



Miljø- og
Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

Genvinding af metaller fra den finkornede del af forbrændingsslagge **Slutrapport**

MUDP-rapport

November 2018

Redaktion:
Søren Dyhr-Jensen, Afatek A/S
Jens Kallesøe, Afatek A/S
Thilde Fruergaard Astrup, Miljøstyrelsen

Grafiker/bureau: Afatek A/S

Tryk: Afatek A/S

Fotos: Afatek A/S

ISBN: 978-87-7038-004-1

Indhold

1	Forord	4
2	Konklusion og sammenfatning	5
3	Indledning og formål	6
3.1	Baggrund	6
3.2	Projektets formål	6
3.3	Samarbejdspartnere	7
3.4	De anvendte slaggeprøver	7
3.5	Anvendte betegnelser	7
4	Udstyr og metoder	8
4.1	Testanlæg	8
4.2	Metoder	9
5	Potentiale for genvinding af metaller og metalsammensætning	11
5.1	Potentiale for genvinding af metaller	11
5.1.1	Fundet metalpotentiale	11
5.1.2	Opdeling af metal i en tung og let fraktion	13
5.2	Delkonklusion	15
6	Sigtning af finkornet slagge	16
6.1	Sigteudvikling og tilpasning til sigtning på finkornet slagge	16
6.2	Resultater af sigteforsøg	20
6.2.1	Bestemmelse af fugtindhold	21
6.2.2	Måling af sigtefunktion	23
6.3	Delkonklusion	28
7	Sortering af metaller fra finkornet slagge	29
7.1	Sorteringseffektivitet – resultater	31
7.1.1	Resultater af forsøg med metalsortering	31
7.1.2	Videreudvikling af anlæg	33
7.2	Metalrenhed	34
7.3	Delkonklusion	35
8	Oparbejdning af sorterede metaller hos Scanmetals	36
8.1	Oparbejdningsproces	37
8.2	Oparbejdning hos Scanmetals	37
8.3	Oparbejdning hos Afatek	38
8.4	Resultater fra oparbejdning	38
8.4.1	Resultater, oparbejdning af 2-4 mm metaller (sæk #5)	38
8.4.2	Resultater, oparbejdning af 0.5 – 1 mm metaller (sæk #1)	40

8.4.3	Resultater, oparbejdning af 1-2 mm metaller (sæk #3)	41
8.4.4	1-2 mm metaller (sæk #2)	42
8.5	Udbytte i forhold til slaggemængde	44
8.6	Delkonklusion	45
9	Renhed, sammensætning og værdi af metaller	46
9.1	Baggrund	46
9.2	Tunge metaller	47
9.2.1	Metodebeskrivelse	48
9.2.2	Resultater	50
9.3	Metaludbytte fra finslaggen i forhold til slaggemængde	54
9.4	Værdi af metaller	57
9.5	Delkonklusion	57
10	Slaggens kvalitet	59
10.1	Resultater	59
10.1.1	Faststofanalyse	59
10.1.2	Eluatanalyser	63
10.2	Delkonklusion	68
11	Bilagsoversigt	69

1 Forord

Denne rapport er en slutrapport for projektet "Genvinding af metaller fra den finkornede del af forbrændingsslagge", hvortil der er givet tilskud fra Miljøstyrelsen under Program for Grøn Teknologi 2013.

Projektets formål var:

- At undersøge potentialet for ikke-magnetiske metaller fra den finkornede del af forbrændingsslaggen, svarende til den del af slaggen med en kornstørrelse mindre end 3 mm.
- At undersøge de teknologiske muligheder for sortering af de ikke-magnetiske metaller fra den finkornede del af forbrændingsslaggen
- At foretage en kvalitativ bestemmelse af de ikke-magnetiske metalleres renhed og sammensætning samt en kvalitetsbestemmelse af den finkornede slagge før og efter denne er sorteret for ikke-magnetiske metaller.

Miljøstyrelsen tildelte tilskud til projektet i december 2013, og projektet blev igangsat i januar 2014. De praktiske dele af projektet blev afsluttet i maj 2015, hvor det anvendte testanlæg blev demonteret for at give plads til et fuldskala sorteringsanlæg.

Projektet har udover Afatek haft deltagelse af Dansk Hydraulisk Institut, Universität Duisburg-Essen, Binder + Co, SGM Gantry og Scanmetals.

Projektet har været fulgt af en følgegruppe med deltagelse af:

- Jørgen G. Hansen, Lisbeth Poll Hansen, Thilde Fruergaard Astrup (Miljøstyrelsen)
- Jens Kallesøe (Afatek)
- René Møller Rosendal (Dansk Affaldsforening)
- Jiri Hyks (Dansk Hydraulisk Institut)
- Thomas Astrup (Danmarks Tekniske Universitet)
- Anders Christiansen (Kommunernes Landsforening)

Projektet har vist, det er muligt at udsortere ikke-magnetiske metaller fra den finkornede del af slaggen, hvilket Afatek efterfølgende har valgt at udnytte på et nyt sorteringsanlæg, der blev idriftsat i januar 2016. På anlægget sorteres de ikke-magnetiske metaller ud ned til en kornstørrelse på 0,5 mm.

Afatek A/S

København, oktober 2018

2 Konklusion og sammenfatning

Med den hidtidige anvendte teknik bestående af en kombination af sigter og hvirvelstrømsseparatorer, har man i en årrække kunnet sortere slaggen for ikke-magnetiske metaller ned til en kornstørrelse på 3-4 mm. Under denne kornstørrelse har man ikke kunnet sortere slaggen, da den generelt har været for fugtig. Afatek observerede for nogle år siden, at der under oplagring af slaggen over en periode på 2-3 måneder skete en vis udtørring. Disse observationer og ønsket om at kunne foretage en sortering for ikke-magnetiske metaller på den finkornede del af slaggen og dermed øge genvindingen af de ikke-magnetiske metaller, udgør baggrunden og formålet for dette projekt. Projektet har desuden tjent som basis for opsamling af erfaring og viden, der har kunnet benyttes som grundlag for design af den næste generations slaggesorteringsanlæg.

Det konkrete formål med projektet har derfor været at udvikle en teknologi til udsortering af de ikke-magnetiske metaller (i det følgende kaldet metaller) fra den våde finkornede del af slaggen med en kornstørrelse mindre end 3 mm. Dette omfatter størrelsesopdeling ved sigtning og efterfølgende udsortering af metallerne ved hjælp af hvirvelstrømsseparatorer.

Som en del af projektet er der desuden set på den finkornede slagges kvalitet hhv. før og efter udsortering af metallerne, idet der på en række slaggeprøver er udført analyser af eluat og faststofindhold.

Projektet har vist, at det er muligt at frasortere metaller fra fugtig finkornet slagge helt ned til en kornstørrelse på 0,5 mm under forudsætning af, at fugtindholdet i den 0-50 mm slagge, der anvendes som indgangsmateriale, er nedbragt til et passende lavt niveau på 10-12% ved den udtørring der sker under oplagring af slaggen.

Til sigtning af fugtig, finkornet slagge har indjustering og korrekt valg af sigtesold kunnet sikre en god sigtning på de finkornede slaggefraktioner, såfremt fugtindholdet i 0-50 mm indgangsmaterialet ikke er højere end 10-12%. Der kunne frembringes relativt præcise størrelsesopdelte afskårne fraktioner, som umiddelbart kunne sorteres for metaller i den efterfølgende proces ved hjælp af hvirvelstrømsseparatorer. Sigten kunne ved et fugtindhold på 10-12% fungere uden driftsmæssige problemer som eksempelvis blinding (tilstopning af sold).

Frasortering af metaller med hvirvelstrøm har vist sig at være muligt ned til 0,5 mm kornstørrelse, hvor der i de udførte forsøg er fundet sorteringseffektiviteter på 40 – 70%. For at opnå en tilstrækkelig effektivitet var det nødvendigt at udvikle og installere en ny og mere hurtigroterende magnetromle i hvirvelstrømsseparatoren.

De udførte laboratorieanalyser har vist, at der i finkornet slagge findes metaller. I de undersøgte størrelsesfraktioner er fundet metalindhold på 0,9% (0,5-1 mm fraktion), 1,9% (1-2 mm fraktion) og 2,8% (2-4 mm fraktion) af slaggens tørvægt. I samtlige de tre undersøgte størrelsesfraktioner er der fundet såvel tunge metaller (kobber mv.) som aluminium. Det udbytte, der vil kunne forventes ved en kommerciel sortering i fuld skala, vurderes at ligge på disse niveauer.

Smelteanalyser og andre undersøgelser har vist, at der i de tre ovennævnte størrelsesfraktioner findes såvel aluminium som tunge metaller (kobber, bly, zink, sølv, guld mv.). Hovedparten af de fundne metaller udgøres af aluminium, kobber, bly og zink. Renheden af aluminium er ved de udførte smeltetest fundet til at være høj, ca. 80%. For de tunge metaller (kobber) er der ligeledes fundet en høj renhed på ca. 90%. Frasortering af metaller fra slaggen har ikke kunnet vise at medføre en reduktion i faststofindholdet af metaller i den finkornede slagge. Der er fundet en reduktion i udvaskningen af metaller fra den finkornede slagge efter sortering for metaller, hvilket vurderes ikke at skyldes sorteringen, men at slaggen er modnet i den tid, der er forløbet mellem udtagning af prøver før og efter sortering for metaller.

3 Indledning og formål

3.1 Baggrund

I Danmark forbrænder vi i dag en stor del af vores affald. Herved produceres elektricitet og fjernvarme. Selv med en øget fokus på kildesortering af affald, vil vi i mange år fremover brænde en del af affaldet. Dette skyldes, at visse produkter ikke lader sig opdele i råvarer på enkel vis. Hvordan tager man f.eks. lynlåsens små metalkroge ud af et par bukser? Ved forbrænding ender metalkroge i restproduktet slagge. I Danmark produceres ca. 600.000 tons slagge om året, der efter sortering anvendes som erstatning for naturmaterialer ved anlæg af veje o.lign. Afatek forsøger i videst mulige omfang at genvinde de ressourcer, der er i de ca. 200.000 tons slagge, der modtages på årsbasis. Da dette projekt blev igangsat i 2013 blev de ikke-magnetiske metaller, såsom aluminium, kobber, messing, zink mv. fra ca. 60% af slaggen, svarende til den del af slaggen, der har en kornstørrelse større end ca. 3 mm, allerede udvundet med høj effektivitet.

