27	10	5	648
Infiltration-pot. evaporation	49	10	-33	-39	-3	-61	-96	-57	4	53	32	62	-
Aktuel evapotranspiration	7	12	39	66	67	111	8	46	18	27	10	5	415
Infiltration-act. evaporation	49	10	-33	-39	26	-61	23	-9	40	53	32	62	154
Vanddeficit *)	0	0	33	72	46	107	83	92	51	0	0	0	-
Perkolat	49	10	0	0	0	0	0	0	0	1	32	62	154

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

For beplantede områder, antages fordampning fra øverste

500

mm.

Det tilgængelige vandvolumen antages at være på

22%

vol dvs.

VDm:

110

Reno Djurs I/S, Glatved

Bilag 5.3

Estimation af perkolatproduktion for depoter i drift

2013 - 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	65	25	8	31	110	59	37	44	68	94	50	79	670
Overfladeafstrømning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infiltration	65	25	8	31	110	59	37	44	68	94	50	79	670
Potentiel evaporation	7	12	39	66	97	111	127	95	54	27	10	5	648
Infiltration-pot. evaporation	58	13	-32	-34	13	-52	-90	-50	15	67	40	74	-
Aktuel evapotranspiration	7	12	39	66	66	111	66	0	47	27	10	5	455
Infiltration-act. evaporation	58	13	-32	-34	44	-52	-29	44	21	67	40	74	214
Vanddeficit *)	0	0	32	66	22	74	100	56	35	0	0	0	-
Perkolat	58	13	0	0	0	0	0	0	0	32	40	74	218

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

For affaldsområder, antages fordampning fra øverste

400 mm.

Det tilgængelige vandvolumen antages at være på

25% vol dvs.

VDm: 100

Årsrapport

2008

Tabel 9 Bilag 5.4

Kildestyrker

Stof	Grundvand (2009) h)	Blandet og minieralsk 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
Phenantren	<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) Egntlige tal for shredderaffald foreligger ikke, derfor er anvendt tallene for Blandet affald

f) Egntlige 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

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 1 område a	Kildestyrke Etape 1 område b	Kildestyrke Etape 1 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

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. e
Benzo(a)anth	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

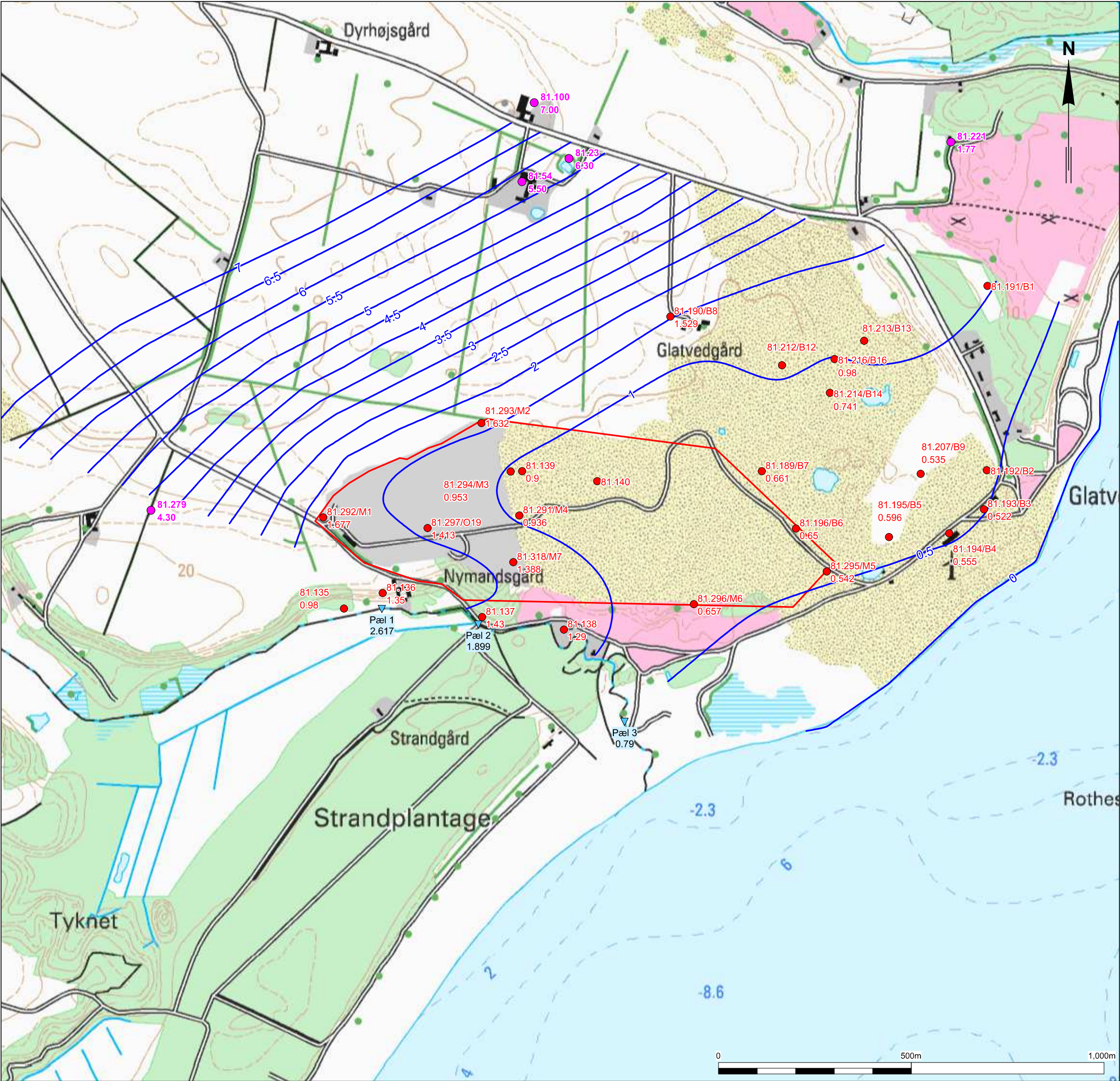
Påvirkning af recipient

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 6: Potentialekort



Udsnit af Danmarks Digitale Ortofoto, DOO: © copyright Cowi

Signaturer:

81.293

1.61

●

Moniteringsboringer, Reno Djurs og DONG med boringsnr. og VSP kote (m DVR90)

81.279

4.30

●

Andre boringer med registreret VSP fundet i Jupiter med DGU-nr. og VSP kote (m DVR90)

Pæl 1

2.61

▼

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

—

Grundvandspotentiale (m DVR90)

□

Reno Djurs område

Reno Djurs I/S	
Potentialekort	
September 2013	
WBS-nr.	A050738
Tegn./Udarb.	HBE
Kontr.	SNS
Godk.	SNS
Mål	1:10.000 (i A3)
Dato	03. mar. 2014
O:\A035000\A035948\3_Pdoc\GIS	
COWI	
COWI A/S Parallevej 2 2800 Kongens Lyngby	
Telefon 45 97 22 11 Telefax 45 97 22 12 www.cowi.dk	
Dokument nr.	Rev.
Bilag 6.2	0

Bilag 7: Nedsivning af perkolat

MEMO

SIDE 1/5

TITEL Nedsivningsstilladelse - Årsrapport 2013
DATO 31. marts 2014
TIL Reno Djurs I/S - Henrik Rolsted
KOPI
FRA Steen Stentsøe
PROJEKTNR

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. vilkårM1 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 tømning af tanke, bortskaffelse af affald m.v. (jf. vilkår nr. 14).*
- *Resultater af grundvandskontrollen (jf. vilkår nr. 22).*
- *Aktuel 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:
01.01.2013 til 31.12.2013.

2. Perkolatmængder fra enhederne

De enkelte deponeringsenheder har modtaget affald til deponering som følger:

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

Tabel 2.1: Tidspunkter for ibrugtagning af enhederne

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

2013			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	53
			Affald																																																						
	Klasse	Type																																																							
Enhed A	Farligt	Shredder																																																							
Enhed B	Farligt	Shredder																																																							
Enhed M	-	-																																																							
Enhed C	-	-																																																							
Enhed D	Mineralsk	Asbest																																																							
Enhed E	Mineralsk	Asbest																																																							
Enhed F	Blandet	Forurennet jord																																																							
Enhed G	-	-																																																							
Enhed H+I	Mineralsk	PCB og mineralsk																																																							
Enhed J	Blandet	Blandet affald																																																							
Enhed K	Blandet	Blandet affald																																																							
Enhed L	-	-																																																							

Tabel 2.2: Perioder hvor enhederne har været i brug

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	8.878	31%	12-03-2009	31-12-2013	-	-	8.878	-
Enhed B	6.261	22%	30-05-2011	31-12-2013	-	-	6.261	-
Enhed M	0	0%	-	-	-	-	-	-
Enhed C	0	0%	-	-	-	-	-	-
Enhed D	715	2%	-	-	22-07-2013	31-12-2013	-	715
Enhed E	1.419	5%	-	-	13-07-2009	31-12-2013	-	1.419
Enhed F	3.120	11%	-	-	13-07-2009	31-12-2013	-	3.120
Enhed G	3.499	12%	-	-	-	-	-	3.499
Enhed H+I	760	3%	10-07-2009	31-12-2013	-	-	760	-
Enhed J	795	3%	13-07-2009	31-12-2013	-	-	795	-
Enhed K	3.320	12%	04-07-2011	31-12-2013	-	-	3.320	-
Enhed L	0	0%	-	-	-	-	-	-
Sum perkolat	28.766	100%						
Nedsivet perkolat	8.753	30%						
Til perkolattank	20.014	70%						
Til rensning	3.811	13%						
Recirkuleret	19.062	66%						
Difference:	-2.859	-10%						

Tabel 2.3: 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 nedenstående tabel 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.

DØGNPRØVER		Maks.værdi	antal prøver	Perkolat vol.: Gennemsnit	8752,9 m³ Årets udledning	
Total-N	mg/l	31	11	17,2	150	kg
Total-P	mg/l	0,12	11	0,054	0,469	kg
COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	100	11	35,5	311	kg
Benzen-C10	µg/l	2	11	2,00	17,5	g
C10-C25	µg/l	8	11	8,00	70,0	g
C25-C35	µg/l	10	11	10,0	87,5	g
Sum (Benzen-C35)	µg/l	0	11	-	-	g
Phenanthren	µg/l	0,01	11	0,010	0,088	g
Anthracen	µg/l	0,01	11	0,010	0,088	g
Fluoranthren	µg/l	0,01	11	0,010	0,088	g
Pyren	µg/l	0,01	11	0,010	0,088	g
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	11	0,010	0,088	g
Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	11	0,010	0,088	g
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	11	0,010	0,088	g
Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,11	11	0,019	0,167	g
Cyanid, total	µg/l	8	11	2,14	18,7	g
Arsen (As)	µg/l	6,6	11	2,18	19,0	g
Chrom (Cr)	µg/l	33	11	5,32	46,5	g
Kobber (Cu)	µg/l	31	11	12,1	106	g
Bly (Pb)	µg/l	1,4	11	0,591	5,17	g
Zink (Zn)	µg/l	570	11	102	893	g
Cadmium (Cd)	µg/l	2,1	11	0,474	4,15	g
Nikkel (Ni)	µg/l	110	11	33,2	291	g
Kviksølv (Hg)	µg/l	0,087	11	0,058	0,510	g
BI5	mg/l	5,7	11	1,41	12,4	kg
Benzen	µg/l	0,02	11	0,020	0,175	g
Toluen	µg/l	0,02	11	0,020	0,175	g
Ethylbenzen	µg/l	0,02	11	0,020	0,175	g
m+p-Xylen	µg/l	0,02	11	0,020	0,175	g

Tabel 3.1: 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.

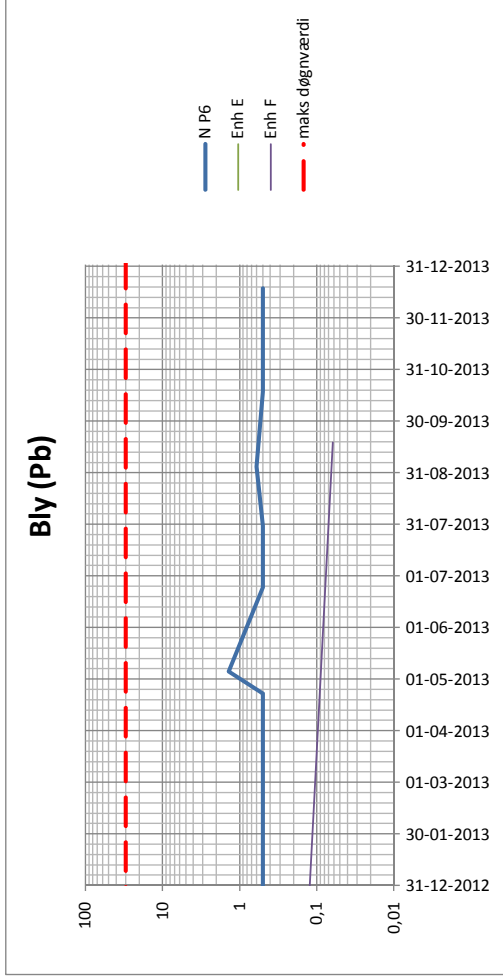
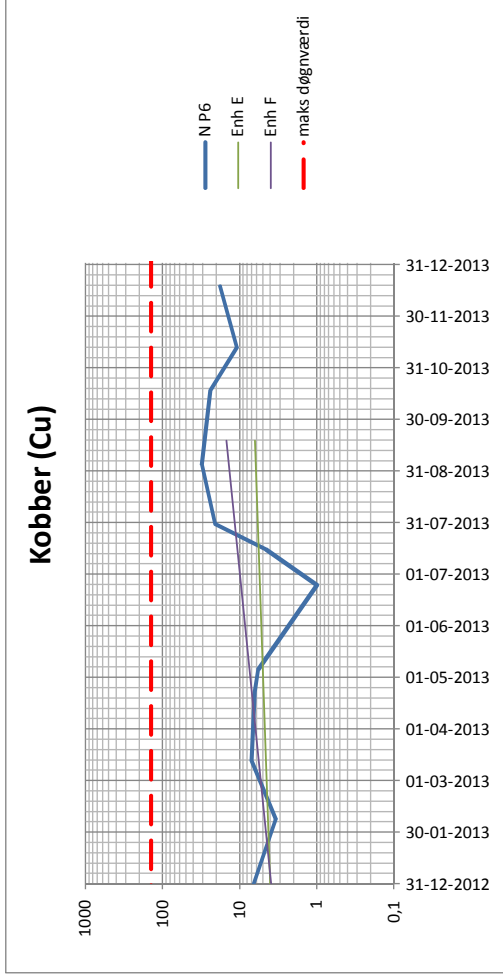
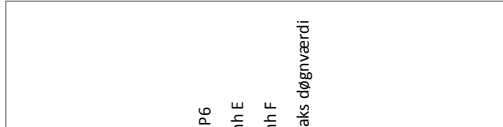
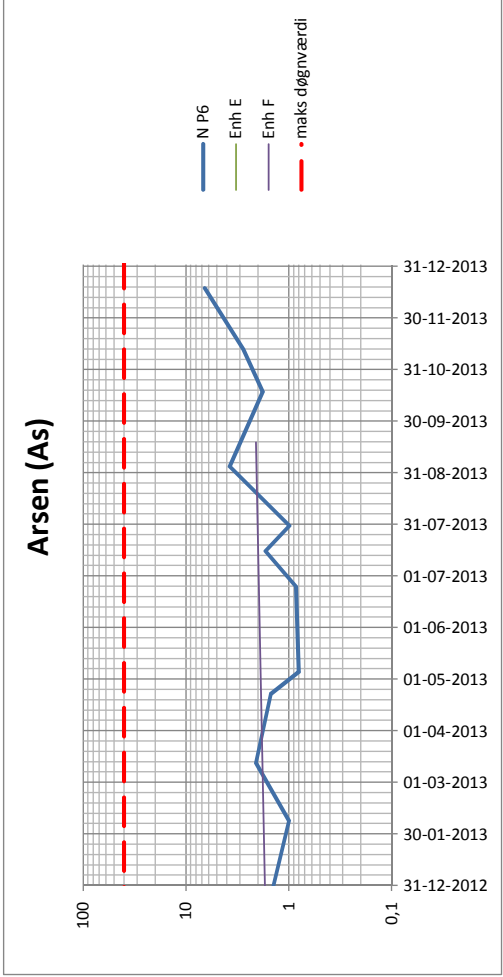
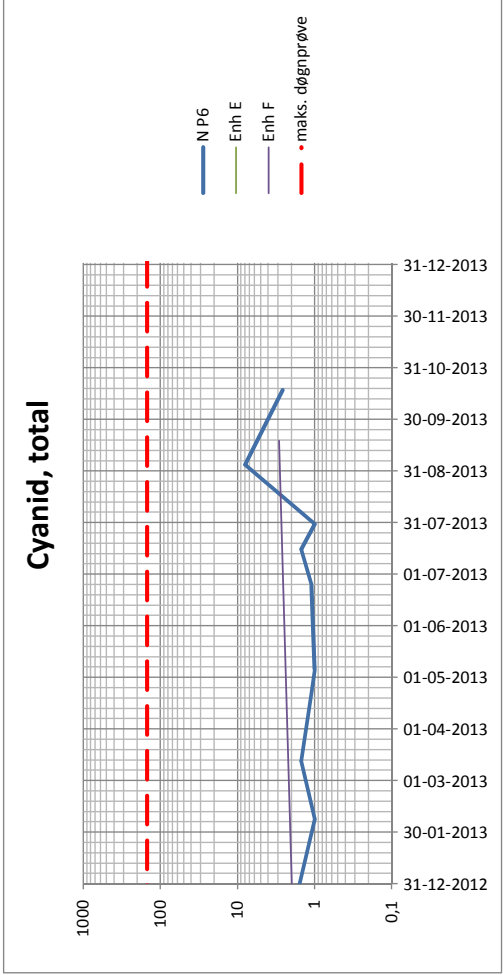
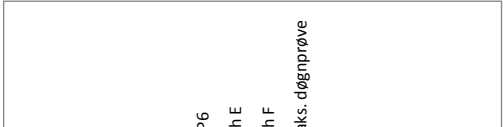
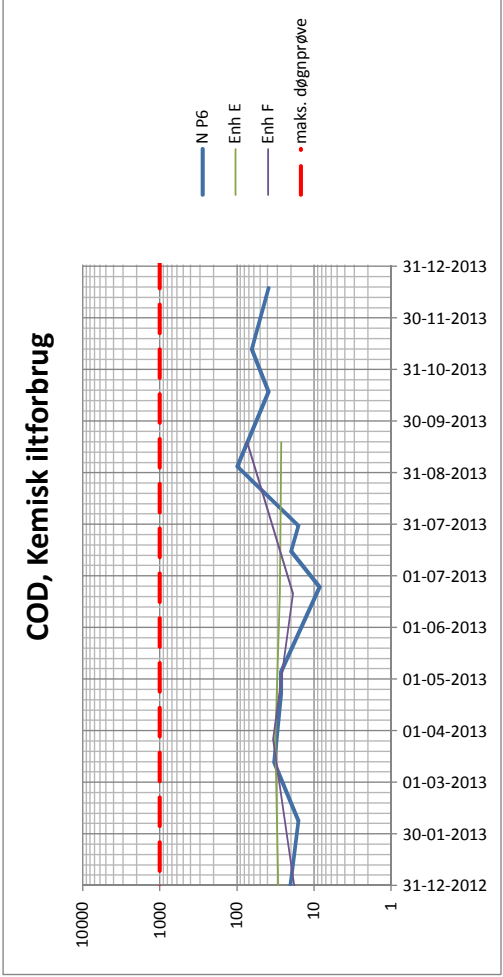
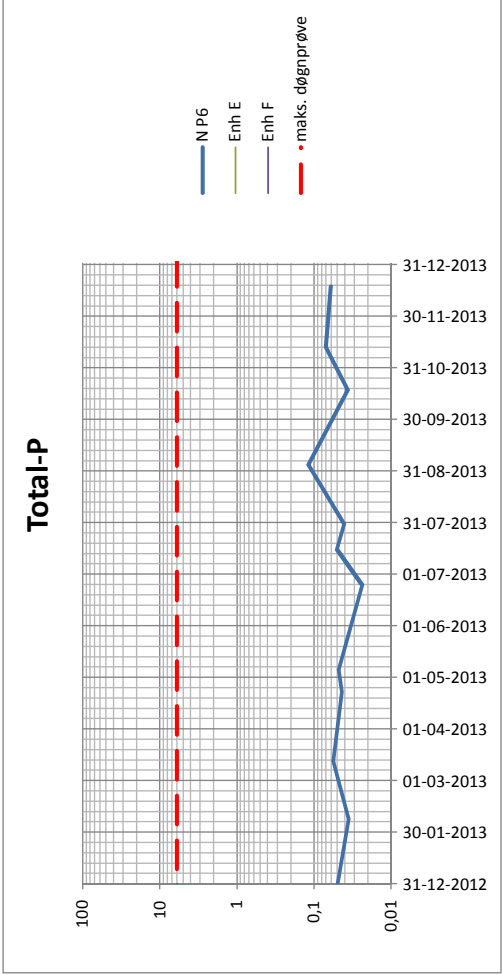
6. Aktuel risikovurdering

Bortset fra oktober – december for nogle af tungmetallerne har perkolatet der nedsives i hele kontrolperioden at overholdt tillædningskriterierne til nedsivningsanlægget. Overskridelserne i slutningen af året syntes at være for nedadgående igen. Det vurderes på denne baggrund, at nedsivning af perkolatet ikke vil kunne give anledning til overskridelser af miljøkvalitetskravene for jord, grundvand eller havmiljø.