For ca. 40% af slaggemassen, svarende til slaggeandelen med en kornstørrelse mindre end ca. 3 mm, fandt der ingen sortering af ikke-magnetiske metaller sted. Denne del af slaggen var simpelthen for finkornet til, at den eksisterende teknologi kunne genvinde metallerne. Ligeledes er metalstykkerne typisk for små til, at man kan sortere dem ud inden forbrændingen. I Danmark blev der derfor hvert år kørt mindst 4.000 tons metaller ud under motorveje mv. i forbindelse med slaggens anvendelse til vejbygning. Dette ressourcespild ville kunne undgås, hvis det blev muligt at sortere metallerne ud fra den finkornede del af slaggen. Metallerne ville kunne føres tilbage til ressourcereksløbet, og miljøet ville blive sparet for de miljømæssige omkostninger ved en tilsvarende minedrift.

3.2 Projektets formål

Projektets formål har været at udvikle en teknologi til udsortering af ikke-magnetiske metaller (i det følgende kaldet metaller) fra den våde finkornede del af slaggen med en kornstørrelse mindre end 3 mm. Dette omfatter størrelsesopdeling ved sigtning og efterfølgende udsortering af metaller ved hjælp af hvirvelstrømsseparatorer.

Som en del af projektet er der desuden set på den finkornede slagges kvalitet hhv. før og efter udsortering af metaller, idet der på en række slaggeprøver er udført analyser af eluat og faststofindhold.

Projektets mål og succeskriterier fremgår af figur 1.

Projektets mål	Succeskriterier
Udvikle teknologi til sortering af den finkornede del af forbrændingsslagge	Den fundne teknologi kan implementeres i kommerciel drift med realiserbart udbytte
Bestemme det kommercielle metalpotentiale i den finkornede slagge	Ud fra målinger, at kunne opstille værdier for metalindhold, metalsammensætning og metalkvalitet i den finkornede slagge
Opstille sammenhæng mellem realiserbart metaludbytte og fugtindhold i den finkornede slagge	Ved forsøg, at finde en nedre kornstørrelse for sigtning af finkornet slagge med forskelligt fugtindhold og dermed et metaludbytte

Figur 1

Projektmål og succeskriterier

3.3 Samarbejdspartnere

Der er til projektet knyttet de følgende industrielle samarbejdspartnere:

- Binder + Co (Østrig). Producent af sigteudstyr og leverandør af den sigte, der er opstillet i Afateks testanlæg, og som har været benyttet i projektet. Firmaet har været repræsenteret ved den danske importør, Ak-sel Benzin A/S.
- SGM (Italien). Producent af sorteringsudstyr til frasoortering af metaller fra slagge. SGM har leveret det udstyr til udsortering af metaller, som Afatek har opstillet som en del af testanlægget.
- Scanmetals (Danmark). Scanmetals arbejder med opgradering og salg af metaller fra slagge.
- DHI (Danmark). Har udført analyser af slaggens sammensætning (eluat og faststof)
- Universität Duisburg-Essen (Tyskland). Har udført analyser af de udsorterede metaller med henblik på at bestemme renhed og sammensætning.

3.4 De anvendte slaggeprøver

Der er i projektet anvendt prøver af slagge fra de forbrændingsanlæg, der leverer slagge til oparbejdning hos Afatek. Fra hvert af anlæggene opsamles efter modtagelse på Afateks slaggepladser i partier á 5000 ton. Prøverne, der er anvendt i dette projekt, er udtaget fra disse partier. I rapporten er alle prøver derfor navngivet svarende til navnet på det slaggeparti á 5000 ton, som prøven er udtaget fra. Navnet indikerer ligeledes fra hvilket forbrændingsanlæg, som slaggen oprindeligt stammer fra. Ved navngivning af slaggeprøver er der derfor de følgende forkortelser for forbrændingsanlæggene:

- Vest: Vestforbrænding, Glostrup
- KARA: Kara/Noveren, Roskilde
- Nord: Nordforbrænding (nu Norfors), Hørsholm
- REFA: REFA, Nykøbing F
- FASAN: AffaldPlus' anlæg i Næstved
- KAVO: AffaldPlus' anlæg i Slagelse

Eksempelvis kan et slaggeparti hedde Vest 14 – 2013, hvilket indikerer, at partiet er det 14. parti af 5000 ton slagge fra Vestforbrænding i år 2013.

Slaggeprøverne, der er anvendt i projektet, er udtaget efter den første grovsortering, hvor overstørrelse større end 50 mm og jernet er fjernet, hvorved der er frembragt en 0-50 mm slagge til videre sortering for ikke-magnetiske metaller.

3.5 Anvendte betegnelser

De mest anvendte betegnelser i denne rapport er:

Metaller:

- Betegnelsen metaller anvendes som et udtryk for de ikke-magnetiske metaller, der eksempelvis omfatter aluminium, kobber, messing, bly, zink. Dog er også anvendt betegnelsen ikke-magnetiske metaller.

Hvirvelstrømsseparator:

- Hvirvelstrømsseparator er en betegnelse for den teknologi/type sorteringsmaskine, som anvendes til udsortering af ikke-magnetiske metaller fra slagge. En kort beskrivelse af maskinens opbygning findes i kap. 7.

4 Udstyr og metoder

4.1 Testanlæg

De fysiske rammer for udviklingsarbejdet er Afateks testanlæg. Testanlæggets hovedkomponenter omfatter en sigte samt et anlæg for frasortering af metaller. På disse anlæg kan der køres forsøg med størrelsesopdeling af slagge på sigten og derefter udsortering af metaller ved hjælp af hvirvelstrøm.

Anlægget kan ses af Figur 2 og Figur 3.



Figur 2 Sigte, af typen flip-flow leveret af Binder + Co (Østrig). Sigten er forsynet med 2 sigtesold over hinanden, dvs. den kan producere 3 størrelsesfraktioner i samme arbejdsgang..



Figur 3 Anlæg til sortering af ikke-magnetiske metaller fra slaggen. Anlægget består af 2 serieforbundne hvirvelstrømsseparatorer og foran disse en magnetseparator. Anlægget er leveret af SGM Gantry (Italien).

Projektet omhandler finslagge, hvilket tidligere er defineret som den slagge, der har en mindre størrelse end 3 mm. Af hensyn til de praktiske forsøg med udsortering af metallerne med hvirvelstrøm, er finslaggen i projektet blevet opdelt i de følgende tre fraktioner:

- 2-4 mm
- 1-2 mm
- 0,5-1 mm

Denne størrelsesopdeling går igen i alle de analyser, der er foretaget laboratiemæssigt, og resultaterne i denne rapport følger derfor ligeledes denne størrelsesopdeling.

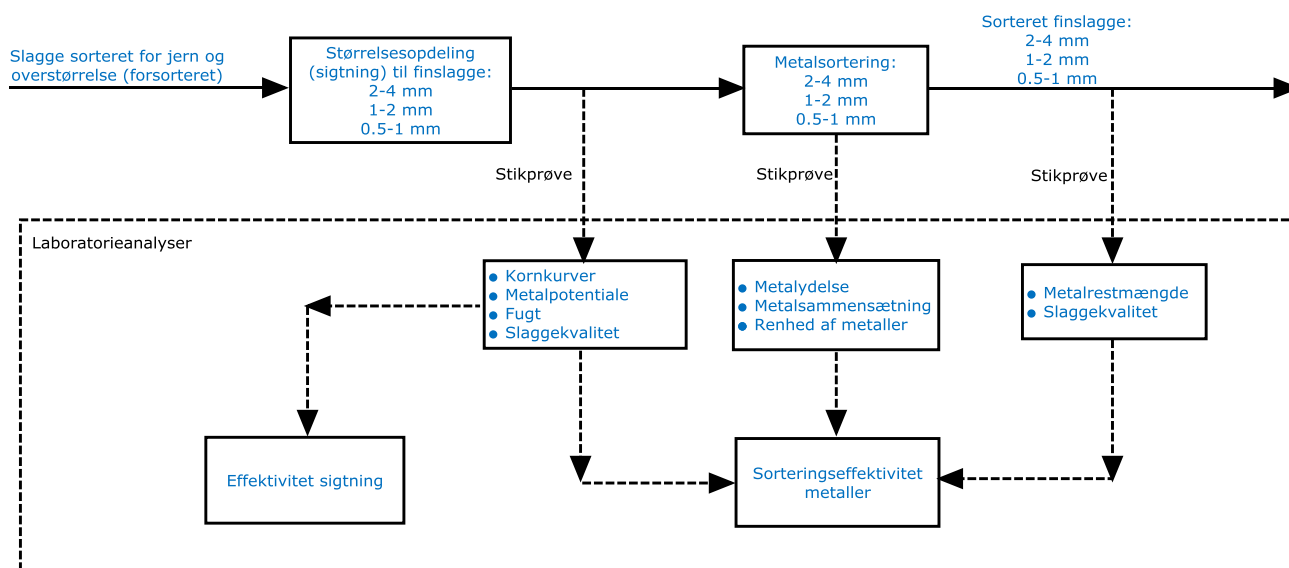
4.2 Metoder

Måleprogrammet i laboratoriet har omfattet:

- Bestemmelse af indholdet af metaller, der potentielt kan genanvendes (metalpotentialet). Undersøgelserne er beskrevet i kapitel 5.
- Bestemmelse af de udsorterede metalleres renhed og sammensætning. Dette er beskrevet i kapitel 9.
- Bestemmelse af sorteringseffektivitet for metaller. Undersøgelserne er beskrevet i kapitel 7.
- Bestemmelse af sigteeffektivitet. Dette er beskrevet i kapitel 6.
- Undersøgelse af den finkornede slagges kvalitet før og efter frasortering af metaller (eluat og faststofindhold). Dette er beskrevet i kapitel 10.

I Figur 4 er processen for forsøgene med tilhørende laboratorieanalyser illustreret.

Den slagge, der er anvendt i projektet er forinden blevet sorteret for jern, og emner > 50 mm er fjernet, således at der er frembragt en slagge med en kornstørrelse på 0-50 mm (kaldet forsorтерet slagge på Figur 4).



Figur 4 Illustration af de forskellige processer, hvor der er udtaget prøver i forbindelse med projektet. Der er udtaget prøver ved start, efter sigtning, under sortering for metaller og efter sortering af materialet.

5 Potentiale for genvinding af metaller og metalsammensætning

Indholdet af metaller i et antal prøver af finslaggen er fundet ved analyser af finslaggen. Analyserne er udført af Afatek i eget laboratorium. De fundne metaller er dernæst opdelt i henholdsvis en let fraktion (aluminium) og en tung fraktion (kobber mv.).

5.1 Potentiale for genvinding af metaller

5.1.1 Fundet metalpotentiale

Potentialet af metal er fundet for en række slaggeprøver opdelt i de tre størrelsesfraktioner 2-4 mm, 1-2 mm og 0,5-1 mm. Resultaterne fremgår af Figur 6, Figur 7 og Figur 8.