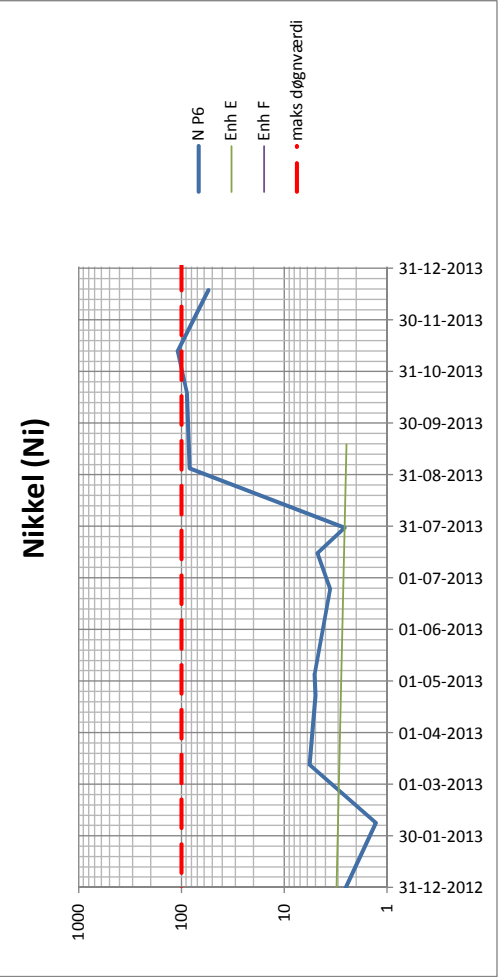
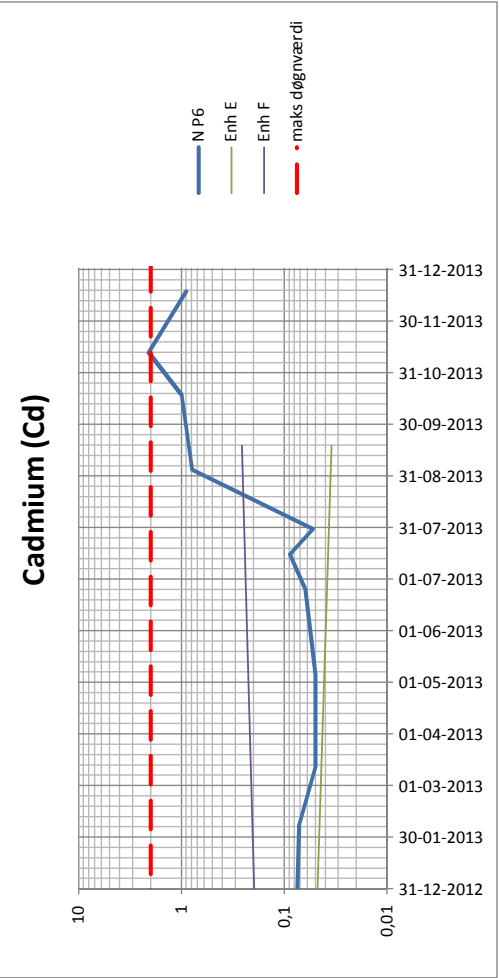
Det vurderes dermed ligeledes, at der ikke er en sådan ændring i af perkolatkvaliteten i forhold til grundlaget for tilladelsen, at det er relevant at gennemføre en fornyet beregningsmæssig risikovurdering.

7. BAT vurdering

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

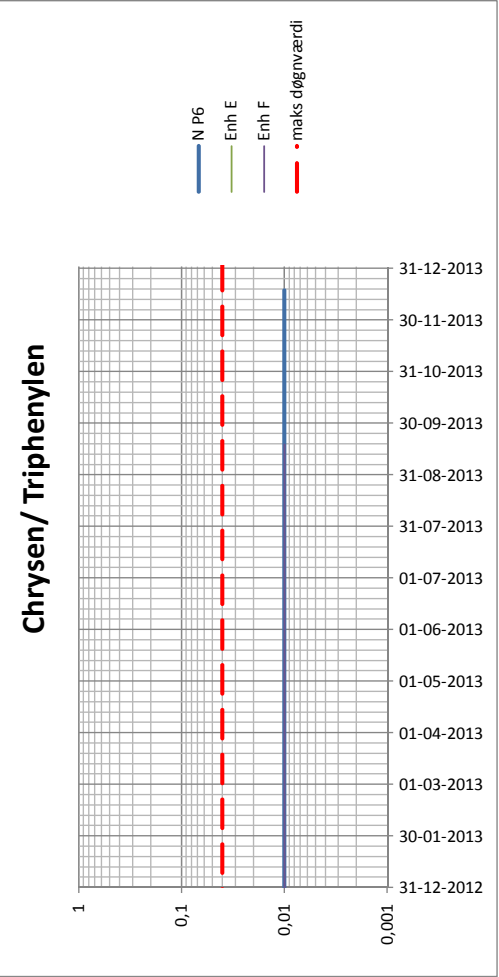
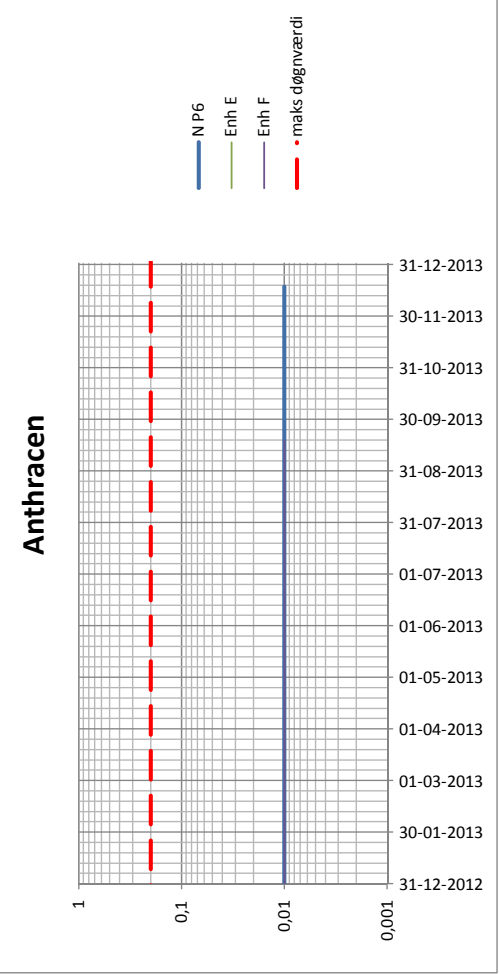
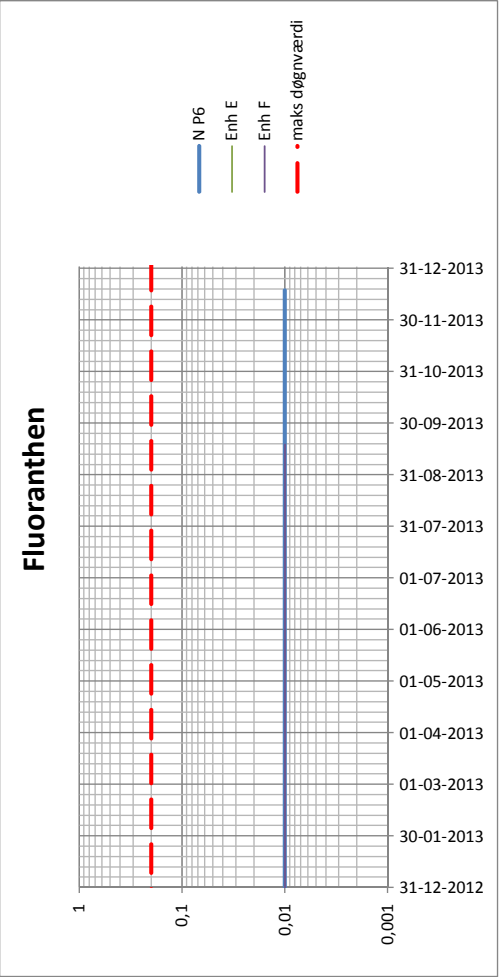
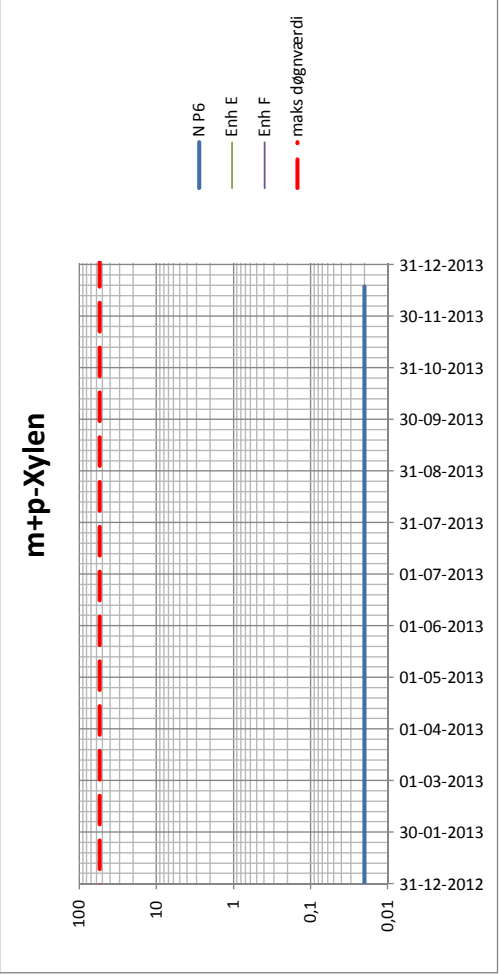
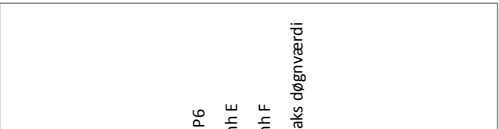
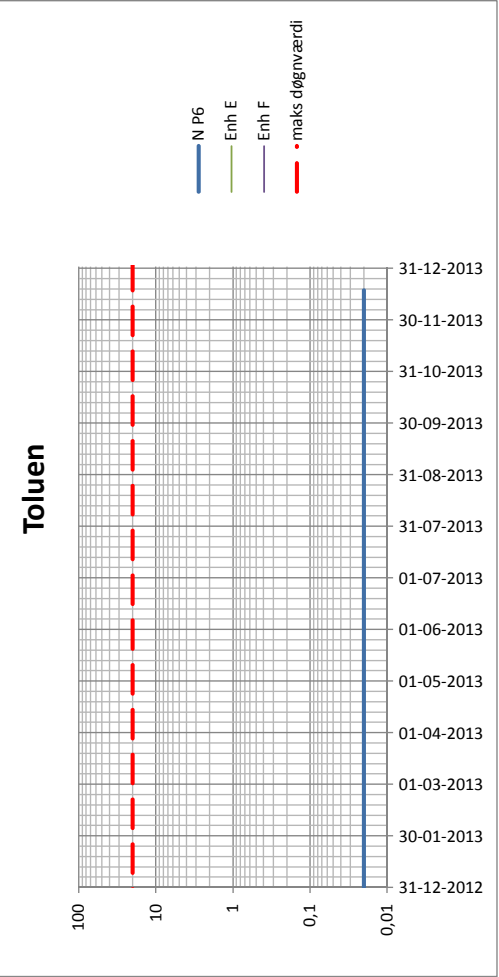
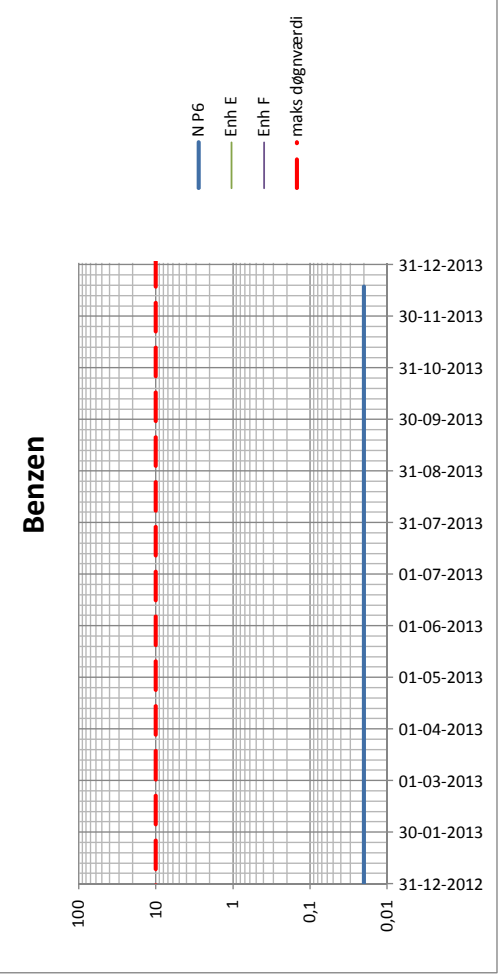


N P6
Enh E
Enh F
maks døgnaværdi



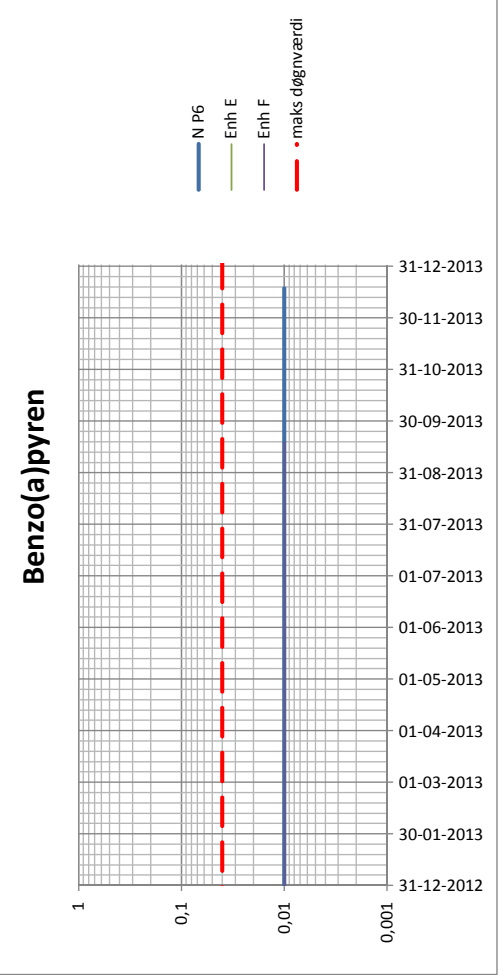
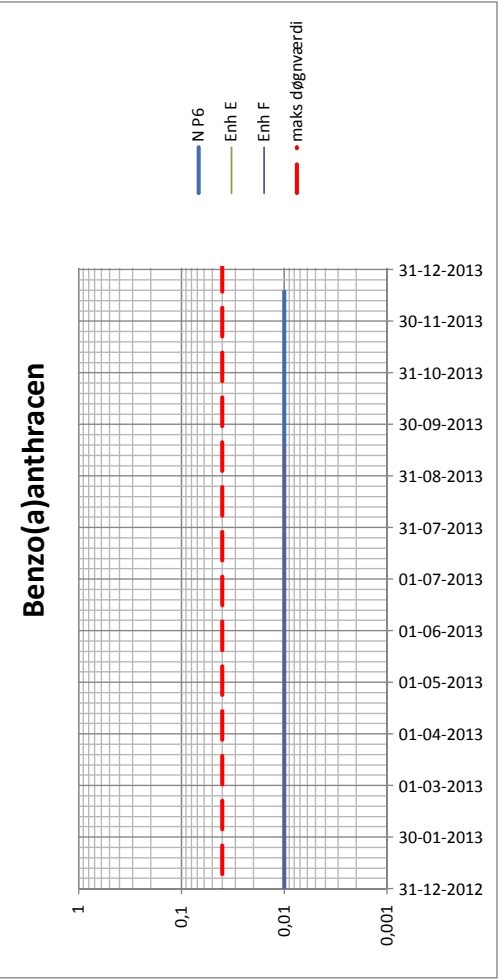
N P6
Enh E
Enh F
maks døgnaværdi





N P6
Enh E
Enh F
maks døgnaværdi

N P6
Enh E
Enh F
maks døgnaværdi



Prøverapport til Norddjurs Kommune: Nedsivning af perkolat

Signaturforklaring:
Værdi overstiger max 6 mdr. grænseværdi
Værdi overstiger max 6 mdr. grænseværdi x 2
Værdi overstiger max døgnprøvegrænse
= Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger
detektionsgrænsen

Sted: P6/ nedsivning / N
Type: Perkolat fra jord og asbest

Reg. nr.:	
Dato.:	
Prøve nr.:	
Prøvested	
STANDAT	

AR-13-CA-00050447-01 07-02-2013 5044701 P6/ nedsivning N	AR-13-CA-00059024-01 13-03-2013 5902401 P6/ nedsivning N	AR-13-CA-00069566-01 23-04-2013 6956601 P6/ nedsivning N	AR-13-CA-00073050-01 06-05-2013 7305001 P6/ nedsivning N	AR-13-CA-00089897-02 25-06-2013 80002518 P6/ nedsivning N	AR-13-CA-00090009-01 16-07-2013 9600001 P6/ nedsivning N
--	--	--	--	---	--

sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Max 6 mdr.gnnmsn.	Max døgnprøve	Data	Data	Data	Data	Data	Data
1	pH	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	150	12	31	23	22	7,1	-
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN 16878aut	3	6	0,036	0,057	0,044	0,048	0,024	0
5	Ammonium, filtreret	mg/l	0,01	SM 17 udg. 4500	-	-	-	-	-	-	-	-
6	TOC, totalt organisk kulstof	mg/l	0,5	DS/EN 1484	-	-	-	-	-	-	-	-
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	500	1000	16	33	27	27	8,5	-
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	0,02	DIN EN ISO 9562	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Benzen-C10	µg/l	2	GC/FID	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
15	C10-C25	µg/l	8	GC/FID	-	-	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
16	C25-C35	µg/l	10	GC/FID	-	-	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
17	Sum (Benzen-C35)	µg/l	#	GC/FID	250	500	#	#	#	#	#	#
18	Naphthalen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1	< 0,1
19	Phenanthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	0,2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	0,2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21	Acenaphthen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013	< 0,013
22	Fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	0,2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
23	Pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	0,2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
25	Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
26	Benz(b+j+k)fluoranthren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
27	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,02	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
28	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
30	Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
31	Fluoren	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
32	Acenaphthylen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,5	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,11	< 0,11
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	74	148	1	1,5	1,1	1	1,1	-
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	20	40	1	2,1	1,5	< 0,8	0,85	-
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	28	56	1,4	3,4	2,7	2,3	2,6	-
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	70	140	3,4	7	6,4	5,8	< 1	-
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	15	30	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,4	< 0,5	< 0,5
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	145	290	< 5	6,6	9,1	< 5	14	< 14
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	1	2	0,072	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,062	0
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	50	100	1,3	5,7	5	5,1	3,6	-

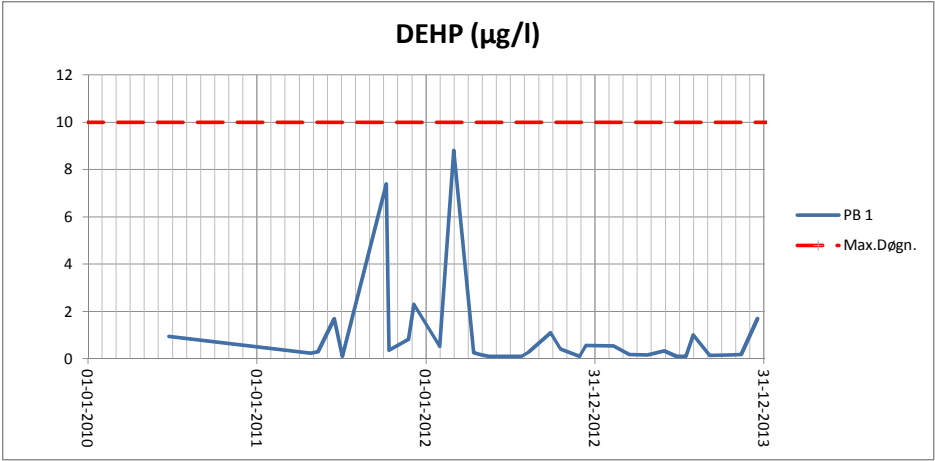
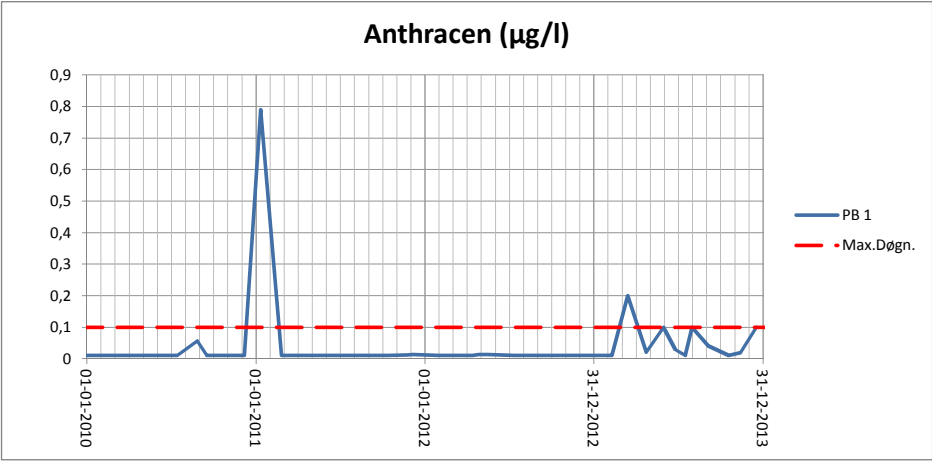
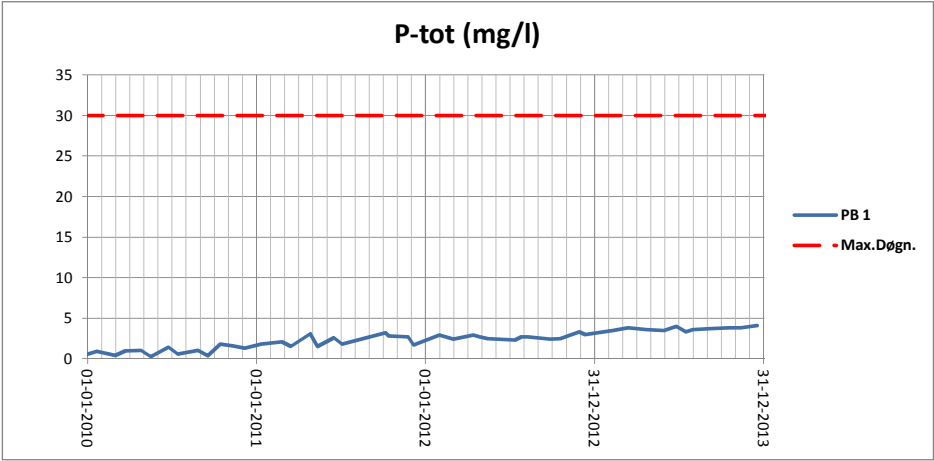
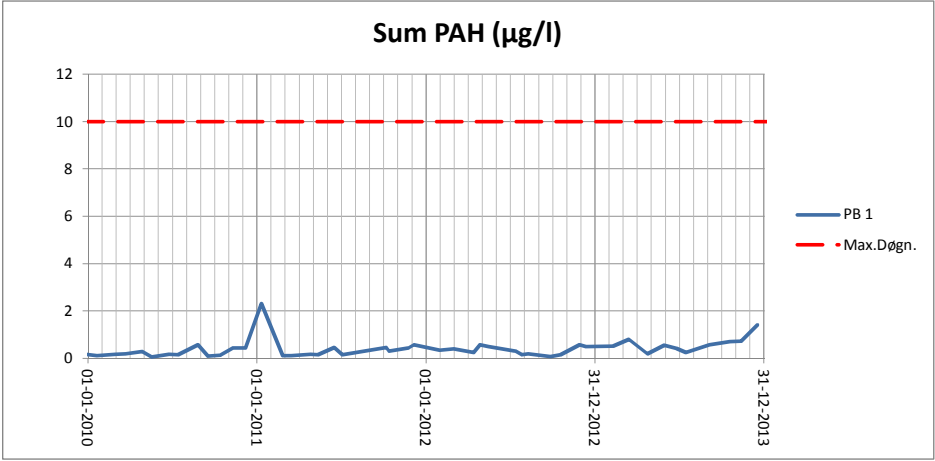
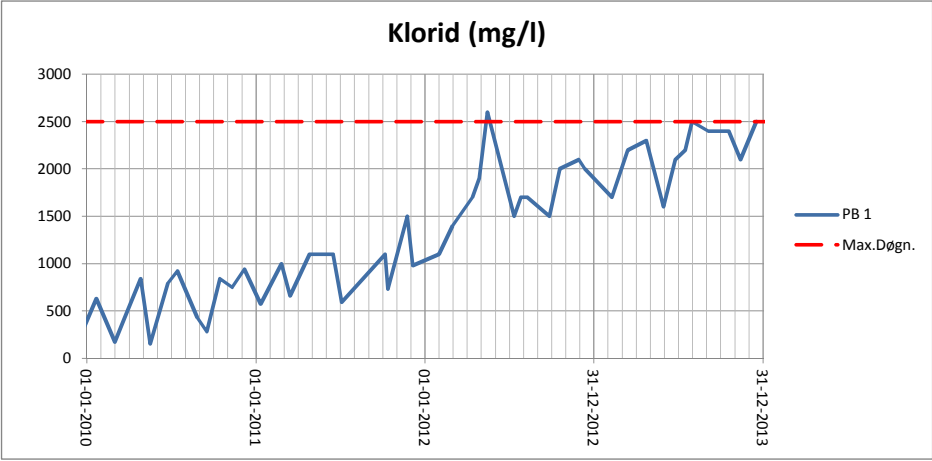
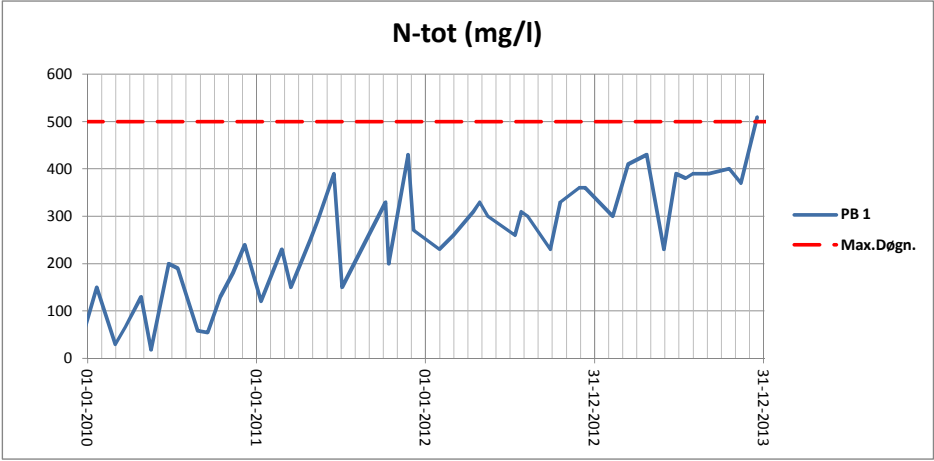
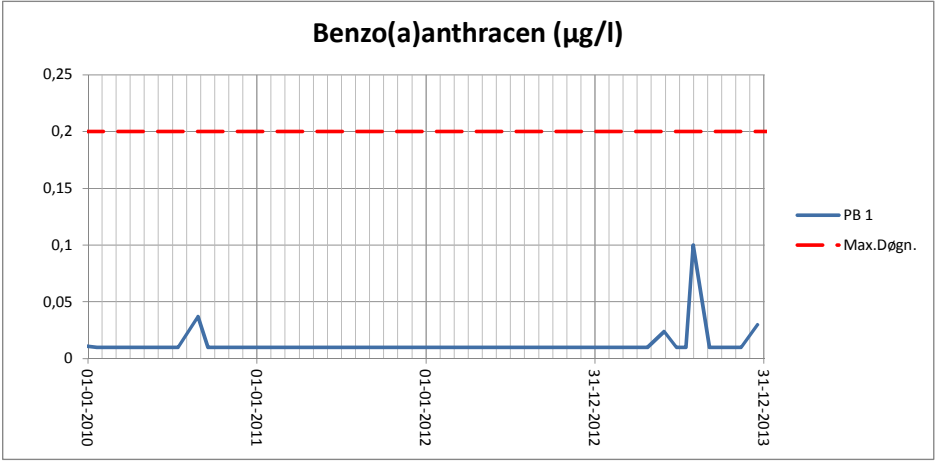
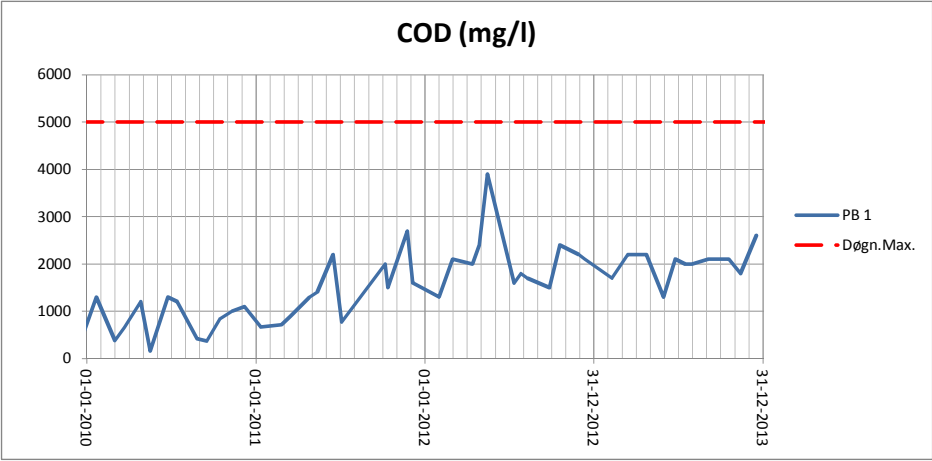
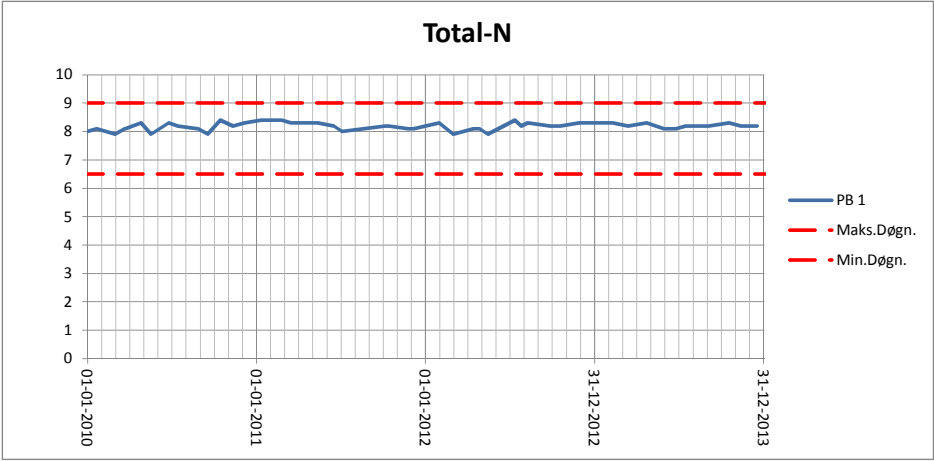
Reno Djurs I/S

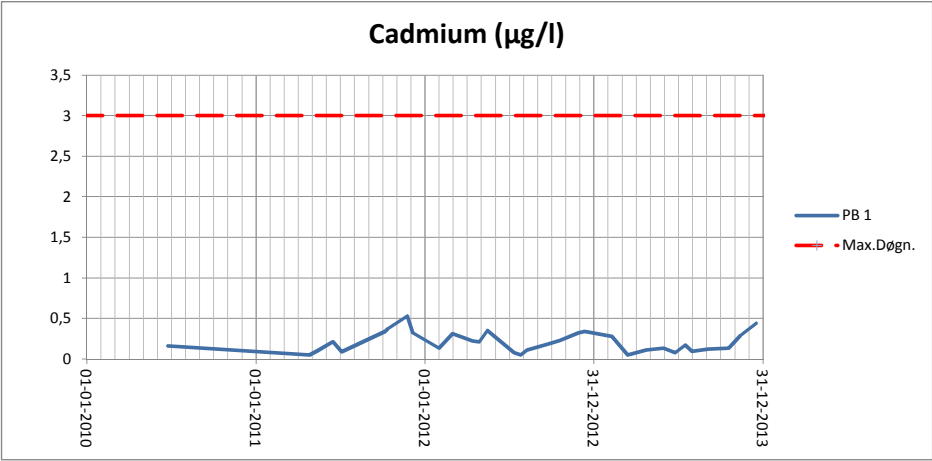
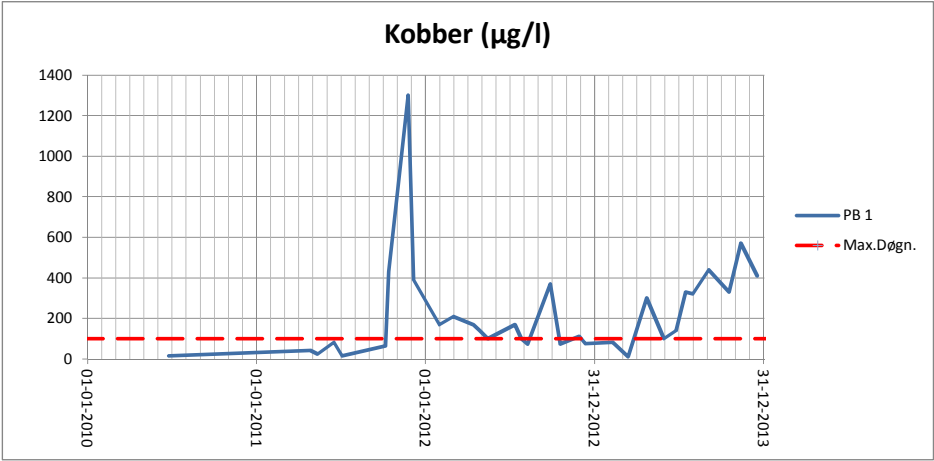
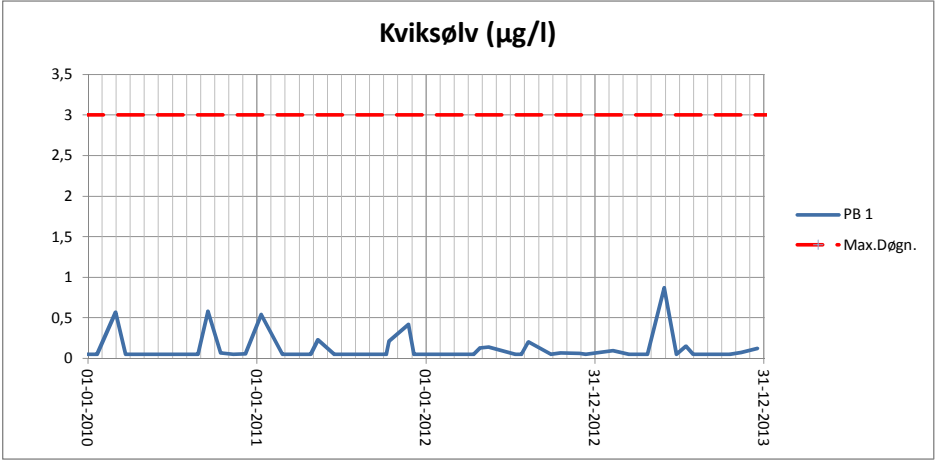
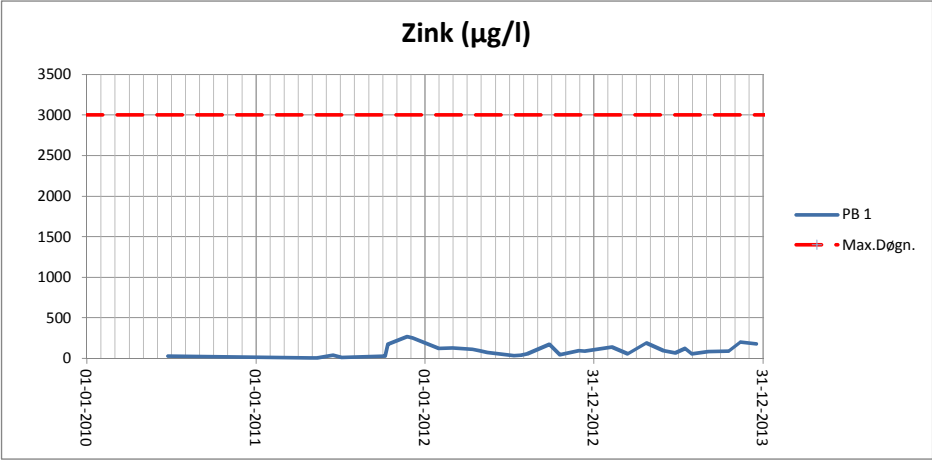
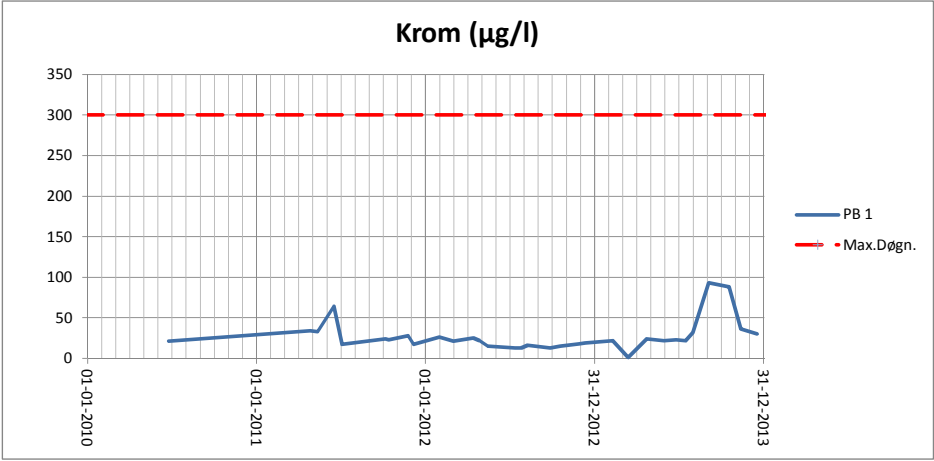
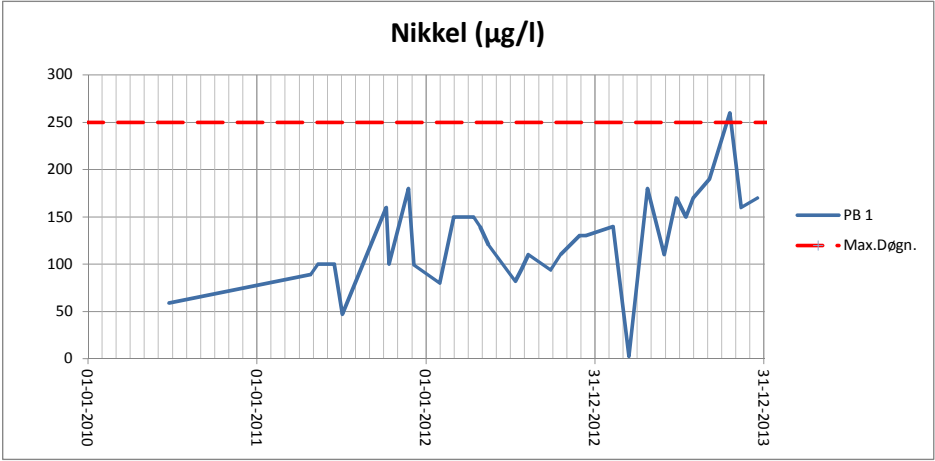
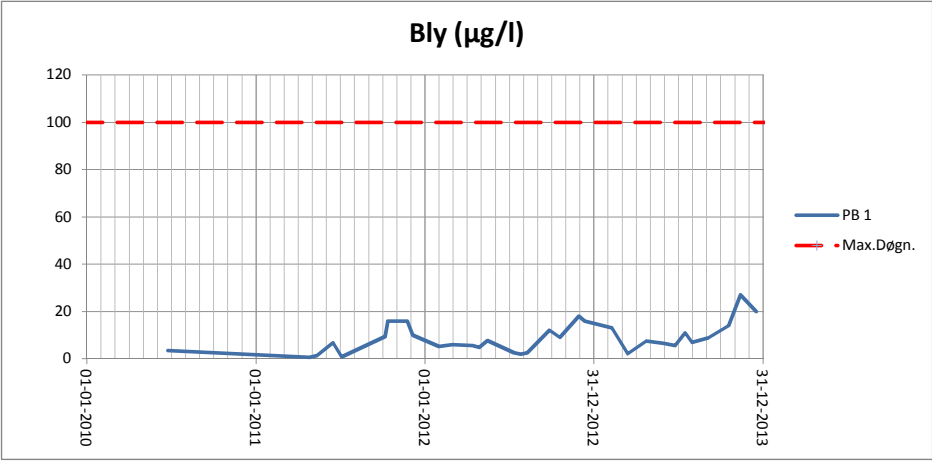
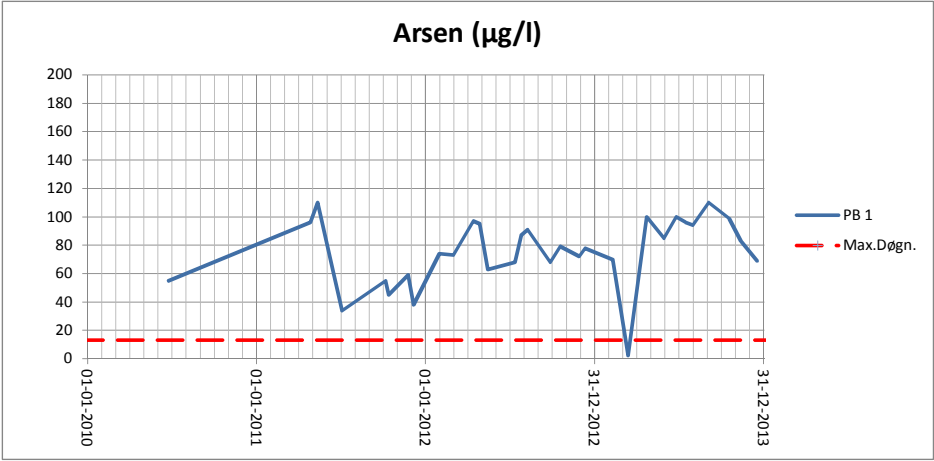
Analysedata - Nedsivning af perkolat (N P6)