Metoden, der er anvendt til bestemmelse af metalpotentialet (i det følgende kaldet UMTEC-metoden) er:

- Bestimmung des Anteils an Metalstücken 0.5-16 mm in aufbereiteter KVA-Schlacke (provisorische interne UMTEC-Methode), Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik, Hochschule für Technik Rapperswil (CH). Metoden anvender en kombination af knusning og sigtning på en på forhånd ovntørret slaggeprøve. Ved behandling af prøven i en knuser bliver den mineralske del af prøven knust og metallerne bliver deformeret. Ved en efterfølgende sigtning kan metallerne adskilles fra den mineralske del ved en optisk, manuel sortering, idet metallerne bliver liggende ovenpå sigten. Ved knusning bliver metallerne frigjort fra størstedelen af den slagge, der sidder udenpå metallerne, ligesom metaller, der er inkluderet i en slaggepartikel bliver frigjort. Resultatet er derfor tilnærmelsesvis rene metaller.

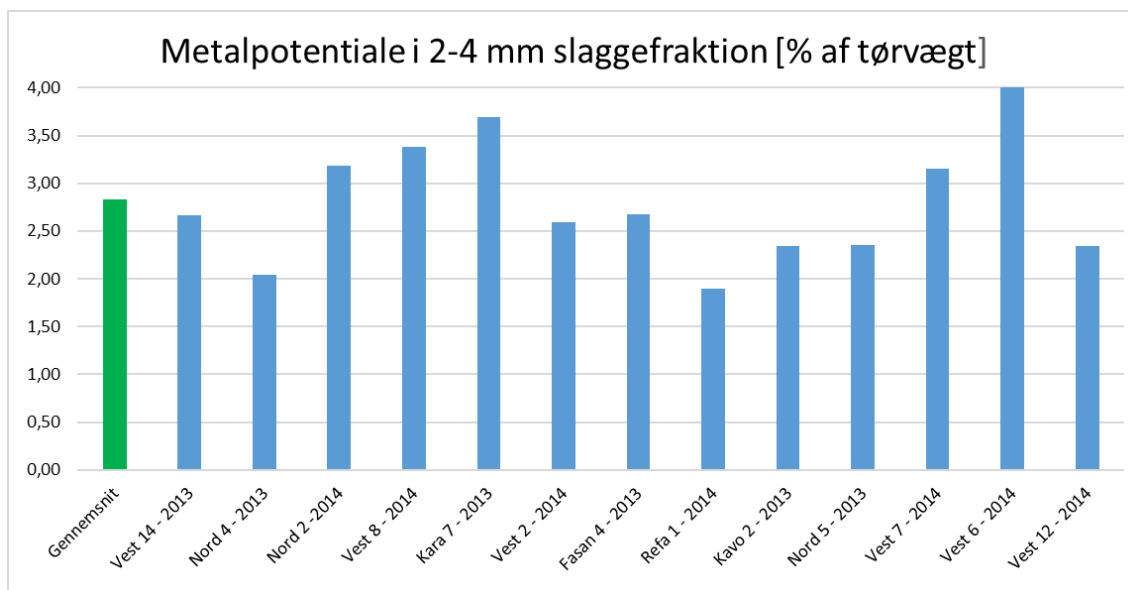
Metaller er regnet med ned til en kornstørrelse på 0,5 mm, idet metoden foreskriver denne nedre størrelse, som også er den praktisk mulige nedre størrelse for den optiske og manuelle sortering af metallerne efter sigtning og knusning.

Et eksempel på de metaller, der findes ved metoden, kan ses af den nedenstående Figur 5.

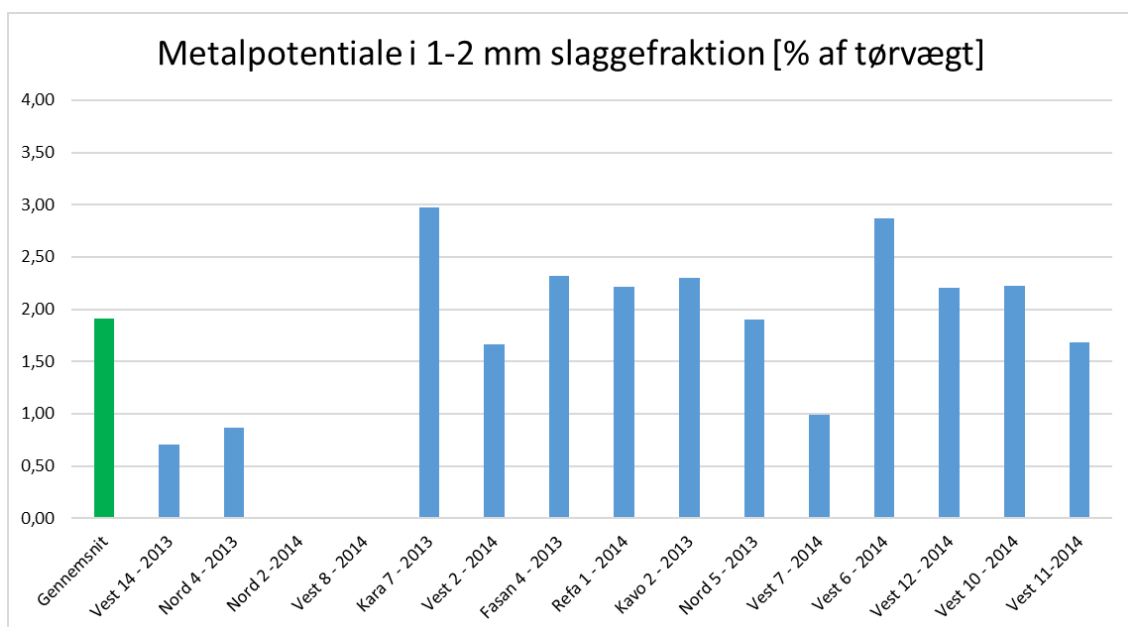


Figur 5

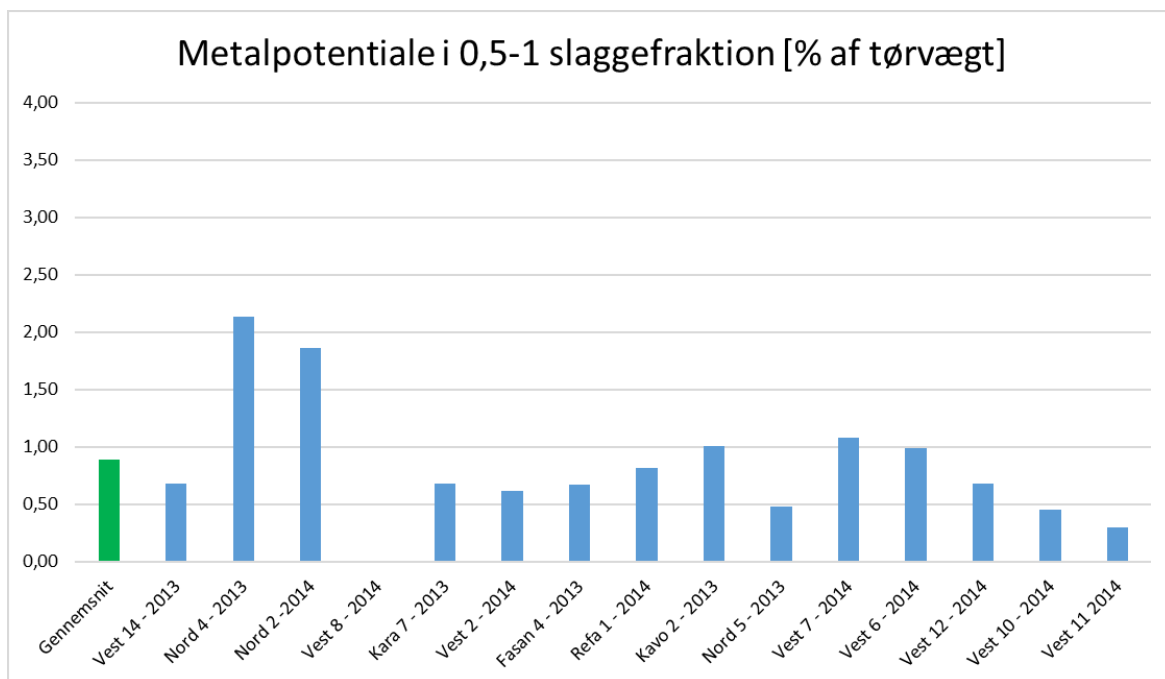
Metaller fundet ved laboratorieundersøgelse af 0,5-1 mm fraktion. Metallerne er rengjorte i ultralydsbad for at synliggøre farven.



Figur 6 Metalpotential i 2-4 mm fraktion (% af tørvægt). For de anvendte betegnelser i figuren henvises til afsnit 3.4



Figur 7 Metalpotential i 1-2 mm fraktion (% af tørvægt). To prøver er ikke analyseret og fremgår derfor ikke med værdi.



Figur 8 Metalpotentiale i 0,5-1 mm fraktion (% af tørvægt). Én prøve er ikke analyseret og fremgår dermed ikke med værdi.

Som det fremgår af de ovenstående figurer, viser undersøgelsen, at metalpotentialet falder med størrelsesfraktionen, idet gennemsnittet for de tre størrelsesfraktioner er:

2-4 mm: Gns. metalpotentiale 2,8% af prøvevægt (tørvægt)

1-2 mm: Gns. metalpotentiale 1,9% af prøvevægt (tørvægt)

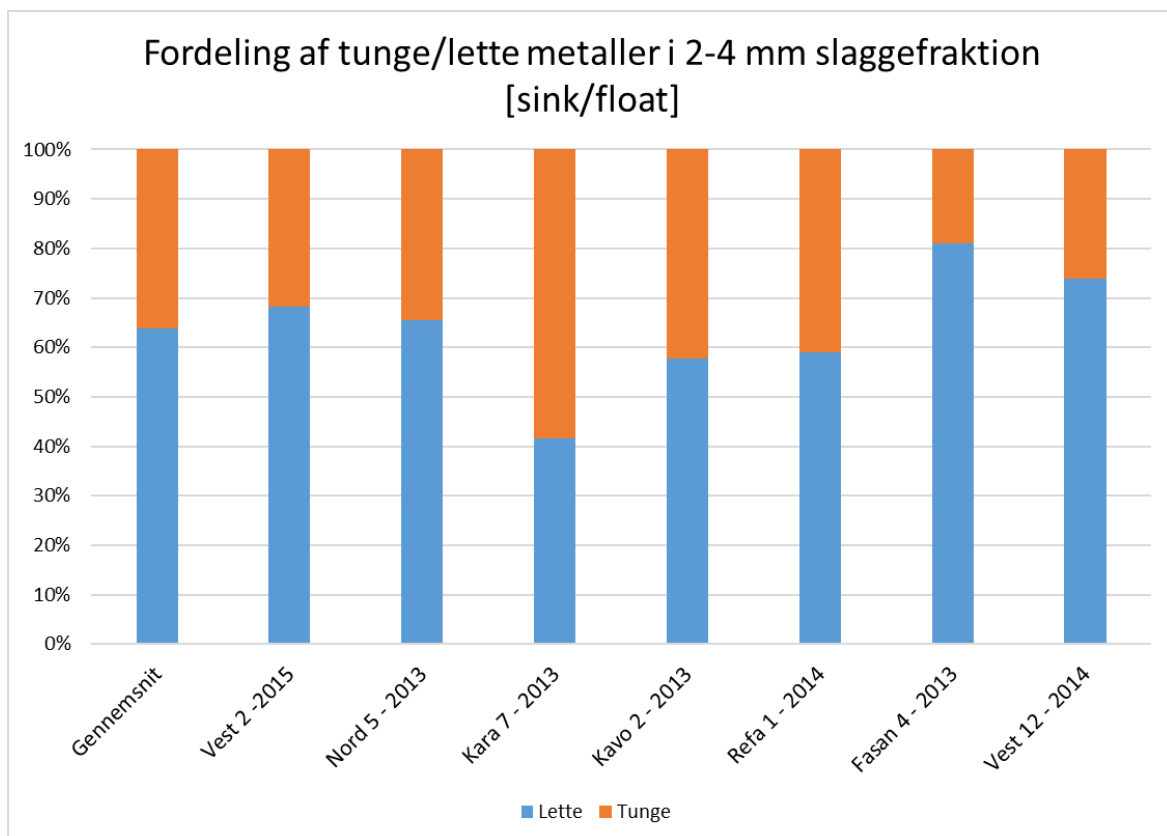
0,5-1 mm: Gns metalpotentiale 0,9% af prøvevægt (tørvægt)