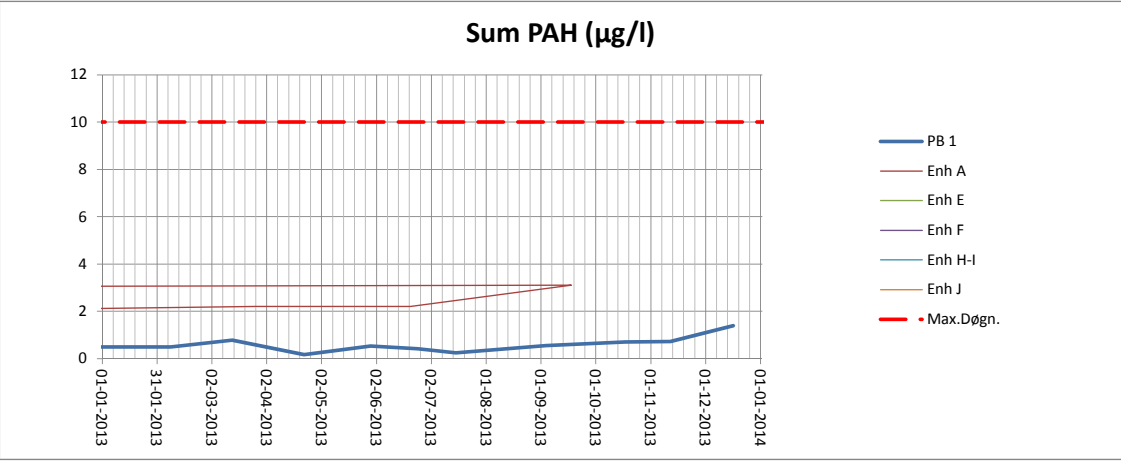
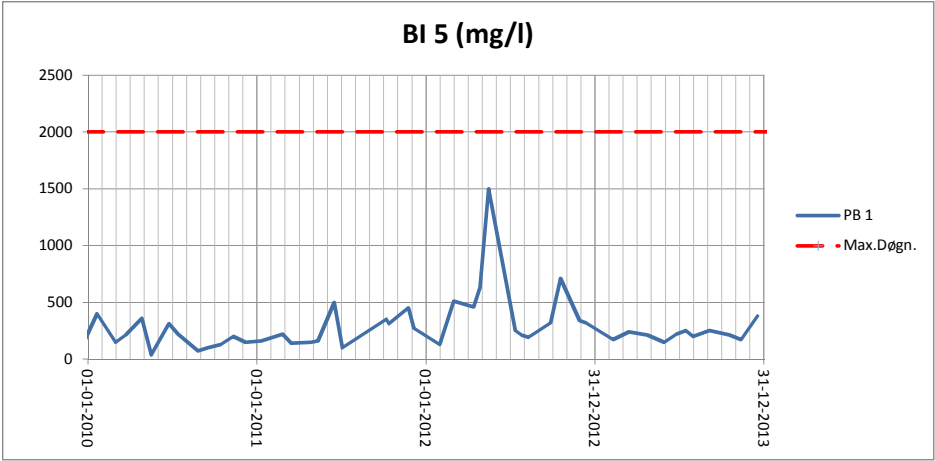
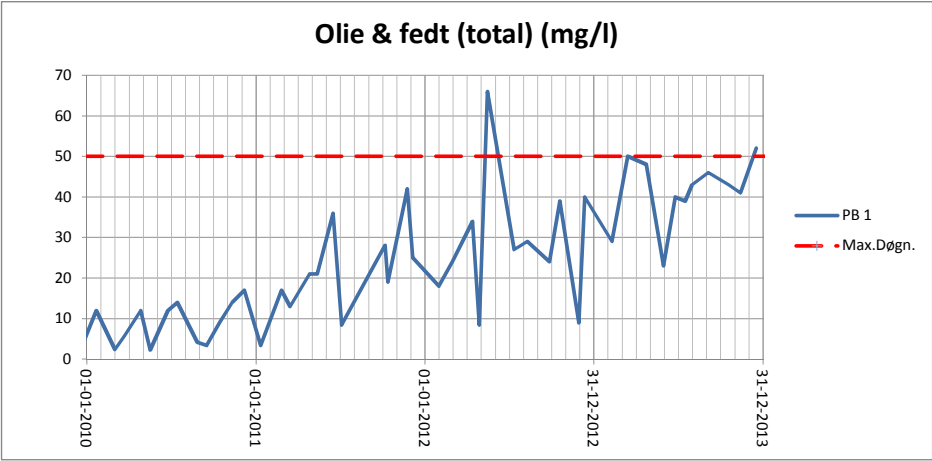
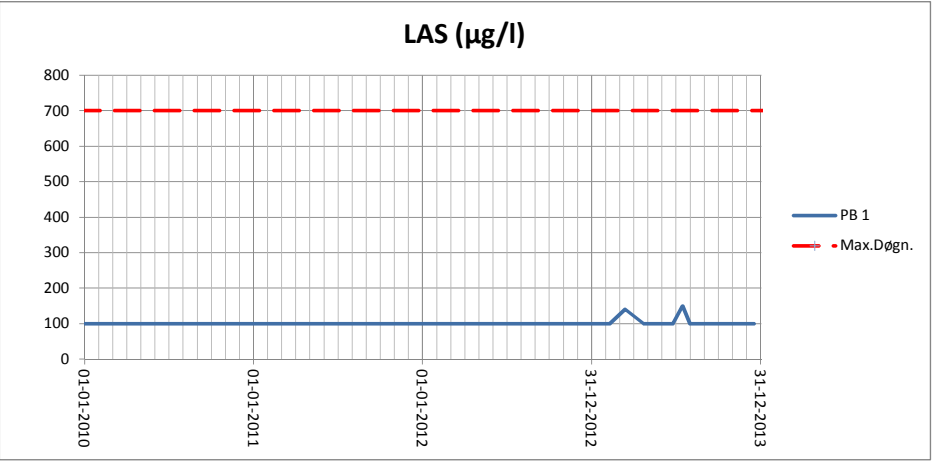
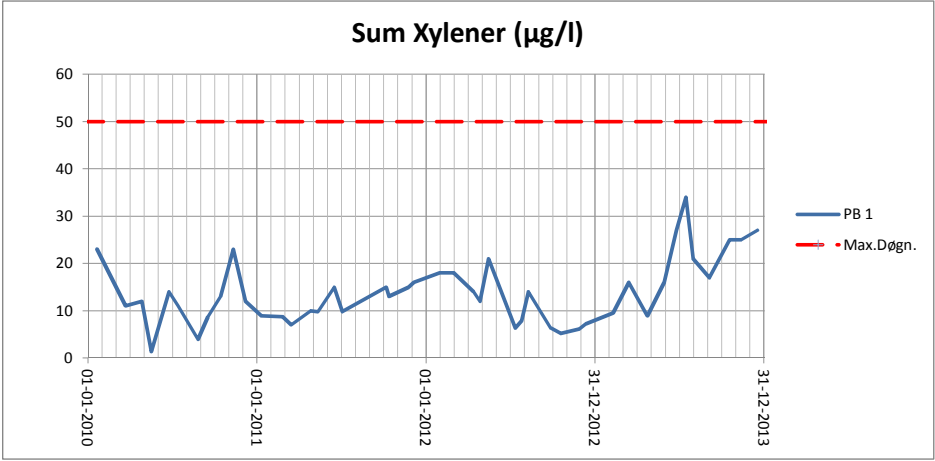
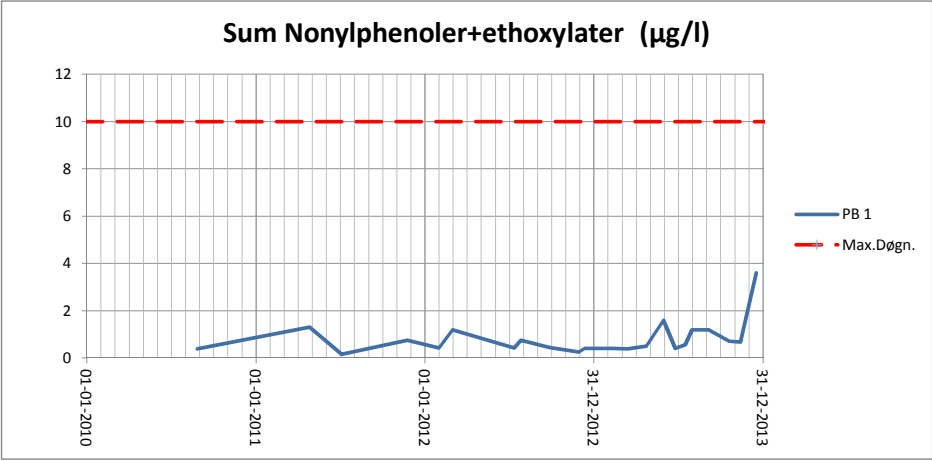
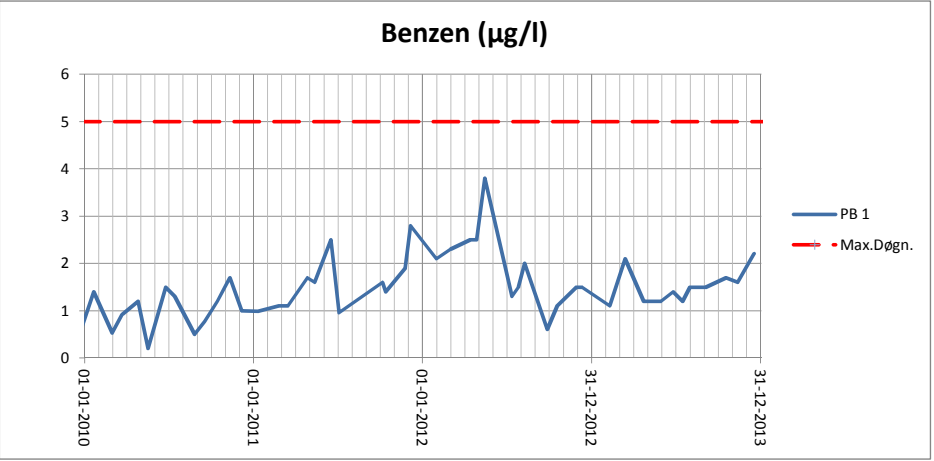
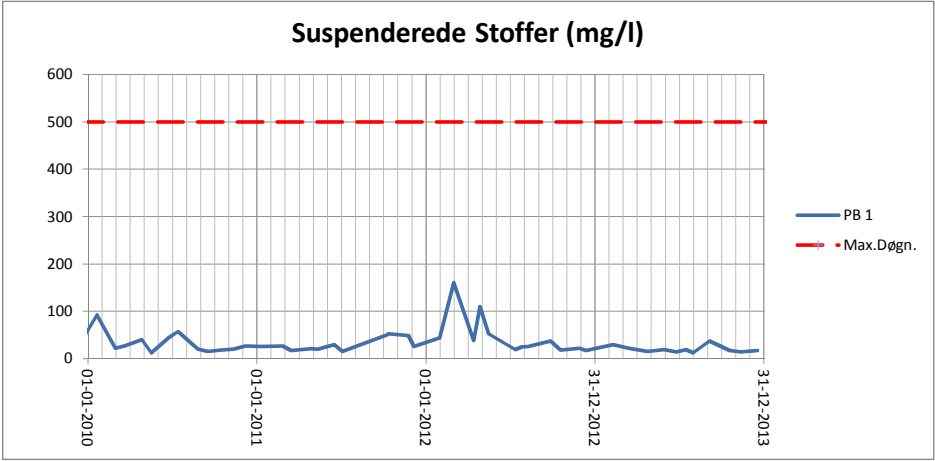
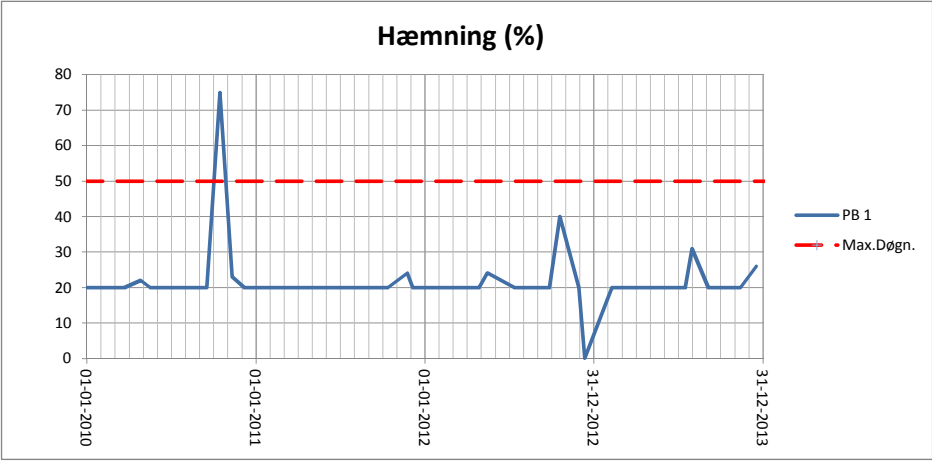
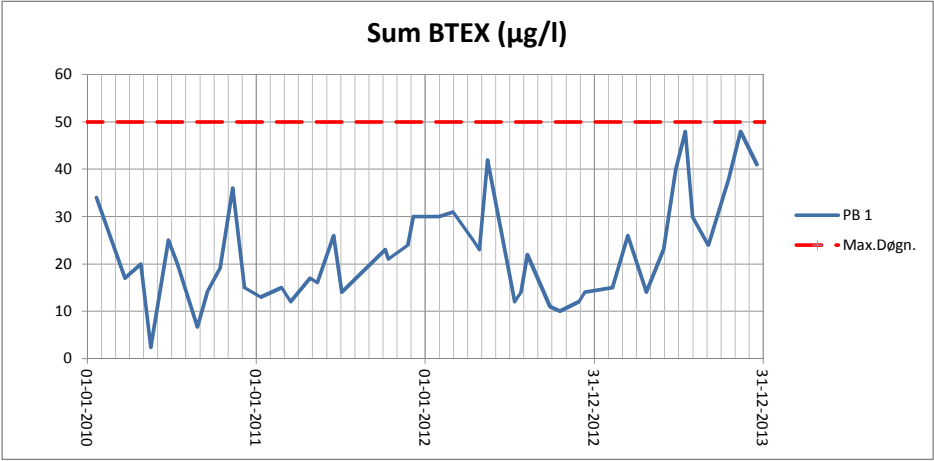
6 MDR. GENNEMSIT		Max 6 mdr.gnnmsn.	Max døgnprøve
Total-N	mg/l	75	150
Total-P	mg/l	3	6
COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	500	1000
Benzen-C10	µg/l	-	-
C10-C25	µg/l	-	-
C25-C35	µg/l	-	-
Sum (Benzen-C35)	µg/l	250	500
Phenanthren	µg/l	0,1	0,2
Anthracen	µg/l	0,1	0,2
Fluoranthen	µg/l	0,1	0,2
Pyren	µg/l	0,1	0,2
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,02	0,04
Chrysen/ Triphenylen	µg/l	0,02	0,04
Benzo(a)pyren	µg/l	0,02	0,04
Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,5	1
Cyanid, total	µg/l	74	148
Arsen (As)	µg/l	20	40
Chrom (Cr)	µg/l	28	56
Kobber (Cu)	µg/l	70	140
Bly (Pb)	µg/l	15	30
Zink (Zn)	µg/l	145	290
Cadmium (Cd)	µg/l	1	2
Nikkel (Ni)	µg/l	50	100
Kviksølv (Hg)	µg/l	0,2	0,4
BI5	mg/l	30	60
Benzen	µg/l	5	10
Toluen	µg/l	10	20
Ethylbenzen	µg/l	27	54
m+p-Xylen	µg/l	27	54