Til sammenligning har Afatek i en tidligere intern undersøgelse i 2012 fundet, at det gennemsnitlige metalpotentiale i størrelsesfraktionen 2-50 mm var på 3,1% af tørvægt og i størrelsesfraktionen 0,5 – 4 mm på 1,5% af tørvægt. Der ses således at være en ganske god overensstemmelse med det fundne potentiale i denne undersøgelse.

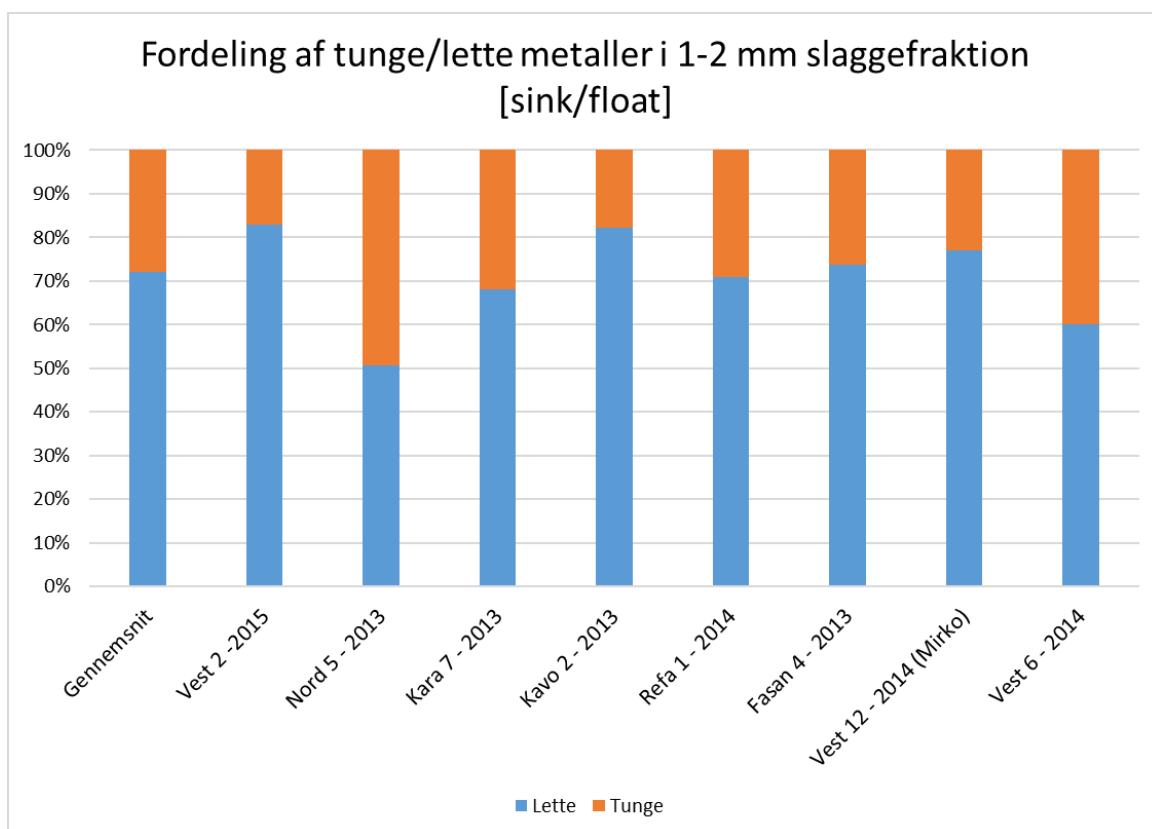
5.1.2 Opdeling af metal i en tung og let fraktion

De metaller, der er fundet som en del af bestemmelsen af metalindholdet i afsnit 5.1.1, er efterfølgende i Afateks laboratorium opdelt i henholdsvis tunge metaller (kobber mv.) og lette metaller (aluminium). Bestemmelsen er foretaget ved adskillelse i sodiumpolytungsten med en densitet på ca. 3,0 kg/dm³. Da der er tale om meget små mængder metaller med en samlet vægt på omkring 10 g, har det ikke været muligt at foretage smeltetest (til smeltetest kræves min. ca. 150 g metal af hhv. lette og tunge metaller). Ved smeltetest havde det været muligt at foretage en nærmere bestemmelse af metallernes sammensætning, idet man havde kunnet finde metallernes kemiske sammensætning som grundstoffer og ligeledes kunnet kvantificere de enkelte grundstoffer.

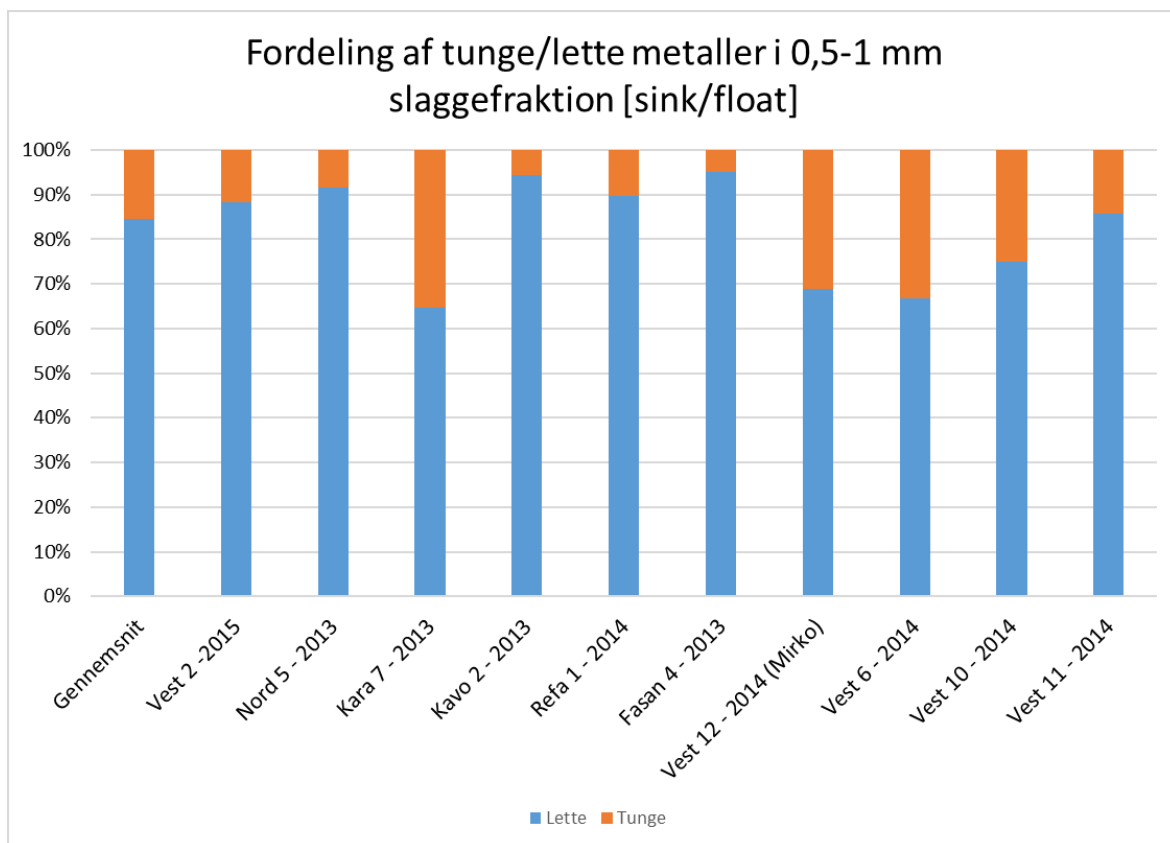
Resultaterne fremgår af Figur 9, Figur 10 og Figur 11.



Figur 9 Fordeling mellem lette og tunge metaller i 2-4 mm slaggefraktionen



Figur 10 Fordeling mellem lette og tunge metaller i 1-2 mm slaggefraktionen



Figur 11 Fordeling lette og tunge metaller i 0,5-1 mm slaggefraktionen

Som det fremgår af Figur 9, Figur 10 og Figur 11 viser denne undersøgelse, at andelen af lette metaller stiger, jo mindre størrelsesfraktionen er. Således er ca. 40% af de fundne metaller tunge i størrelsesfraktionen 2-4 mm, mod kun ca. 20% i størrelsesfraktionen 0,5-1 mm.

5.2 Delkonklusion

Metalindholdet i finslaggen er fundet til:

- 2-4 mm fraktionen: Gennemsnit 2,8% af prøvevægt (tørvægt)
Fordeling tung/let 40%/60%
- 1-2 mm fraktion: Gennemsnit 1,9% af prøvevægt (tørvægt)
Fordeling tung/let 30%/70%
- 0,5-1 mm fraktion: Gennemsnit 0,9% af prøvevægt (tørvægt)
Fordeling tung/let 20%/80%

6 Sigtning af finkornet slagge

Den teknologi, der anvendes i dag til sortering af metaller fra forbrændingsslagge, består af en kombination af sigter og hvirvelstrømsseparatorer. Sigterne anvendes til en forudgående størrelsesopdeling af slaggen, før denne sorteres for ikke-magnetiske metaller på en hvirvelstrømsseparator, hvor frasorteringen af metal er baseret på en forskellig ballistisk kurve for hhv. metaller og mineraler. For at sikre en høj effektivitet på hvirvelstrømsseparatoren skal slaggen opdeles i relativt snævre størrelsesfraktioner.

Da slaggen er fugtig vil sigtning blive mere og mere vanskelig, jo mindre partikelstørrelsen er. Den nuværende nedre grænse for industriel sortering af metaller fra fugtig slagge har ligget på ca. 3 mm¹.

Dette kapitel beskriver de undersøgelser, der er foretaget med sigtning af slagge med varierende indhold af fugt. Desuden er beskrevet de tekniske ændringer og optimeringer, der er udført for at opnå en højere sorteringseffektivitet.

Resultaterne beskrevet i dette afsnit svarer til projektansøgningens WP3.

6.1 Sigteudvikling og tilpasning til sigtning på finkornet slagge

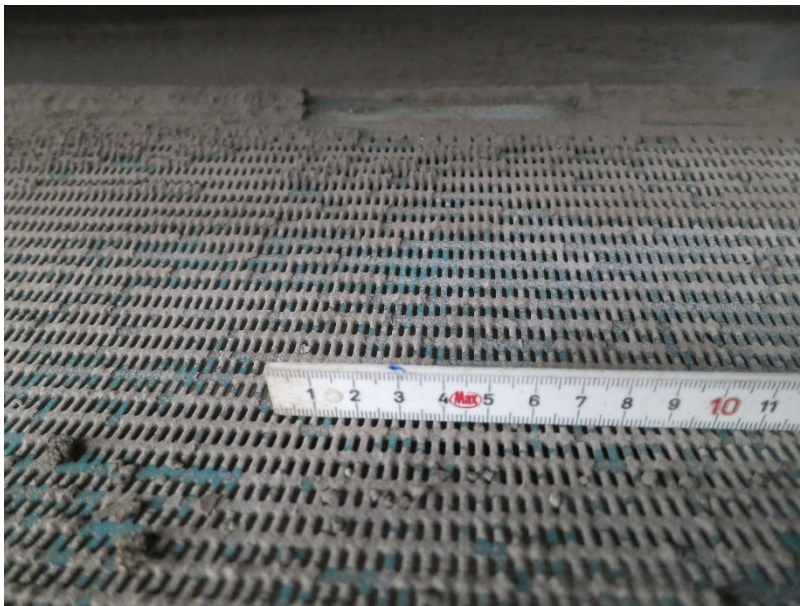
Størrelsesopdeling (sigtning) af prøverne er foretaget på en sigte fra Binder+Co, Østrig. Sigten er en del af Afateks testanlæg opstillet på Selinevej, København. Sigten fremgår af Figur 12.

¹ Afatek sorterer fra 1. januar 2016 på slaggen ned til 0,5 mm



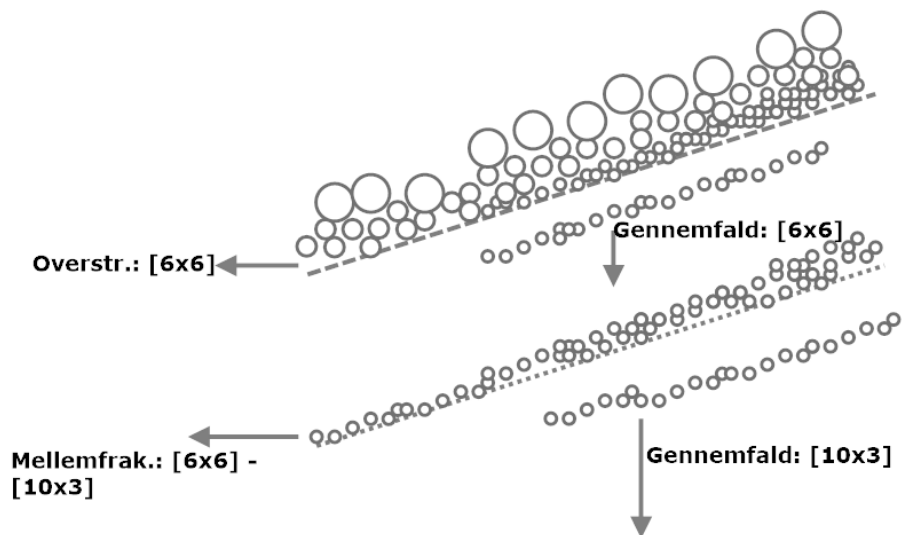
Figur 12 Sigten med bånd der er benyttet til at udføre sigteforsøg. Sigten er en Bivitec [producent Binder+co, Gleisdorf Østrig, KrL/DD-1s 1900X5, 2012].

Sigten er opbygget med et dobbelt sigtedæk, hvorved der i samme arbejdsgang kan foretages en opdeling i 3 størrelser: stor fraktion (overstørrelse), mellemfraktion og lille fraktion (gennemfald). Sigtesoldene er udskiftelige og er sektionsoptagede. Soldene er udført i kunststof og hullerne er stansede, se Figur 13.



Figur 13 Foto af sigtesold

Figur 14 viser princippet i sigten med de to sigtedæk monteret over hinanden.



Figur 14 Princippet i sigten. Sigten er dobbelt, og der er derfor to sold, som opdeler input til tre fraktioner. Betegnelserne [6x6] og [10x3] betegner hulstørrelse i mm i hhv. øverste og nederste sigtesold.

Da projektet blev igangsat, blev de første forsøg med sigtning på fugtig slagge foretaget i januar/februar 2014. Det viste sig, at sigten helt eller delvist tilstoppede relativt hurtigt, og at sigtefunktionen dermed var mangelfuld eller helt manglende. Eksempler på dette fremgår af Figur 15 og Figur 16.



Figur 15 Dårlig sigtefunktion (blinding)



Figur 16 Delvist tilstoppet sigtesold (blinding)

Binder + Co foretog derefter forskellige justeringer af sigten, bl.a. omfattende:

1. Forøgelse af slagkraft på sigten til det maksimale ved justering af kontravægt (ubalance).
2. Fjernelse af et antal gummiklodser for at forøge slaglængden.

Justeringerne medførte, at sigten fik en større selvrensende effekt.

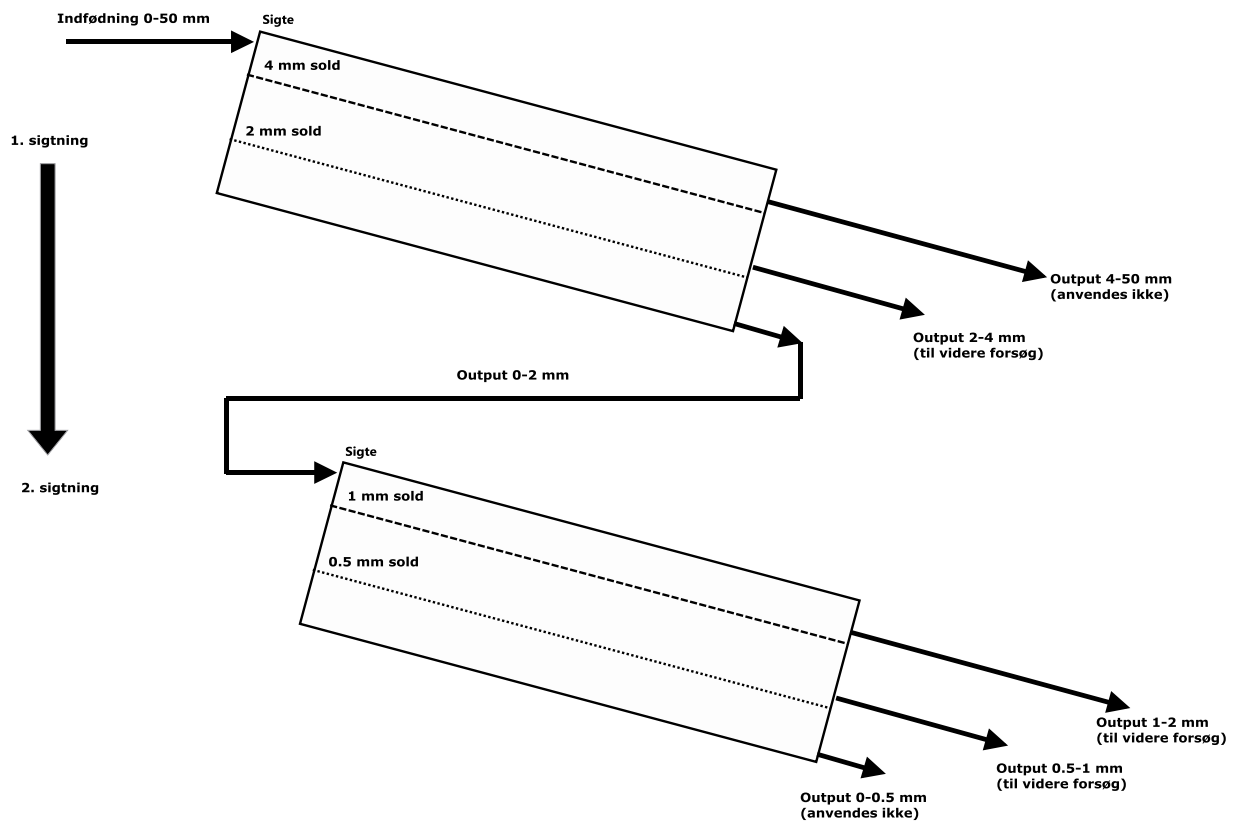
Baseret på de forsøg med sigtning, der blev foretaget mens Binder + Co var på besøg, foreslog Binder + Co desuden, at der blev afprøvet en række andre sold med en anden geometri. De væsentlige ændringer var:

1. Tykkelse på sigtesoldene blev reduceret (dette vil reducere tendensen til blinding)
2. Hullerne i sigtesoldene blev gjort mere rektangulære i stedet for kvadratiske. Dette vil reducere tendensen til blinding af sigtesoldet mod til gengæld at give en lidt mindre skarp sigteopdeling (flere korn, der er for store vil kunne falde gennem sigtesoldet).

De ovenfor nævnte sigtesold blev fremstillet, leveret fra Binder +Co og installeret i sigten, og disse sold er blevet anvendt til de videre forsøg.

Efter disse ændringer blev funktionen af sigten væsentligt forbedret, idet tendenser til blinding blev minimeret, dvs. sigten kunne fungere også på mere fugtig slagge under længere tids drift.

De gennemførte sigtninger er udført ved to kørsler på det samme sigteanlæg. Ved første sigtning er produceret tre størrelsesfraktioner, hvoraf én fraktion er anvendt som input til anden sigtning, og én fraktion ikke er anvendt til videre forsøg. Imellem de to kørsler på sigteanlægget er der foretaget udskiftning af sigtesoldene. Princippet er vist i Figur 17.