07-02-2013	13-03-2013	23-04-2013	06-05-2013	25-06-2013	16-07-2013	31-08-2013
11,5	17,15	16,5	15,6	15,05	17	16,5
0,031	0,0495	0,0385	0,0515	0,0415	0,0435	0,0435
14	19	20	17,4	15,75	18	18
2	2	2	2	2	2	2
8	8	8	8	8	8	8
10	10	10	11	10	10	10
-	-	-	12	-	-	-
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,011	0,01	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01
1	1,25	1,05	1	1,55	1,25	1,25
1,1	1,45	1,35	1,25	1,275	1,35	1,35
1,8	2,6	2,15	1,9	2,45	2	2
3,5	5,15	4,3	3,4	5,15	4	4
0,5	0,5	0,5	0,95	0,5	0,5	0,5
5	5,8	7,05	5	10,35	5	5
0,061	0,05	0,05	0,05	0,069	0,0805	0,0805
1,7	3,65	3	3,45	3,6	3,05	3,05
0,1615	0,05	0,05	0,115	0,0685	0,0665	0,0665
0,945	1,7	0,97	0,735	0,86	0,62	0,62
0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
0,065	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
0,0545	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

[illegible]







Reno Djurs I/S
Nymandsvej 11
8444 Balle
Att.: Henrik Rolsted

Rapportnr.: AR-13-CA-00050447-01
Batchnr.: EUDKVE-00050447
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 07.02.2013

Analysereport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 07.02.2013 kl. 12:05
Analyseperiode: 07.02.2013 - 25.02.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	05044701	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	12	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.036	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	1.0	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	1.0	µg/l	0.8	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)	0.072	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	1.4	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	3.4	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.083	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	1.3	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	< 5	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	0.69	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	16	mg/l	5	ISO 15705	20
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)					
Benzen-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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (Benzen-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
PAH-forbindelser					
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 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.: Henrik Rolsted

Rapportnr.: AR-13-CA-00050447-01
Batchnr.: EUDKVE-00050447
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 07.02.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 07.02.2013 kl. 12:05
Analyseperiode: 07.02.2013 - 25.02.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	05044701	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Benzo(b+j+k)fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Sum PAH (16 EPA)	#	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24

05044701 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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

25.02.2013

Kundecenter
 Tel 70224267
 G30@eurofins.dk


 Kirsten From Andersen
 Senior 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-13-CA-00059024-01
Batchnr.: EUDKVE-00059024
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 13.03.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 13.03.2013 kl. 14:00
Analyseperiode: 13.03.2013 - 20.03.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	05902401	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	31	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.057	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	1.5	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	2.1	µg/l	0.8	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)	< 0.05	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	3.4	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	7.0	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)	5.7	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	6.6	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	2.4	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	33	mg/l	5	ISO 15705	20
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)					
Benzen-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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (Benzen-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
PAH-forbindelser					
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 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-13-CA-00059024-01
Batchnr.: EUDKVE-00059024
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 13.03.2013

Analysereport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 13.03.2013 kl. 14:00
Analyseperiode: 13.03.2013 - 20.03.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	05902401	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Benzo(b+j+k)fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24
Sum PAH (16 EPA)	#	µg/l	0.01	Intern M0250 GC/MS	24

05902401 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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

20.03.2013

Kundecenter
 Tel 70224267
 G30@eurofins.dk


 Kirsten From Andersen
 Senior 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-13-CA-00069566-01
Batchnr.: EUDKVE-00069566
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 23.04.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 23.04.2013 kl. 12:45
Analyseperiode: 23.04.2013 - 01.05.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	06956601	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	23	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.044	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	1.1	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	1.5	µg/l	0.8	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)	< 0.05	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	2.7	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	6.4	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)	5.0	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	9.1	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	27	mg/l	5	ISO 15705	20
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 xylen	#	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)					
Benzen-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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (Benzen-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
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-13-CA-00069566-01
Batchnr.: EUDKVE-00069566
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 23.04.2013

Analysereport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 23.04.2013 kl. 12:45
Analyseperiode: 23.04.2013 - 01.05.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	06956601	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

06956601 Prøvekommentar:

Prøveflasken var ikke fyldt helt op med vand. Dette kan medføre tab af flygtige komponenter når flasken åbnes i forbindelse med ekstraktion.

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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

01.05.2013

Kundecenter
Tel 70224267
G30@eurofins.dk


Kirsten From Andersen
Senior 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-13-CA-00073050-01
Batchnr.: EUDKVE-00073050
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 06.05.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 06.05.2013 kl. 10:50
Analyseperiode: 06.05.2013 - 14.05.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	07305001	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	22	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.048	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	1.0	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	< 0.8	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	1.4	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	2.3	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	5.8	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)	5.1	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	< 5	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	0.59	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	27	mg/l	5	ISO 15705	20
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)					
Benzen-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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (Benzen-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
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-13-CA-00073050-01
Batchnr.: EUDKVE-00073050
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 06.05.2013

Analysereport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 06.05.2013 kl. 10:50
Analyseperiode: 06.05.2013 - 14.05.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	07305001	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

07305001 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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

14.05.2013

Kundecenter
 Tel 70224267
 G30@eurofins.dk


 Kirsten From Andersen
 Senior 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-13-CA-00089897-02
Batchnr.: EUDKVE-00089897
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 25.06.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Spildevand
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S JCT
Prøveudtagning: 25.06.2013 kl. 11:20
Analyseperiode: 25.06.2013 - 08.07.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	80002518	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	7.1	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.024	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	1.1	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	0.85	µg/l	0.8	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)	0.062	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	2.6	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	< 1	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.087	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	3.6	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
Organiske samleparametre					
BI5	0.72	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	8.5	mg/l	5	ISO 15705	20
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)					
Benzen-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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (Benzen-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.10	µg/l	0.01	M 0250 GC/MS	24
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC/MS	24
Acenaphthen	0.013	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-13-CA-00089897-02
Batchnr.: EUDKVE-00089897
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 25.06.2013

Analysereport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Spildevand
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S JCT
Prøveudtagning: 25.06.2013 kl. 11:20
Analyseperiode: 25.06.2013 - 08.07.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	80002518	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)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC/MS	24
Sum PAH (16 EPA)	0.11	µg/l	0.01	M 0250 GC/MS	24

80002518 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.

Batchkommentar:

Revideret rapport. Erstatte tidl. fremsendt rapport: resultat for TP er korrigeret for regnefejl.

Kopi til:

COWI A/S, Finn Selde, Jens Chr.Skous Vej 9, 8000 Aarhus C
 COWI A/S, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

08.07.2013

Kundecenter
 Tel 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-13-CA-00096680-01
Batchnr.: EUDKVE-00096680
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 16.07.2013

Analysereport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 16.07.2013 kl. 09:40
Analyseperiode: 16.07.2013 - 31.07.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	09668001	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	22	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.051	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	1.5	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	1.7	µg/l	0.8	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)	0.089	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	2.6	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	4.6	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)	4.8	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	< 5	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	0.55	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	20	mg/l	5	ISO 15705	20
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)					
Benzen-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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (Benzen-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
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 målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

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-13-CA-00096680-01
Batchnr.: EUDKVE-00096680
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 16.07.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 16.07.2013 kl. 09:40
Analyseperiode: 16.07.2013 - 31.07.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	09668001	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC/MS	24
Fluoranthen	< 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)fluoranthen	< 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)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC/MS	24
Sum PAH (16 EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC/MS	24

09668001 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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

31.07.2013

Kundecenter
 Tel 70224267
 G30@eurofins.dk


 Karen Marie Fløche Eriksen
 Senior 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-13-CA-00100226-01
Batchnr.: EUDKVE-00100226
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 31.07.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 31.07.2013 kl. 10:25
Analyseperiode: 31.07.2013 - 12.08.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	10022601	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	11	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.041	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	< 1	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	0.99	µg/l	0.8	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)	0.053	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	2.5	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	21	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.071	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	2.6	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	5.6	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	0.67	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	16	mg/l	5	ISO 15705	20
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)					
Benzen-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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (Benzen-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
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-13-CA-00100226-01
Batchnr.: EUDKVE-00100226
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 31.07.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 31.07.2013 kl. 10:25
Analyseperiode: 31.07.2013 - 12.08.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	10022601	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

10022601 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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

12.08.2013

Kundecenter
 Tel 70224267
 G30@eurofins.dk


 Kirsten From Andersen
 Senior 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-13-CA-00111219-01
Batchnr.: EUDKVE-00111219
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 04.09.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 04.09.2013 kl. 12:40
Analyseperiode: 04.09.2013 - 11.09.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	11121901	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	11	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.12	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	8.0	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	3.8	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	0.6	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.79	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	3.2	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	31	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)	83	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	12	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	5.7	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	100	mg/l	5	ISO 15705	20
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)					
Benzen-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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (Benzen-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
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-13-CA-00111219-01
Batchnr.: EUDKVE-00111219
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 04.09.2013

Analysereport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 04.09.2013 kl. 12:40
Analyseperiode: 04.09.2013 - 11.09.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	11121901	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

11121901 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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

11.09.2013

Kundecenter
 Tel 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-13-CA-00124833-01
Batchnr.: EUDKVE-00124833
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 18.10.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 18.10.2013 kl. 10:29
Analyseperiode: 18.10.2013 - 28.10.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	12483301	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	15	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.037	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	2.6	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	1.8	µg/l	0.8	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)	1.0	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	33	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	24	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)	89	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	280	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	0.83	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	39	mg/l	5	ISO 15705	20
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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (C6H6-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
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-13-CA-00124833-01
Batchnr.: EUDKVE-00124833
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 18.10.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 18.10.2013 kl. 10:29
Analyseperiode: 18.10.2013 - 28.10.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	12483301	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC/MS	24
Fluoranthen	< 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)fluoranthen	< 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

12483301 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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

28.10.2013

Kundecenter
 Tel 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-13-CA-00132229-01
Batchnr.: EUDKVE-00132229
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 12.11.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 12.11.2013 kl. 10:41
Analyseperiode: 12.11.2013 - 20.11.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	13222901	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	23	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.070	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	2.6	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	2.8	µg/l	0.8	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)	2.1	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	3.3	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	11	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)	110	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	570	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	65	mg/l	5	ISO 15705	20
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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (C6H6-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
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-13-CA-00132229-01
Batchnr.: EUDKVE-00132229
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 12.11.2013

Analysereport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S GIH
Prøveudtagning: 12.11.2013 kl. 10:41
Analyseperiode: 12.11.2013 - 20.11.2013

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	13222901	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

13222901 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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

20.11.2013


 Signe Vork Nissen
 Senior Kunderådgiver

Kundecenter
 Tel 70224267
 G30@eurofins.dk

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-14-CA-00143634-01
Batchnr.: EUDKVE-00143634
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 18.12.2013

Analyserapport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S SN5
Prøveudtagning: 18.12.2013 kl. 08:15
Analyseperiode: 18.12.2013 - 07.01.2014

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	14363401	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Total-N	12	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-NO2 (B)	20
Total-P	0.061	mg/l	0.005	SM 17. udg. 4500-P (F)	20
Cyanid, total	2.1	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	20
Metaller					
Arsen (As)	6.6	µg/l	0.8	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)	0.90	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	1.5	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	18	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)	55	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	210	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
BI5	1.2	mg/l	0.5	DS/EN 1899-1	20
COD, kemisk iltforbrug	39	mg/l	5	ISO 15705	20
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	< 10	µg/l	10	ISO 9377-2 mod. GC/FID	70
Sum (C6H6-C35)	#	µg/l		ISO 9377-2 mod. GC/FID	
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-14-CA-00143634-01
Batchnr.: EUDKVE-00143634
Kunde nr. CA0006091
Modt. dato: 18.12.2013

Analysereport

Prøvested: Reno Djurs N P6/ nedsivning - / 4707100117
Prøvetype: Perkolat
Prøvetager: Eurofins Miljø A/S SN5
Prøveudtagning: 18.12.2013 kl.08:15
Analyseperiode: 18.12.2013 - 07.01.2014

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	14363401	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

14363401 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, Steen Stentsøe, Parallelvej 2, 2800 Kgs.Lyngby

07.01.2014

Kundecenter
 Tel 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.

Bilag 8: Rapport for spildevandstilladelse

MEMO

RENO DJURS I/S'
AFLEDNINGSTILLADELSE

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby
Danmark

TITEL

Årsrapport - Afledning til Aquadjurs

DATO

31. marts 2014

TIL

Reno Djurs I/S

KOPI

FRA

Steen Stentsøe

PROJEKTNR

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

SIDE 1/5

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 udledningers 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 i hht. tilladelsens bilag 3 er angivet sammesteds. Overskridelser er fremhævet med rød skrift.

Enkeltenhederne Til sammenligning er der i bilag 2 er angivet analyseresultaterne fra perkolatprøver udtaget fra de enkelte enheder, som gennemsnit af værdierne over den samlede kontrolperiode, sammen med et gennemsnit for analyseresultaterne fra 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.

Kommentering:

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 og kobber i stort set hele kontrolperioden. Dette forhold er allerede i 2011 taget op med Aquadjurs med sigte på at opnå lempeligere alarmgrænser for disse parametre. Det ses, at i kontrolperioden er koncentrationen af kobber stigende mod slutningen af perioden.

Der er endvidere set overskridelser af klorid, N-total og bly i perkolatet fra enhederne.

Koncentrationerne af klorid, N-total, Olie & fedt og muligvis også Sum-BTEX har en stigende tendens, som vil medføre overskridelser i 2014, hvis tendensen fortsætter.

Arsen Det store indhold af arsen skyldes formodentligt høje koncentrationer i enhed A og B (shredder), enhed H-I (mineralsk) og enhed J og K (blandet affald) - specielt er koncentrationerne i blandet affald væsentligt højere en gennemsnittet.

Kobber Det er bemærkelsesværdigt, at koncentrationen af kobber er væsentligt højere i perkolattanken end der er fundet i bidragene fra de enkelte enheder.

Det fremgår af bilag 2, at de vægtede gennemsnit af koncentrationerne af de øvrige stoffer fortsat ligger under den maksimalt tilladelige værdi i døgn prøver.

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 højt (ca. 9,1) i en stor del af perioden. Det vurderes, at dette kan have været en medvirkende årsag til en forøget afgivelse af arsen, krom og kobber, uden at den præcise årsag dog kan angives.

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 omklassificeret til blandet affald pga. et for højt TOC indhold. Dermed vil aske fremadret-

tet 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 anoteret med "E" (elimineres) eller "R" (reduces).

Kommentering:

Anthracen - E:	Koncentrationerne ligger typisk under detektionsgrænsen. Der er ikke overskridelser af den maksimalt tilladelige døgnværdi.
Benzo(a)anthracen - E	Der er i to analyser målt værdier lige over detektionsgrænsen.
Sum PAH - E	Der er målt værdier i PB 1 op til ca. 1,4 µg/l hvilket er væsentligt lavere end den maksimalt tilladelige døgnværdi.
DEHP - R	Der findes generelt værdier ca. 5 gange mindre end døgnmax. værdien.
Benzen - E	Analyseresultaterne viser værdier mellem detektionsgrænsen og op til ca. 60 % af den maksimalt tilladelige døgnværdi.
LAS - R	Der er 2 gange målt værdier højere end detektionsgrænsen på 100 µg/l, men dog kun op til 22 % af døgnmax. værdien.
Sum Nonylphenoler +e thoxylater - E	Koncentrationen af denne parameter ligger typisk under ca. 12 % af døgnmax. værdien. En enkelt måling når dog op til ca 35 % heraf.

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 2013	54.212
1. januar 2014	58.072

Samlet afledt vandmængde (m ³):	3.861
---	-------

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.

Det fremgår af bilag 4, at den maksimale døgnmængde er blevet overskredet i alt 1 gang i løbet af året, men den maksimale timemængde er blevet overskredet 89 gange i perioden.