Figur 17 Princip ved sigteforsøg. De anførte størrelser på sigtesold er for nemheds skyld kaldt 4 mm, 2 mm, 1 mm og 0.5 mm.

6.2 Resultater af sigteforsøg

En opsummering af et antal af de udførte sigteforsøg, er vist i Figur 18.

Ved vurdering af, hvorvidt det er lykkedes at sigte den pågældende fraktion, ses der på følgende to parametre:

1. Om sigten har kunnet køre og vedblivende sigte tilfredsstillende over en længere periode uden at sigtesoldet tilstopper (blinding).
2. Om der ved sigtningen er opnået en tilfredsstillende størrelsesopdeling, defineret ved at de resulterende fraktioner over og under et givet sigtesold kun indeholder en begrænset mængde korn, der ikke hører til i fraktionen (10-15% af massen).

Ad 1: Om sigten lukker til afhænger af materialets fugtindhold. Hvis materialet er for fugtigt vil sigtesoldet begynde at lukke til, og det er derefter kun et spørgsmål om tid, før hele soldet er tilstoppet. Tilstopningen vil ske, uanset hvor stort et materialeflow, der er på sigten, det er udelukkende et spørgsmål om hvor lang tid, der går, før soldet lukker til.

Ad 2: Typisk vil der i den store størrelse kunne ses for mange korn, der er for små, hvis materialet er for fugtigt. Derved vil de små korn "klæbe" til de større korn, og de vil derfor ikke falde gennem hullerne i soldet.

Slaggebetegnelse (mile)	Forbrændingsanlæg	Mængde, input	Slaggealder
Vest 14 2013	Vestforbrænding	780 ton	7 mdr
Nord 4 2013	Nordforbrænding	100 ton	6 mdr
Vest 4 2014	Vestforbrænding	50 ton	3 mdr
Nord 1 2014	Nordforbrænding	50 ton	3 mdr.
Vest 6 2014	Vestforbrænding	51 ton	2 mdr
KARA 7 2013	KARA	100 ton	ca. 1 år
Nord 2 2014	Nordforbrænding	100 ton	3 mdr.
Vest 8 2014	Vestforbrænding	100 ton	3 mdr.
Vest 7 2014	Vestforbrænding	100 ton	3 mdr.
Vest 6 2014	Vestforbrænding	100 ton	3 mdr.
Vest 2 2014	Vestforbrænding	100 ton	3 mdr.
Nord 5 2013	Nordforbrænding	100 ton	3 mdr.

Figur 18 Oversigt over sigteforsøg.

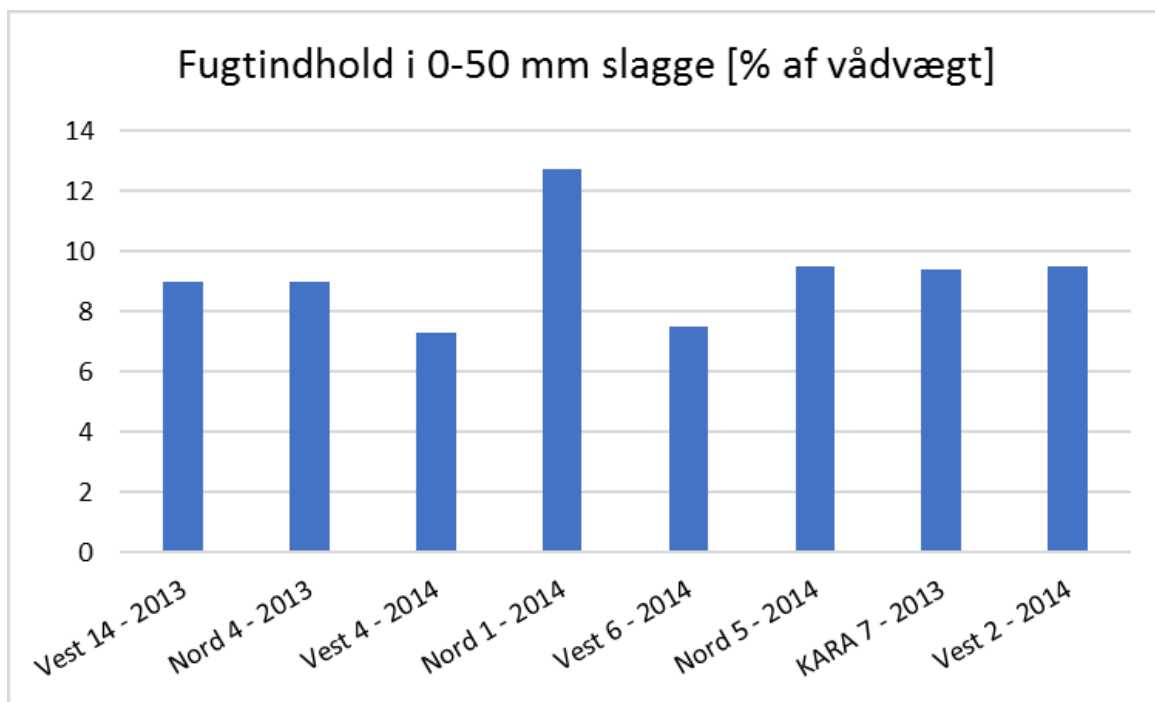
I Figur 18 er vist de sigteforsøg, hvor sigtning lod sig gennemføre med et tilfredsstillende resultat.

6.2.1 Bestemmelse af fugtindhold

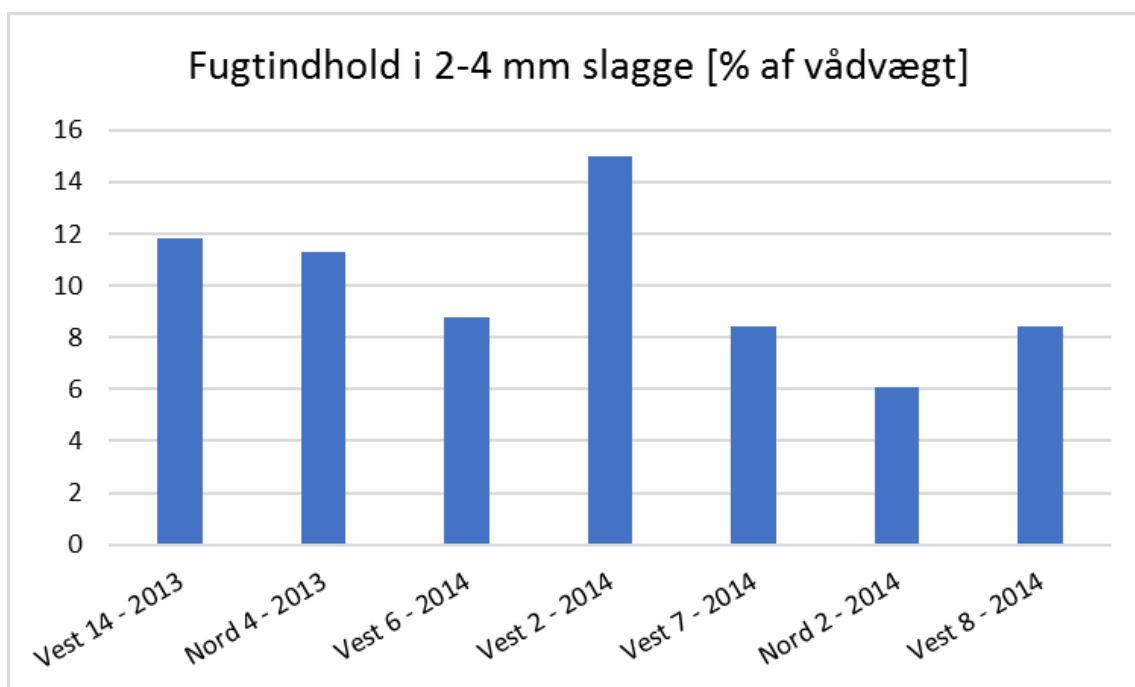
I Figur 19, Figur 20, Figur 21 og Figur 22 er fugtindholdet i slaggeprøverne vist som % af vådvægt. De partier slagge, der er vist i figurene, kunne sigtes med tilfredsstillende resultat. Kornstørrelsen 0-50 mm er medtaget som reference (Figur 19), idet indgangsmaterialet til metalsortering har denne kornstørrelse (svarende til kornstørrelsen på den forsorterede slagge).

De slaggeprøver, der viste sig egnede til sigtning, havde været oplagret på pladsen i 2 måneder eller længere, således som det er vist i Figur 18. Der er under denne oplagring sket en udtørring af slaggen sammenlignet med det fugtindhold, der var i slaggen ved modtagelse af denne på pladsen. Derved er der opnået et løst bundet materiale, der viser sig at være velegnet til sigtning selv ned til 0,5 mm.

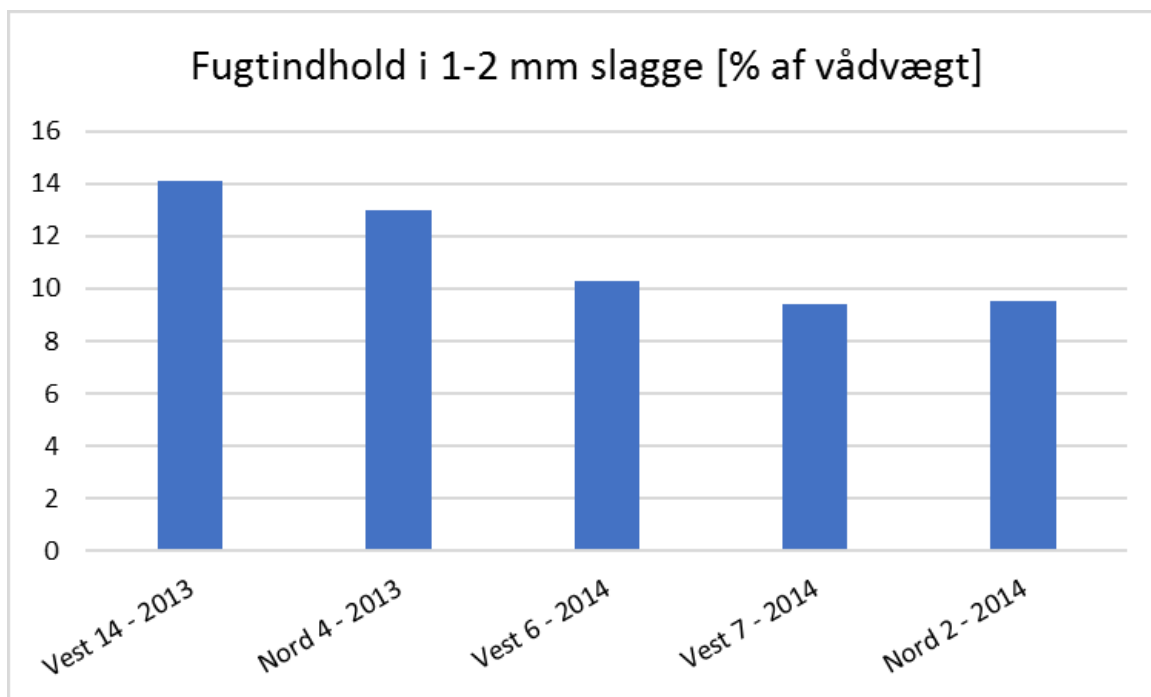
Det ses f.eks., at fugtindholdet i slaggeprøven Vest 14 2013 kun er 9% i 0-50 mm størrelsesfraktionen, mens fugtindholdet i de mindre fraktioner er væsentlig højere; i 2-4 mm fraktionen 11,8%, i 1-2 mm fraktionen 14,1% og i 0,5-1 mm fraktionen 17,3%. Dette skyldes den store overflade af de fine korn.