Videre fremgår at:

Gennemsnitlig døgnmængde:	10,5 m ³ /dgn
Maksimale døgnmængde:	199,5 m ³ /dgn

og videre:

Gennemsnitlig timemængde:	0,4 m ³ /t
Maksimale timemængde:	28,1 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 m ³	Andel	Perkolat afledt				Mængder (m ³)	
			Til perkolattank		Til nedsivning		Perkolattank	Nedsivning
			Fra	Til	Fra	Til		
Enhed A	8.878	31%	12-03-2009	31-12-2013	-	-	8.878	-
Enhed B	6.261	22%	30-05-2011	31-12-2013	-	-	6.261	-
Enhed M	0	0%	-	-	-	-	-	-
Enhed C	0	0%	-	-	-	-	-	-
Enhed D	715	2%	-	-	22-07-2013	31-12-2013	-	715
Enhed E	1.419	5%	-	-	13-07-2009	31-12-2013	-	1.419
Enhed F	3.120	11%	-	-	13-07-2009	31-12-2013	-	3.120
Enhed G	3.499	12%	-	-	-	-	-	3.499
Enhed H+I	760	3%	10-07-2009	31-12-2013	-	-	760	-
Enhed J	795	3%	13-07-2009	31-12-2013	-	-	795	-
Enhed K	3.320	12%	04-07-2011	31-12-2013	-	-	3.320	-
Enhed L	0	0%	-	-	-	-	-	-
Sum perkolat	28.766	100%						
Nedsivet perkolat	8.753	30%						
Til perkolattank	20.014	70%						
Til rensning	3.811	13%						
Recirkuleret	19.062	66%						
Difference:	-2.859	-10%						

Tabel 1: Afledte mængder og fordelingen af perkolat

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

BILAGSLISTE:

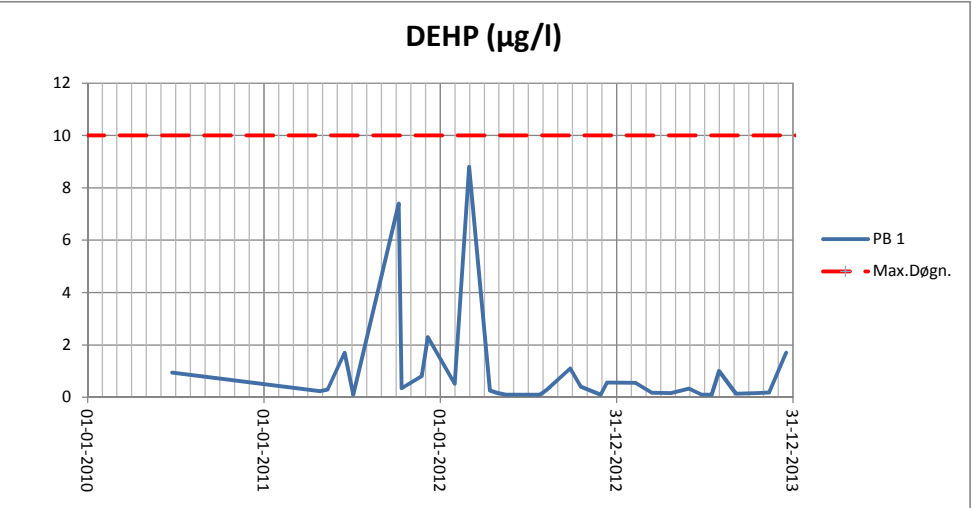
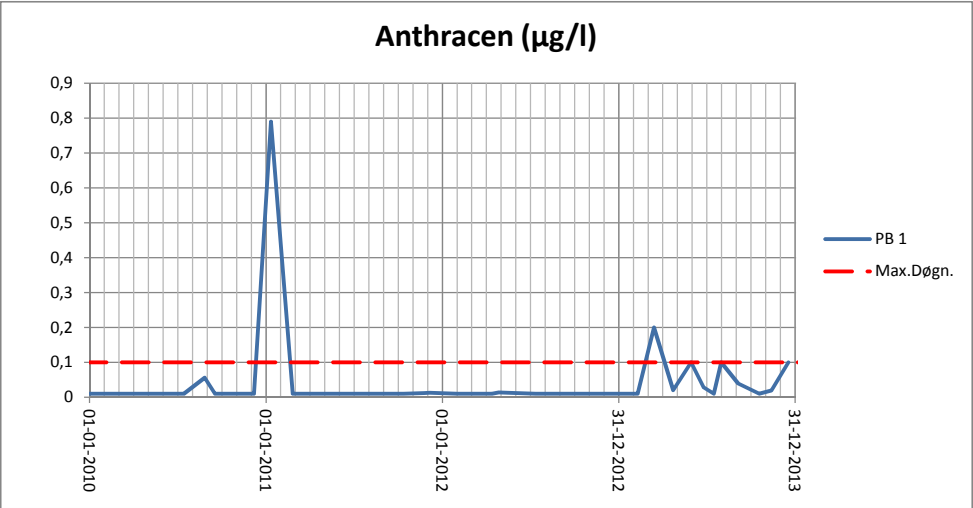
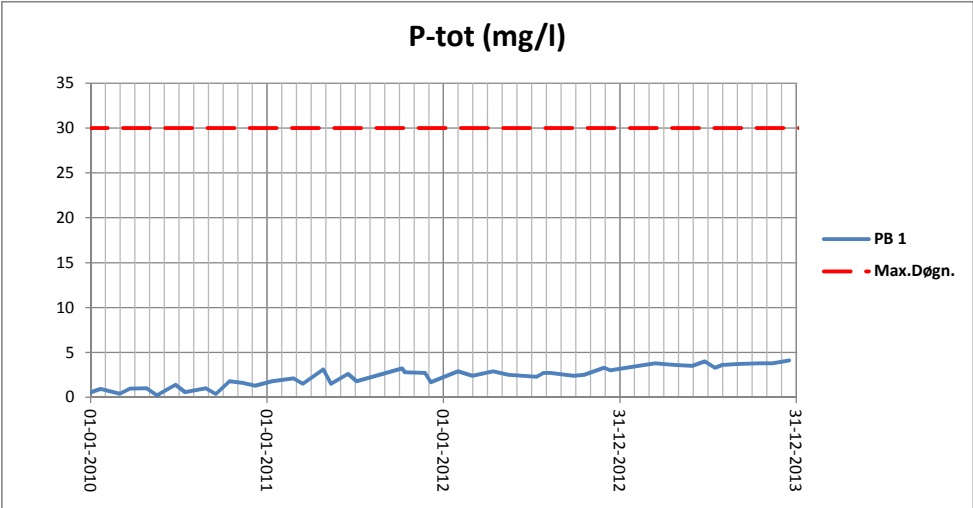
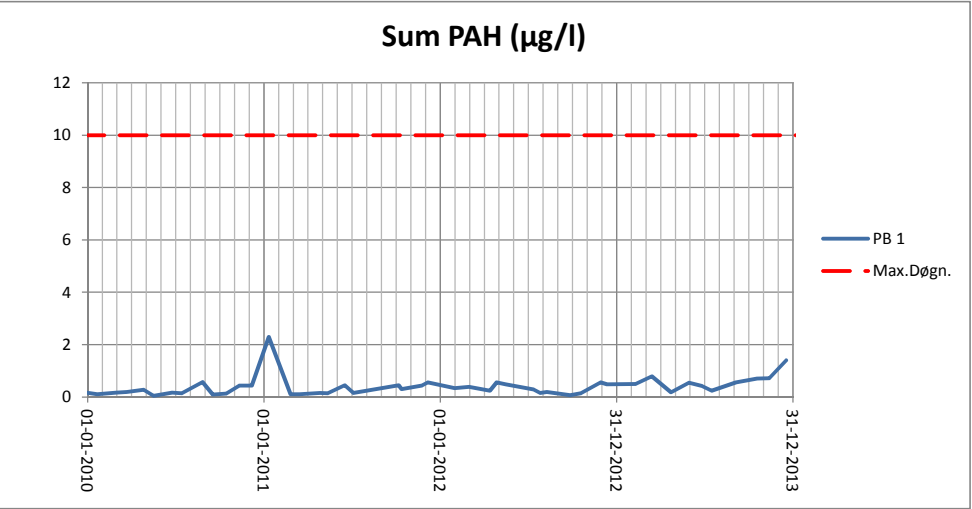
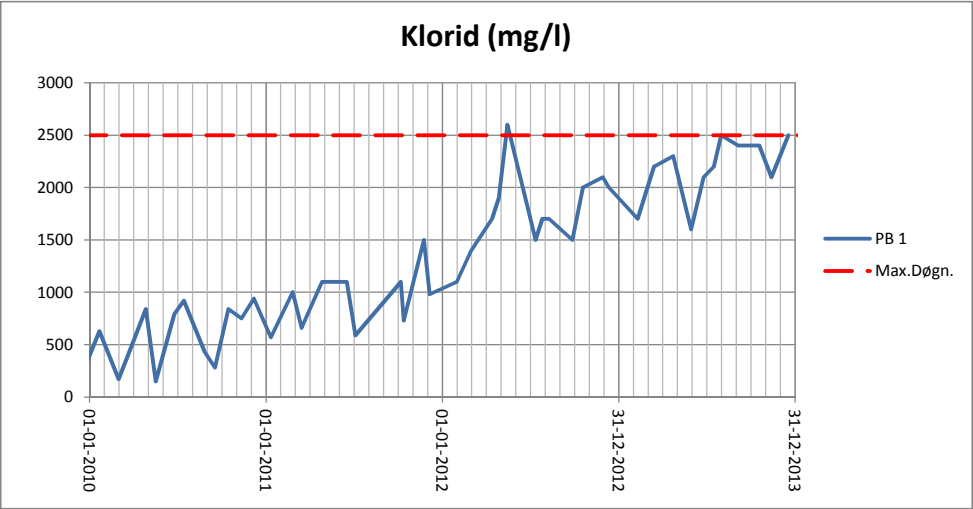
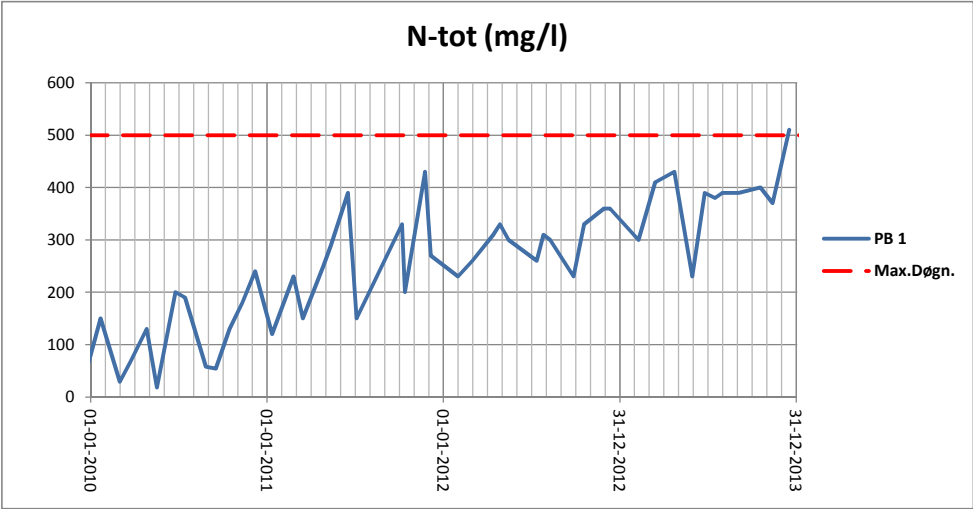
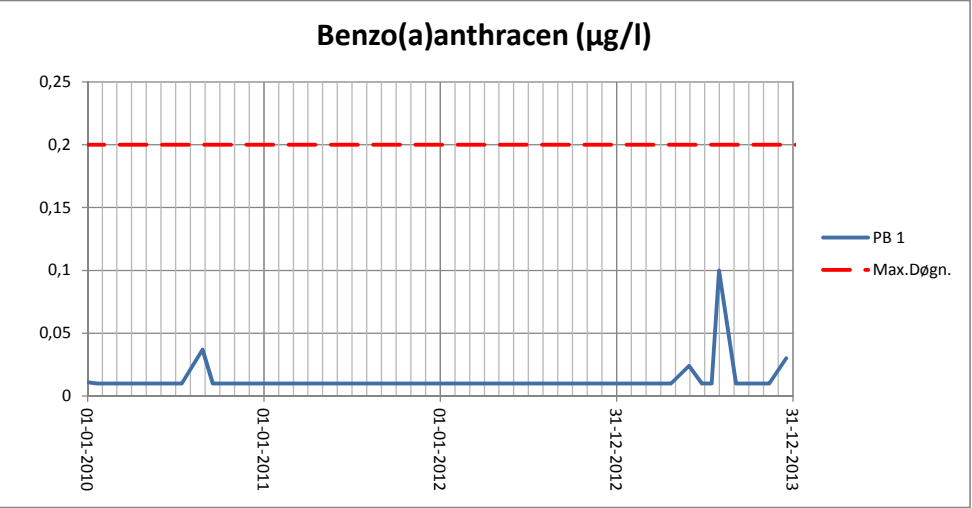
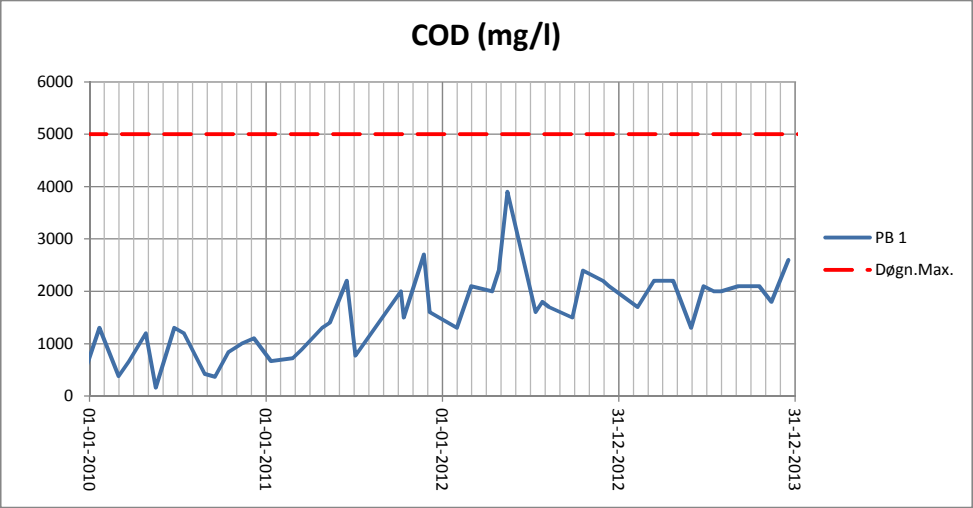
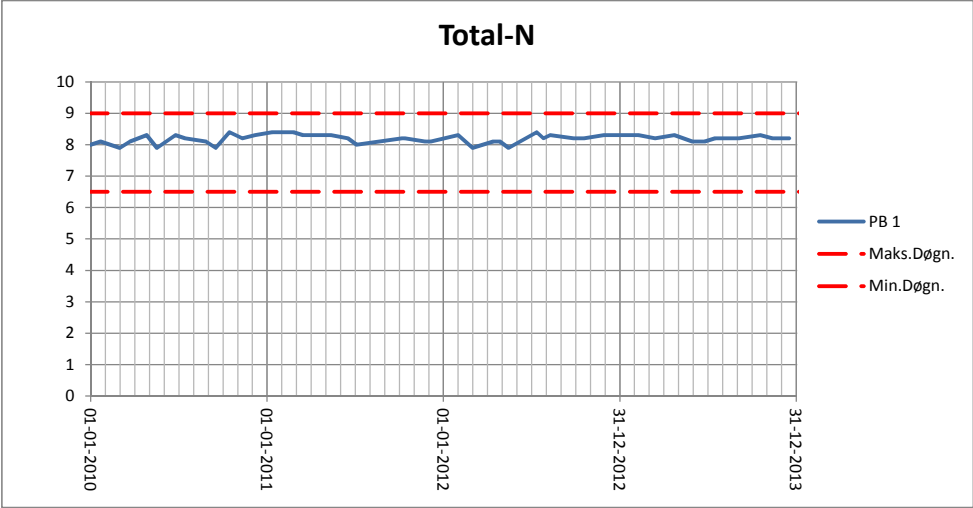
- Bilag 1: Analyseresultater - PB 1
- Bilag 2: Analyseresultater af enkeltenheder og PB 1
- Bilag 3: Grafisk præsentation af enkeltstoffer i tidsserier
- Bilag 4: Grafisk præsentation af registrerede mængder