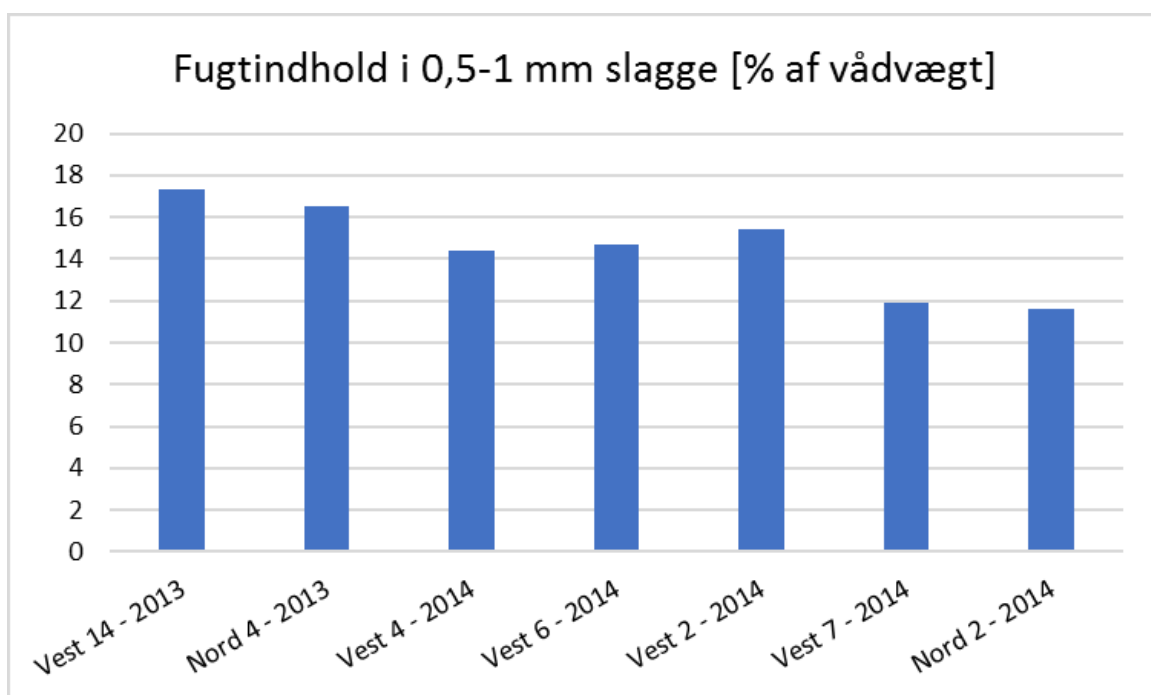
Figur 19 Fugtindhold i 0-50 mm slaggefraktion (forsorteret slagge)



Figur 20 Fugtindhold i 2-4 mm fraktion (% af våd vægt)



Figur 21 Fugtindhold i 1-2 mm fraktion (% af våd vægt)



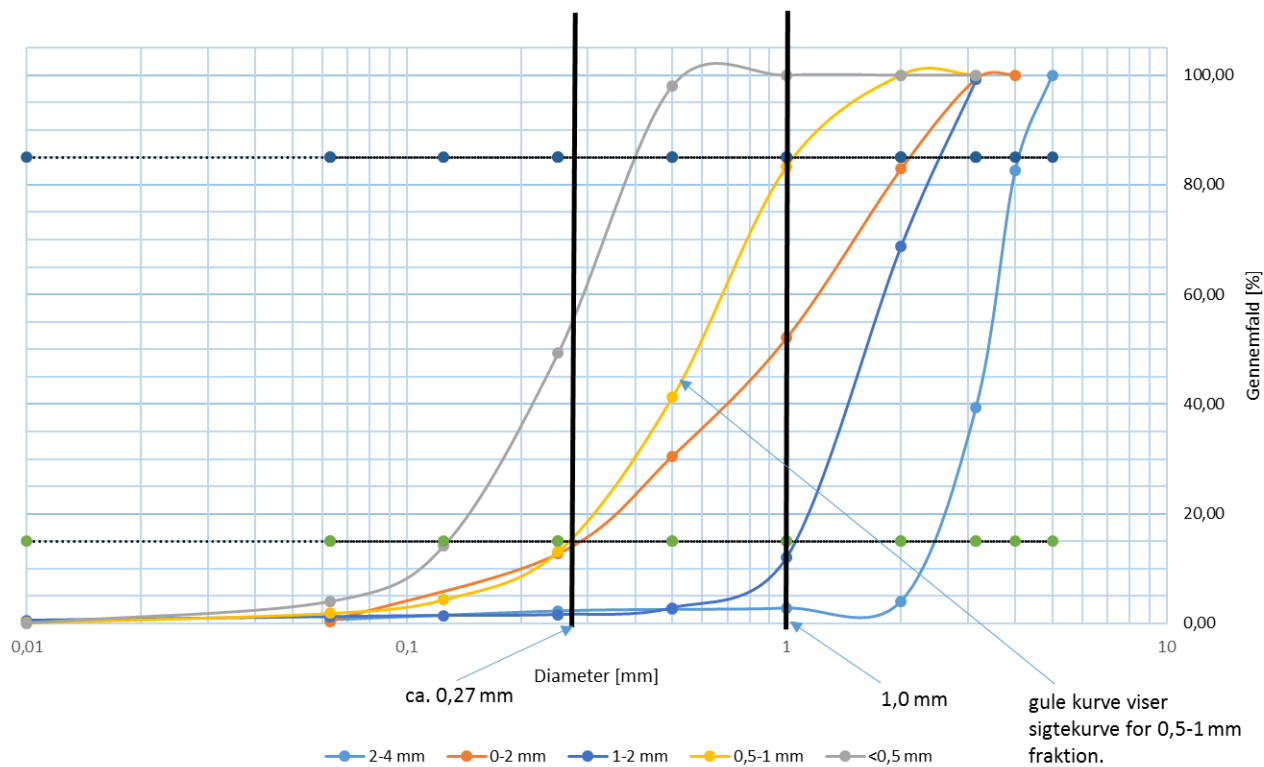
Figur 22 Fugtindhold i 0,5-1 mm fraktion (% af våd vægt)

6.2.2 Måling af sigtefunktion

Resultat fra sigteforsøg på slaggepartiet Vest 14 2013 er vist i Figur 23. På figuren er vist kornkurver for de forskellige størrelsesfraktioner, der fremkom ved sigteforsøgene på den dobbelte sigte. Ved vurdering af, om der er tale om en vellykket sigtning, ses for hver kornkurve på mængden af henholdsvis overstørrelse (korn større end ønsket) og mængden af understørrelse (korn mindre end ønsket) i den pågældende frakti-

on. Hvis der er mindre end 15 % af henholdsvis overstørrelse og understørrelse i en fraktion, er sigtningen vellykket. De opnåede kornstørrelser er sammenlignet med de ønskede kornstørrelser i tabellen i Figur 23.

Vest 14 - 2013



Ønsket fraktion	opnået fraktion
0-0,5 mm	0-0,4 mm
0,5-1,0 mm	0,27-1,0 mm
1,0-2,0 mm	1,1-2,5 mm
2,0-4,0 mm	2,5-4,0 mm

Figur 23 Kornkurve for sigteforsøg på slaggepartiet Vest 14 2013. Der er vist kornkurver for samtlige de fraktioner, der fremkom ved sigtning på den dobbelte sigte. Fugtindhold i indgangsmaterialet 0-50 mm er 9,0%.

Betragtes på Figur 23 0,5-1 mm fraktionen (den gule kurve) er der indsat vandrette linjer ved hhv. 15% (lig med max. ønsket mængde underkorn i en fraktion) og 85% (svarende til max. 15% ønsket mængde overkorn i en fraktion). Der ses, at denne fraktion opadtil er afskåret ved 1 mm og nedadtil er afskåret ved ca. 0,27 mm.

Alle de fundne kornkurver er gode, idet de opnåede kornstørrelser ligger tæt på de ønskede kornstørrelser. Dog er fraktionen 0,5-1,0 mm som ovenfor nævnt skåret lidt lavt nedadtil (på størrelsen 0,27 mm) og fraktionen 2,0-4,0 mm er skåret lidt højt nedadtil (på størrelsen 2,5 mm). Det vigtigste er, at de opnåede kornstørrelser er rene (med en minimal mængde over- og understørrelse), og at størrelsesforskellen mellem de

mindste og største korn ikke er for stor (mindre end faktor 4). Det sidste sikrer, at der efterfølgende kan foretages en effektiv sortering for metaller på hvirvelstrømsseparatorer, idet dette er en ballistisk sortering, hvor og vægt og størrelse af partiklerne skal ligge inden for et begrænset område for at opnå en høj effektivitet.

Det skal bemærkes, at dette sigteforsøg og ligeledes det forsøg, der er beskrevet i det følgende, er udført med det første sæt sigtesold, som blev leveret sammen med sigten. Disse sigtesold er dimensioneret af leverandøren ud fra hans forhåndsvurdering af, hvad der passede bedst.

Det skal ligeledes bemærkes, at fraktionen 0-2 mm er vist på graferne til orientering. Denne fraktion er fremkommet ved sigteprocessen, men er efterfølgende opdelt til de endelige fraktioner 1-2 mm, 0,5-1 mm og 0-0,5 mm.

Fotos af 2-4 mm fraktionen er vist i Figur 24 og af <0,5 mm fraktionen i Figur 25. Fotos viser, at de fraktioner, der er frembragt ved sigtning, er løst bundne materialer.