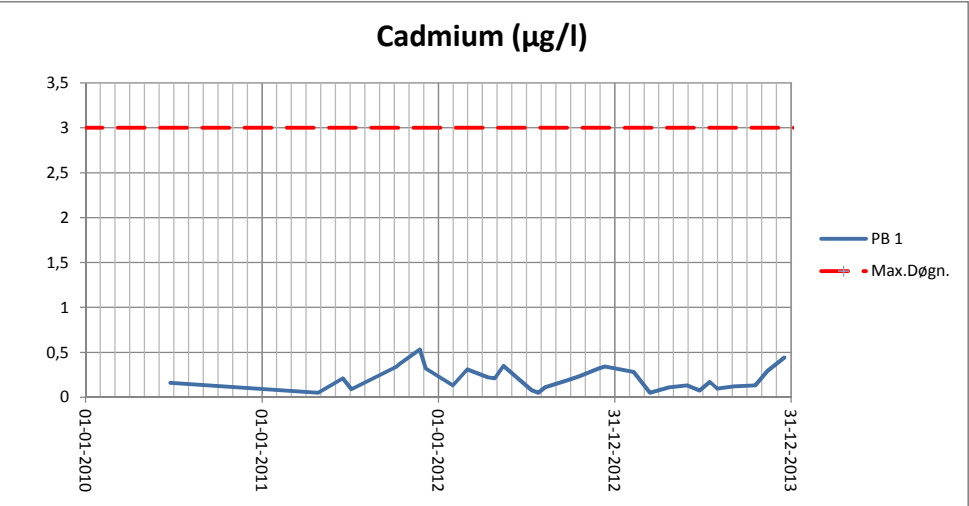
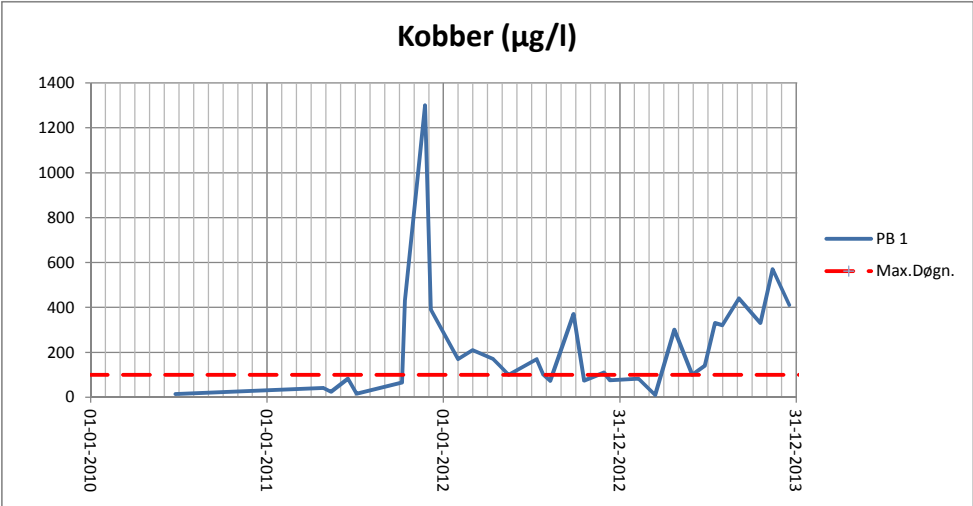
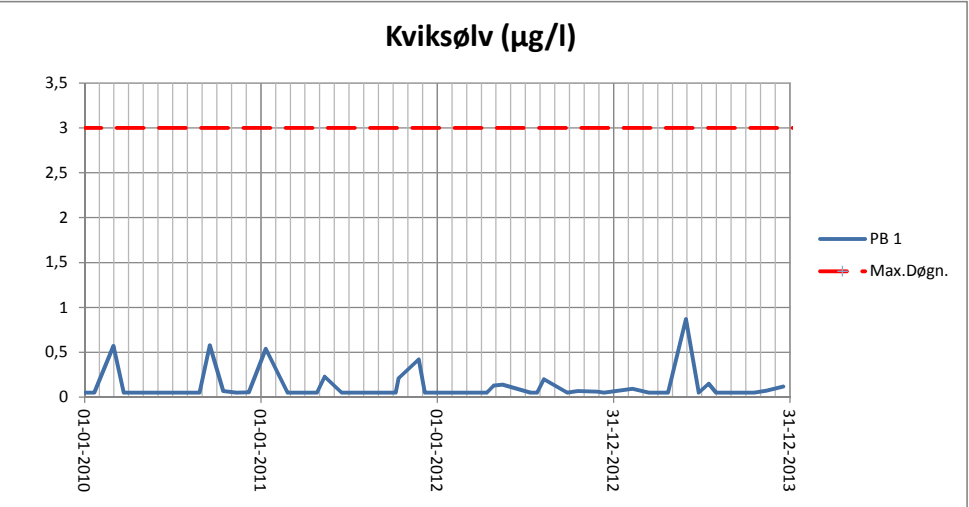
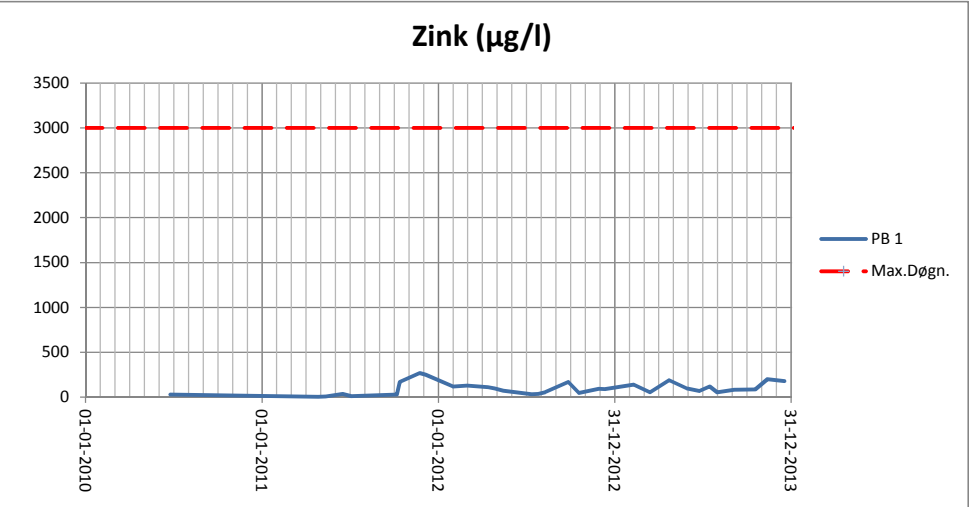
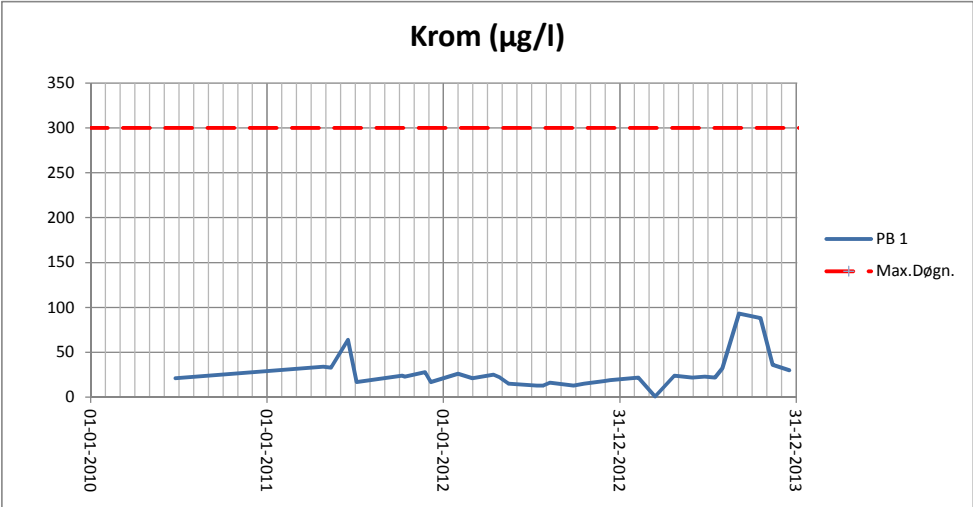
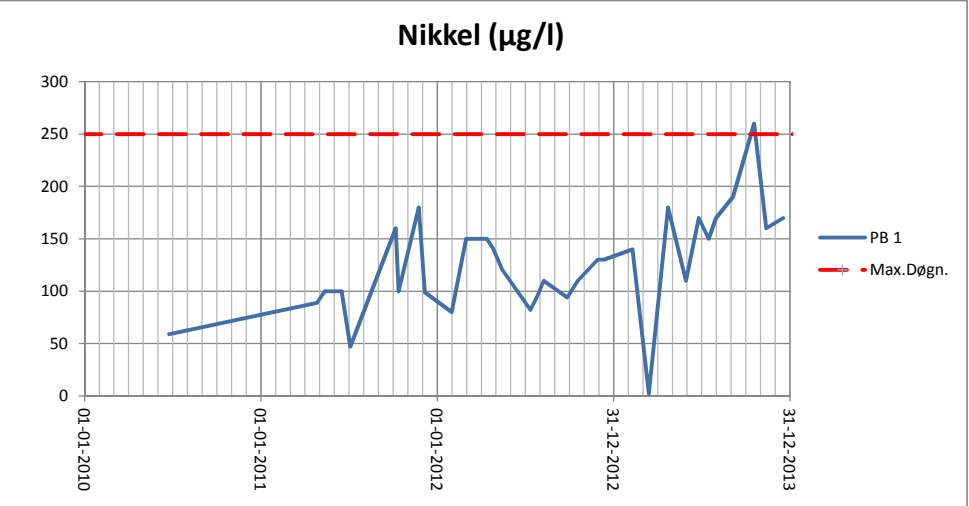
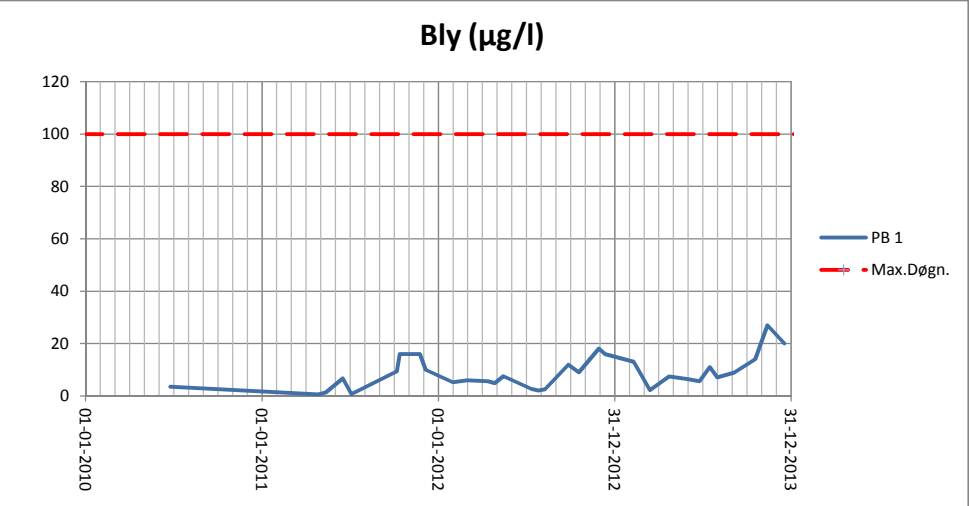
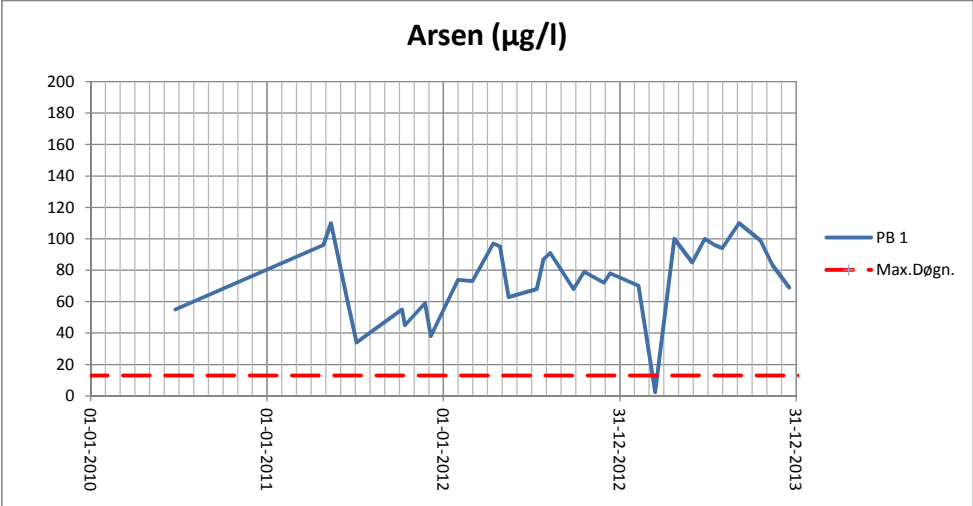
Prøverapport til Norddjurs Kommune:				Afledning til renseanlæg															
Signaturforklaring:				Vandmængde:		m³		1.009,50	1.009,50	121,00	138,00	21,00	63,00	27,00	276,00	188,00	292,00	856,00	
Værdi overstiger grænseværdien				Tæller sidste prøvedag				53.945	54.955	55.964	56.085	56.223	56.244	56.307	56.334	56.610	56.798	57.090	
Værdi overstiger grænseværdi x 2				Tæller prøvedag				54.955	55.964	56.085	56.223	56.244	56.307	56.334	56.610	56.798	57.090	57.946	
Værdi overstiger grænseværdi x 5				Afløb: v. prøvetagning		m³		55044	120	19	21	36	27	27	20	20	21	20	
# = Sum hvor enkelt værdierne ikke overstiger detektionsgrænsen				Temperatur ved prøvetagning oC				ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	ej afl.	
				pH (målt i feltet)				8,2	8	8	8,4	8	ej afl.	ej afl.	ej afl.	7,7	7,9	7,9	
Sted:	P1 - prøvebrønd / P1			Reg. nr.:				AR-13-CA-00050721-01	AR-13-CA-00059432-01	AR-13-CA-00069565-01	AR-13-CA-00080830-02	AR-13-CA-00089896-01	AR-13-CA-00096676-01	AR-13-CA-00100225-02	AR-13-CA-00111217-01	AR-13-CA-00124830-01	AR-13-CA-00132228-01	AR-14-CA-00143007-01	
Type:	Perkolat Blandet - perkolattank			Dato.:				08-02-2013	14-03-2013	23-04-2013	30-05-2013	25-06-2013	16-07-2013	31-07-2013	04-09-2013	18-10-2013	12-11-2013	17-12-2013	
				Prøve nr.:				5072101	5943201	6956501	8083001	80002519	9667601	10022501	11121701	80043430	80043372	80070290	
				Prøvested				P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	P1 Perkolatbrønd	
				STANDAT				P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	
sort.nr.:	Parameter	Enh.	dtg.	Test	Max døgnprøve	Max.gnmsn.		Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	
1	pH	pH	-	DS 287:1978	6,5 - 9	-		8,3	8,2	8,3	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2	8,2	
3	Total-N	mg/l	0,05	DSENI11905 Auto	500	-		300	410	430	230	390	380	390	390	400	370	510	
4	Total-P	mg/l	0,01	DS/EN I 6878aut	30	-		3,5	3,8	3,6	3,5	4	3,3	3,6	3,7	3,8	3,8	4,1	
7	COD, Kemisk iltforbrug	mg/l	5	ISO15705/LC500	5000	-		1700	2200	2200	1300	2100	2000	2000	2100	2100	1800	2600	
8	Chlorid	mg/l	1	SM 17 udg. 4500	2500	-		1700	2200	2300	1600	2100	2200	2500	2400	2400	2100	2500	
20	Anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,1	-	<	0,01	<	0,02	<	0,029	<	0,01	<	0,04	<	0,019	
24	Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	0,2	-	<	0,01	<	0,01	<	0,024	<	0,01	<	0,01	<	0,01	
33	Sum PAH (16 EPA)	µg/l	0,01	MK2260-GC/MS	10	-		0,5	0,79	0,18	0,54	0,42	0,24	-	0,56	0,7	0,72	1,4	
34	Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	0,1	MK2265-GC/MS	10	-		0,55	0,17	0,16	0,33	<	0,1	<	0,14	0,16	0,18	1,7	
35	Cyanid, total	µg/l	1	DS/EN ISO 14403	-	-		18	19	29	11	17	23	13	<	10	15	27	
36	Arsen (As)	µg/l	0,8	ISO17294m-ICPMS	13	-		70	2,4	100	85	100	96	94	110	99	83	69	
37	Chrom (Cr)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	300	-		22	0,9	24	22	23	22	32	93	88	36	30	
39	Kobber (Cu)	µg/l	0,04	ISO17294m-ICPMS	100	-		82	10	300	100	140	330	320	440	330	570	410	
40	Bly (Pb)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	100	-		13	2,2	7,4	6,5	5,6	11	7	8,9	14	27	20	
41	Zink (Zn)	µg/l	0,5	ISO17294m-ICPMS	3000	-		140	56	190	97	68	120	56	84	88	200	180	
42	Cadmium (Cd)	µg/l	0	ISO17294m-ICPMS	3	-		0,28	<	0,05	0,11	0,13	0,074	0,17	0,094	0,12	0,13	0,44	
43	Nikkel (Ni)	µg/l	0,03	ISO17294m-ICPMS	250	-		140	2,4	180	110	170	150	170	190	260	160	170	
44	Kviksølv (Hg)	µg/l	0,05	ISO17294m-ICPMS	3	-		0,093	<	0,05	<	0,05	0,87	<	0,05	<	0,05	0,12	
47	BI5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-1	2000	-		170	240	210	150	220	250	200	250	210	170	380	
66	Benzen	µg/l	0,2	GC/MS	5	-		1,1	2,1	1,2	1,2	1,4	1,2	1,5	1,5	1,7	1,6	2,2	
72	Chrom-3	µg/l	0,1	Beregning	300	-		22	<	1	24	22	23	21	32	93	86	30	
74	LAS	µg/l	100	HPLC	700	-	<	100	<	100	<	100	<	150	<	100	<	100	
75	Nitrifikat.hæm 1 konc/std.slam	%	20	ISO/9509	50	-	<	20	<	20	<	20	<	20	<	20	<	26	
79	Sum Nonylphenoler+ethoxylater	µg/l	0,1		10	-		0,41	0,38	0,51	1,6	0,41	0,57	1,2	1,2	0,72	0,68	3,6	
80	Olie + fedt (total)	mg/l	0,1	DS/R209 mod.	50	-		29	50	48	23	40	39	43	46	43	41	52	
81	Suspenderede stoffer	mg/l	0,5	DS/EN 872	500	300		29	22	15	19	14	19	12	37	17	14	17	
82	Sum BTEX	µg/l	#	GC/MS	50	-		15	26	14	23	40	48	30	24	38	48	41	
83	Sum Xylener	µg/l	#	GC/MS	50	-		9,5	16	8,9	16	27	34	21	17	25	25	27	

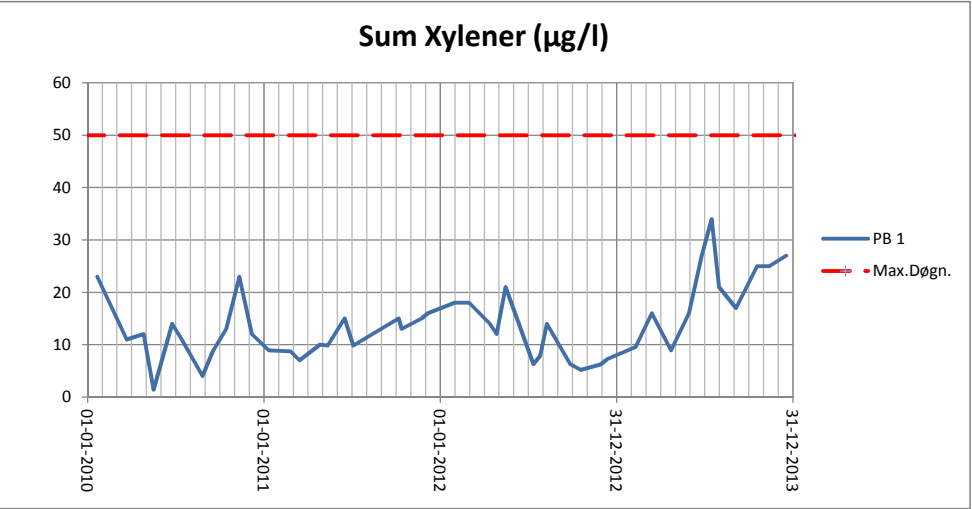
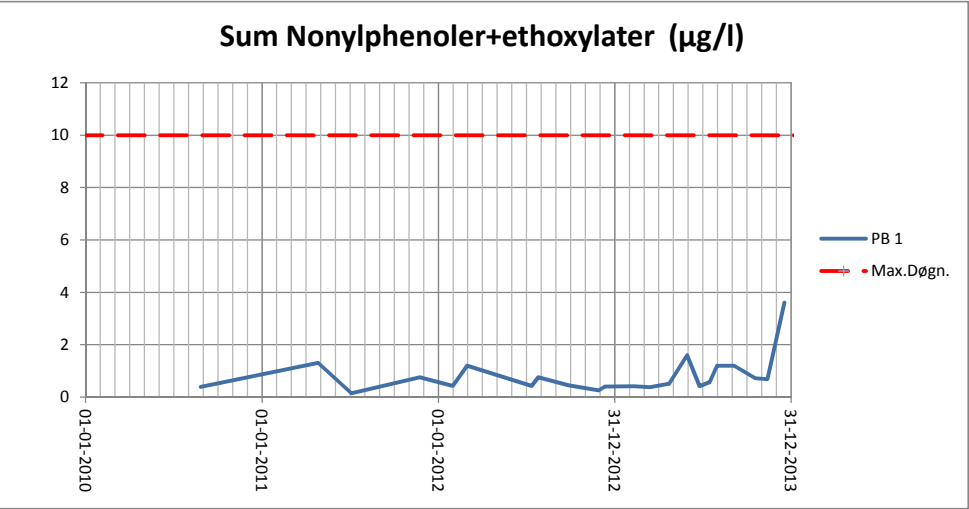
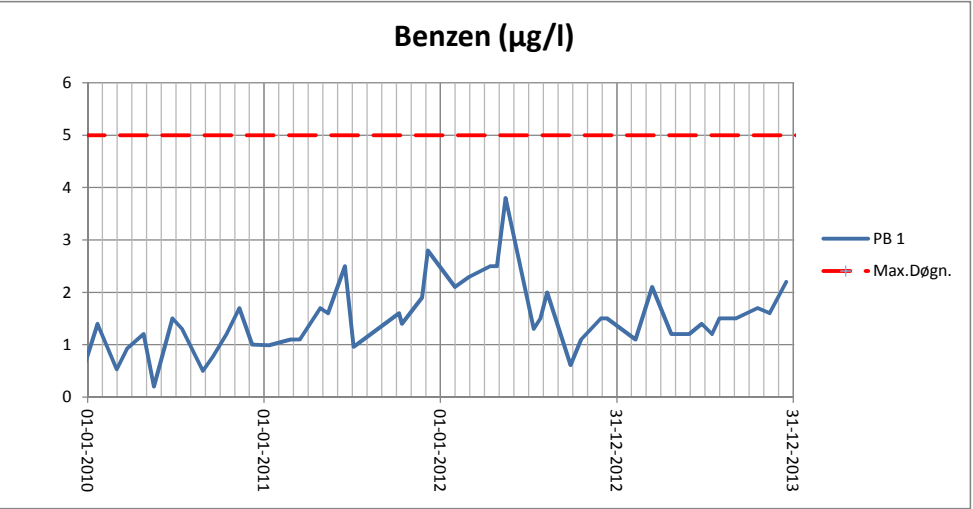
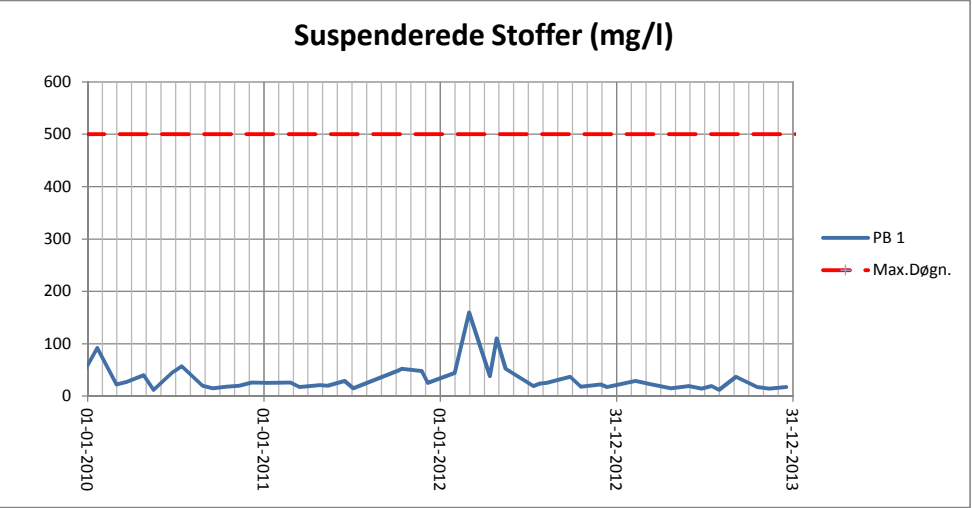
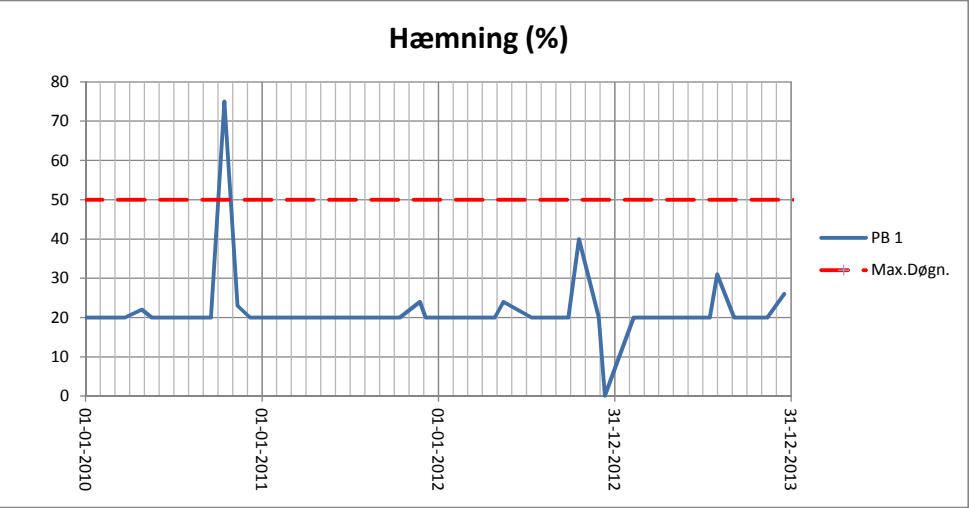
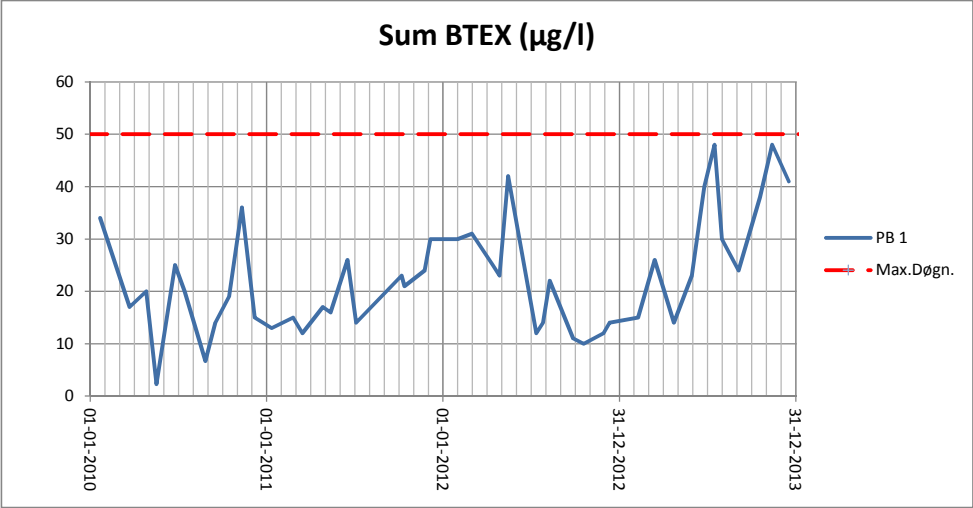
Gennemsnit over kontrolperioden					Vægtet	Samlet
Shredder	Shredder	Mineralsk / PCB	Blandet	Blandet		PB1
Enh. A / PB_2A_A	Enhed B / PB_2A_B	Enh. H-I / PB_2A_H	Enh- J / PB_2A_J	Enhed K / PB_2A_K		54.292
21.933	10.322	1.925	4.868	2.402		58.102
30.810	16.583	2.685	5.663	5.722		3.811
8.878	6.261	760	795	3.320		gennemsn.

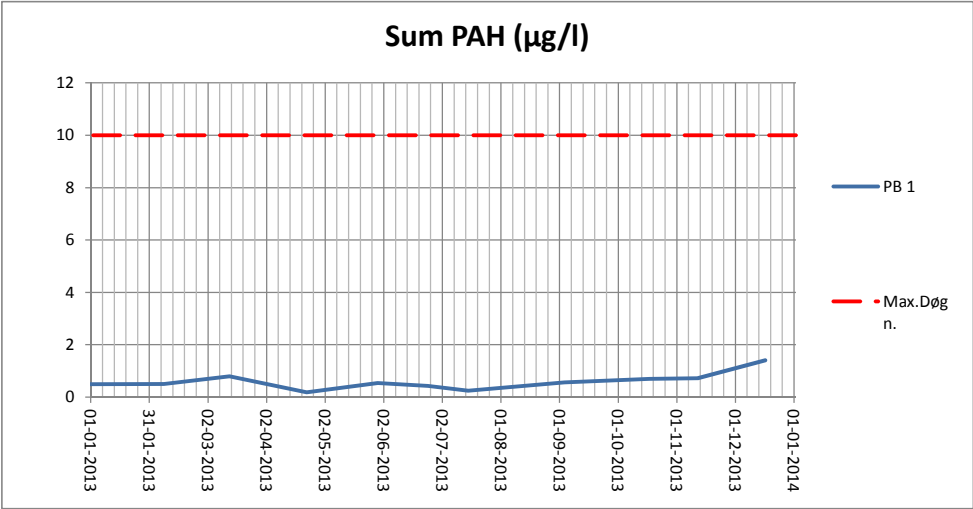
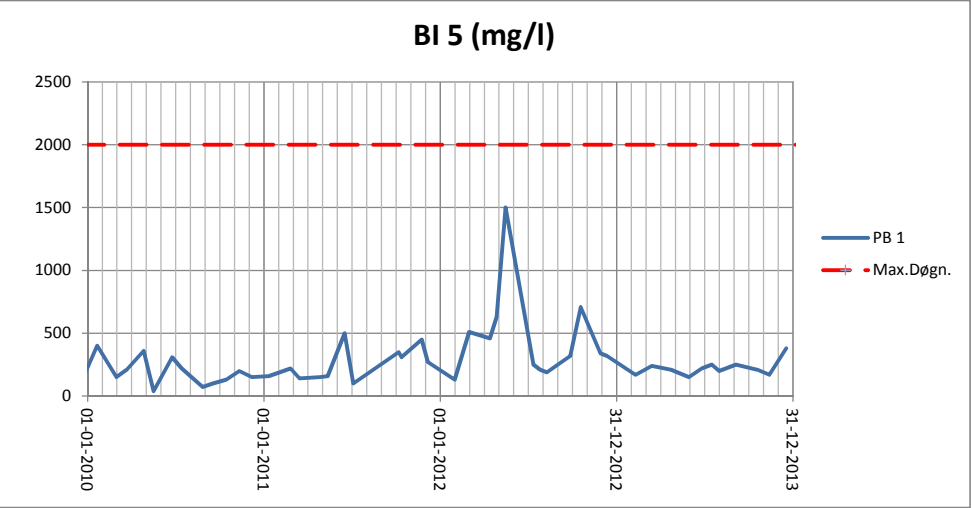
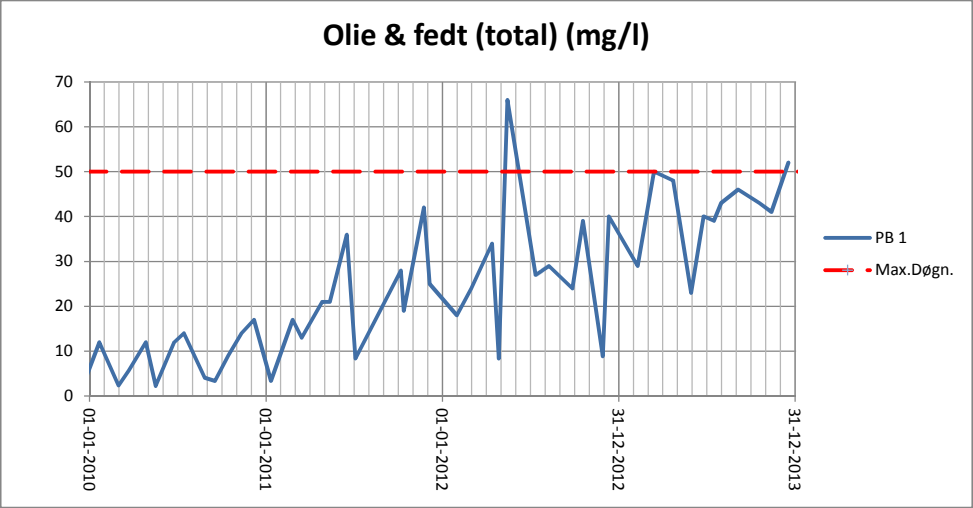
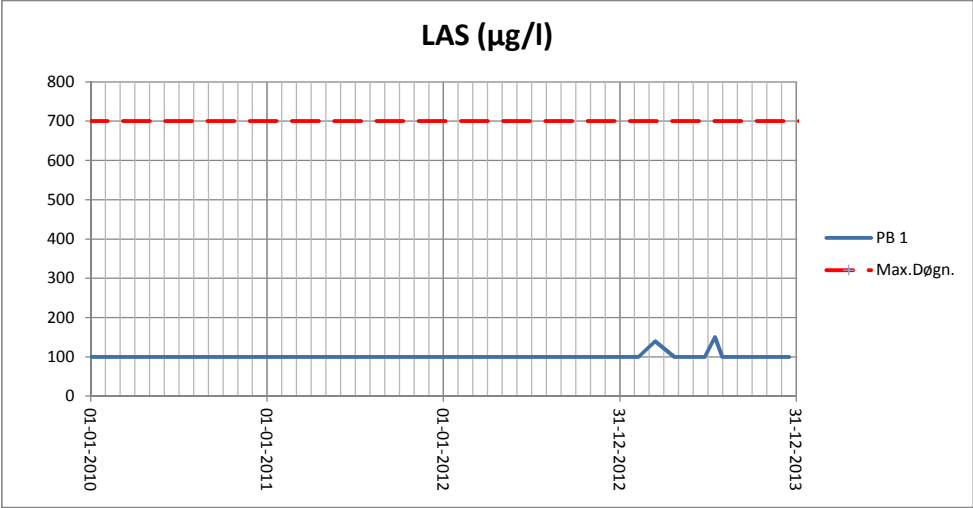
Till. gnnmsnt.	
-	-
-	-
-	-
-	-
-	E
-	E
-	E
-	R
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	E
-	-
-	R
-	-
-	E
-	-
300	-
-	-
-	-

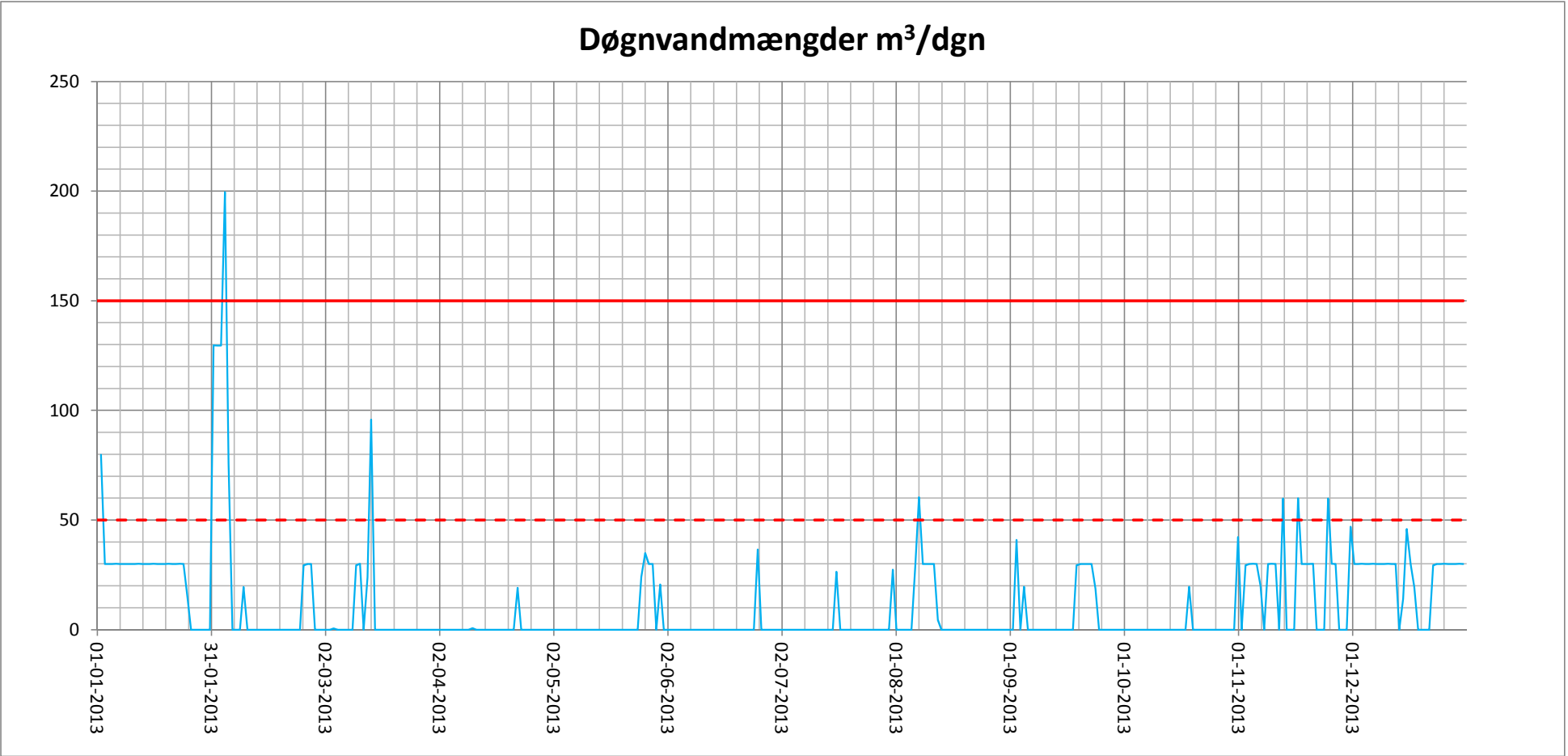
7,93	8,07	9,10	7,80	7,60	7,96	8,21
513	387	11,6	267	367	421	382
2.467	2.500	52,3	1.093	1.500	2.171	2.009
2.133	2.800	486	1.700	2.900	2.389	2.182
0,037	0,013	-	0,022	0,019	0,026	0,058
0,010	0,010	-	0,010	0,010	0,010	0,021
2,50	0,569	-	0,680	1,10	1,56	0,605
-	-	-	-	0,100	0,100	0,417
38,7	33,3	-	170	80,0	49,5	82,6
14,0	9,20	30,0	44,0	37,0	18,1	35,7
12,3	105	5,90	0,970	1,10	38,8	276
6,87	3,93	0,025	0,050	0,180	4,31	11,1
30,7	11,7	0,500	11,0	5,20	18,6	116
0,095	0,075	0,004	0,013	0,013	0,068	0,172
153	183	2,20	100,0	130	151	155
0,113	0,117	0,050	0,050	0,050	0,099	0,146
237	337	0,640	230	247	260	223
-	-	-	-	-	-	1,52
13,7	8,90	1,00	44,0	37,0	16,8	35,5
-	-	-	-	-	-	108
-	-	-	-	-	-	21,5
-	-	-	-	-	-	1,03
-	-	-	-	-	-	41,3
44,0	21,0	-	-	-	34,5	19,5
-	-	-	-	-	-	31,5
-	-	-	-	-	-	20,6



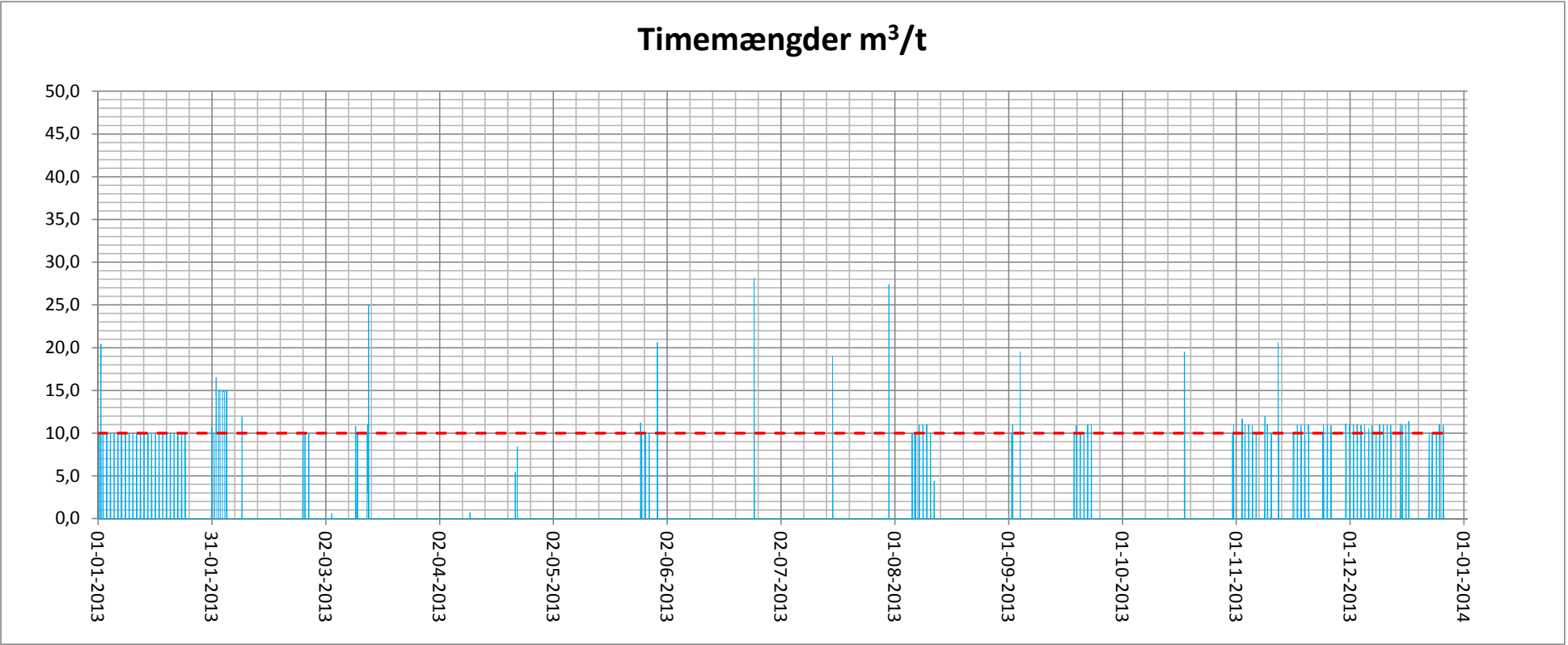








Gennemsnitlig døgnmængde:	10,5 m³/dgn
Maksimale døgnmængde:	199,5 m³/dgn



Gennemsnitlig timemængde:	0,4 m³/t
Maksimale timemængde:	28,1 m³/t