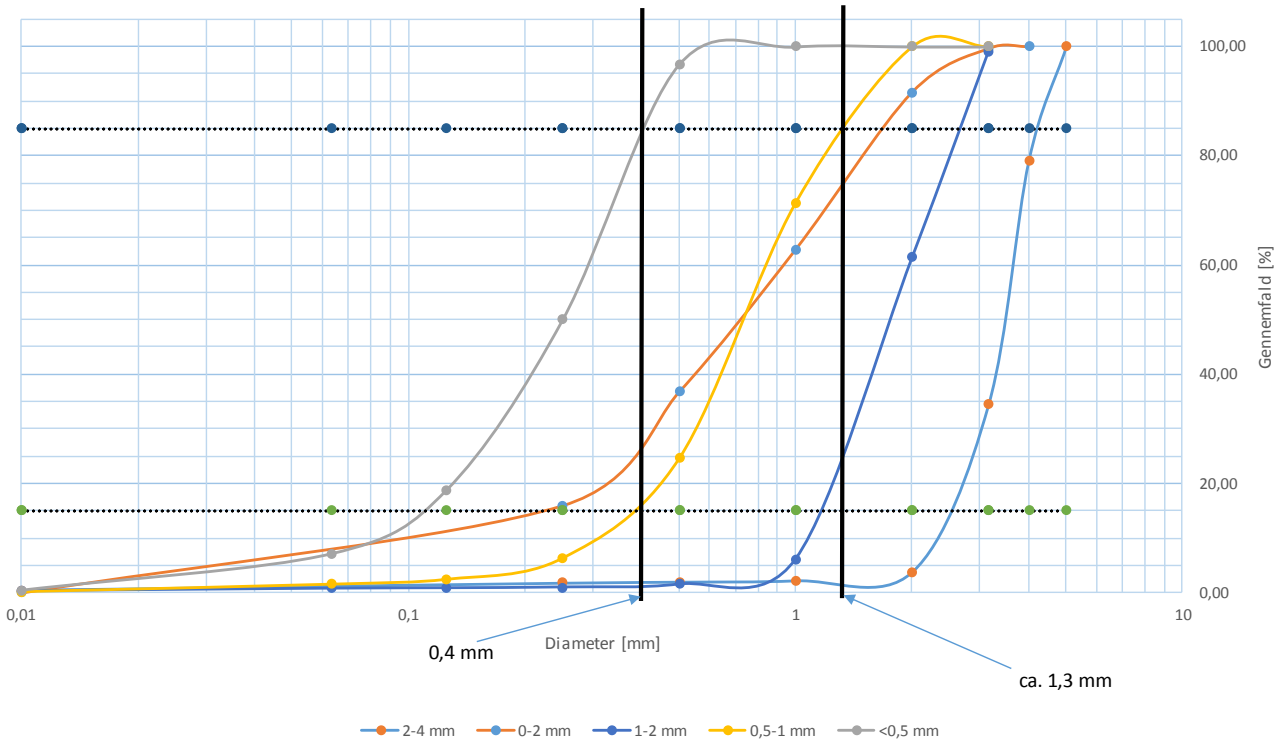
Figur 24 Foto af fraktionen 2-4 mm efter sigtning (eksempel). Materialet ses at være løst bundet.



Figur 25 Foto af fraktionen <0,5mm efter sigtning (eksempel).Materialet ses at være løst bundet.

Tilsvarende er kornkurver fra sigteforsøg på slaggepartiet Nord 4 2014 vist i Figur 26.

Nord 4 - 2013



Ønsket fraktion	opnået fraktion
0-0,5 mm	0-0,4 mm
0,5-1,0 mm	0,4-1,3 mm
1,0-2,0 mm	1,2-2,7 mm
2,0-4,0 mm	2,7-4,2 mm

Figur 26 Kornkurve for sigteforsøg på slaggepartiet Nord 4 2013. Der er vist kornkurver for samtlige de fraktioner, der fremkom ved sigtning på den dobbelte sigte. Fugtindhold i indgangsmaterialet 0-50 mm er ca. 9,0%.

Som det fremgår af Figur 26 er 0,5-1 mm størrelsesfraktionen (gul kurve) ved dette forsøg reelt fundet til 0,4-1,3 mm. Sigtningen er i dette tilfælde ren og således tilfredsstillende. Der skal blot foretages en justering af soldstørrelse for at opnå det ønskede resultat. Det fremgår ligeledes af Figur 26, at den opnåede afskæring opadtil på fraktionen 1,0-2,0 mm er noget for stor (2,7 mm), hvilket ligeledes vil kunne justeres ved at vælge en anden soldstørrelse.

Resultaterne er drøftet med leverandøren af sigten, Binder+Co, og der er på baggrund heraf producerede nye sold, der bedre kunne producere de ønskede størrelsesfraktioner.

Forsøgene er som udgangspunkt udført med en konstant belastning på sigten på ca. 20 t/h.

De samlede resultater af de to forsøg viser:

- At det kan lade sig gøre at sigte på finkornet slagge under forudsætning af at 0-50 mm slaggen, som er indgangsmaterialet til sigtning, har et fugtindhold ikke højere end 10-12%.

- At slaggen er løst bundet, hvilket gør den velegnet til sigtning.

6.3 Delkonklusion

Ud fra de udførte forsøg med sigtning af slagge for at frembringe finkornede fraktioner, der er velegnede til efterfølgende sortering for metaller i en hvirvelstrømsseparator, kan konkluderes:

- Når slaggen har ligget oplagret på pladsen i 2-3 mdr., sker der en udtørring til et fugtindhold på niveau 10-12%, og der opnås et løst bundet materiale, der er velegnet til efterfølgende sigtning.
- Med et godt resultat kan der på den anvendte sigtetype sigtes ned til 0,5 mm, under forudsætning af at den anvendte 0-50 mm slagge har et vandindhold ikke højere end 10-12%.

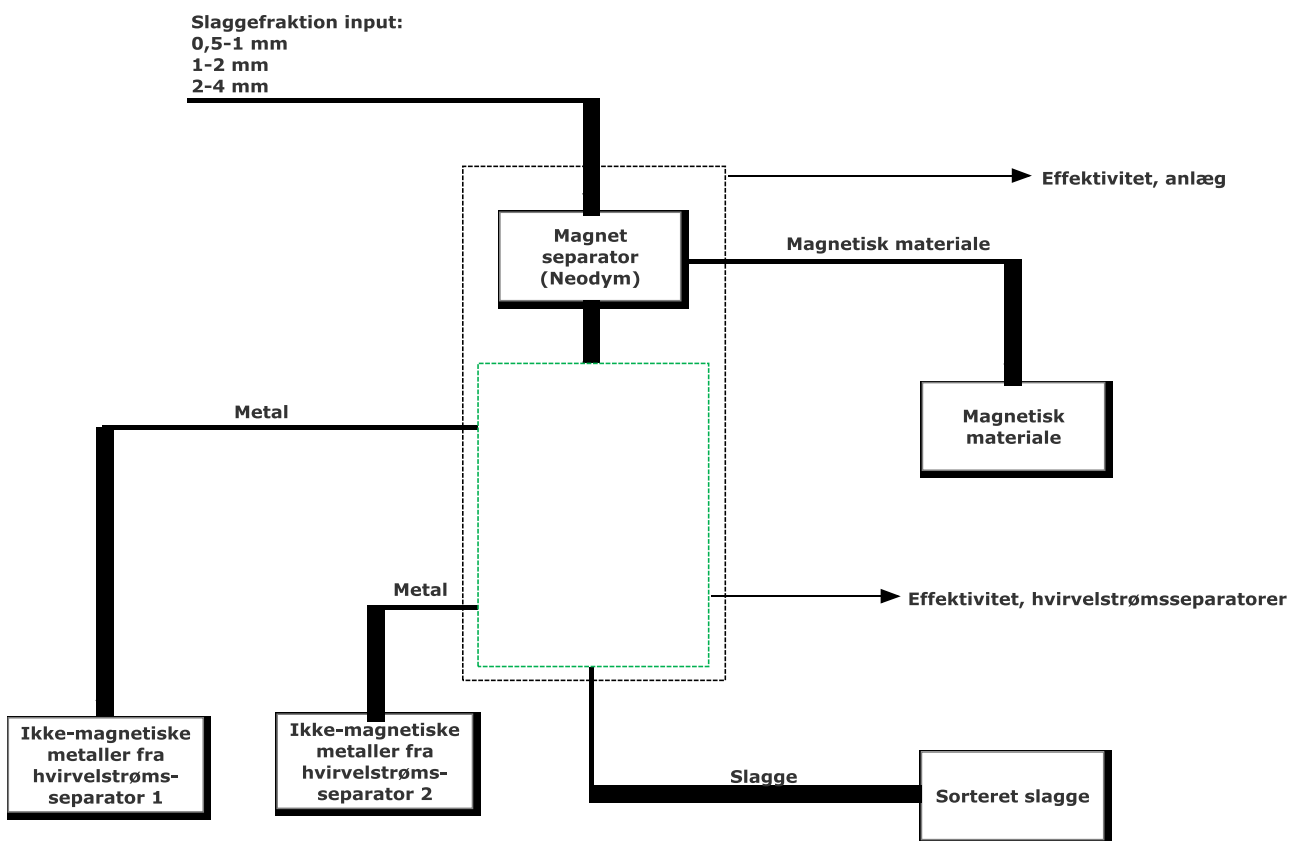
7 Sortering af metaller fra finkornet slagge

Med udgangspunkt i de prøver, der blev produceret ved sigteforsøgene, er der foretaget sortering af disse for metaller.

Til forsøgene er anvendt et anlæg leveret af SGM, som kan ses på Figur 3.

Anlægget består af en meget kraftig magnet til fjernelse af jernoxider (magnetisk materiale) samt 2 stk. hvirvelstrømsseparatorer i serie.

Den principielle opbygning af anlægget fremgår af Figur 27.

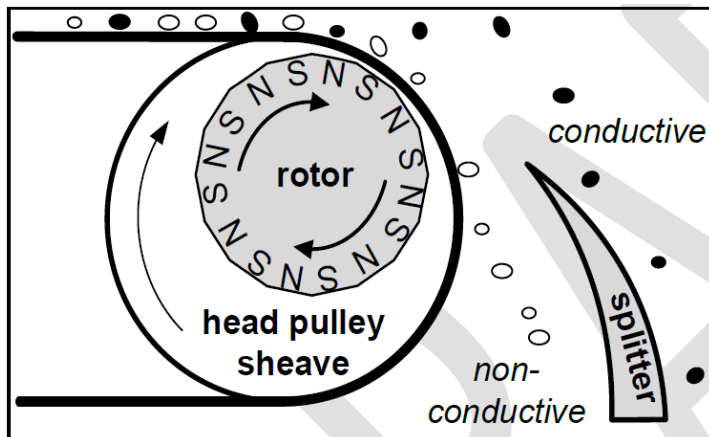


Figur 27 Principiel opbygning af metalsorteringsanlægget, der er anvendt til forsøgene.

Som det fremgår af Figur 27 er forsøgene med sortering af metaller sket på hver af de størrelsesfraktioner, der er frembragt ved sigteforsøgene, dvs.:

- 2-4 mm
- 1-2 mm
- 0,5-1 mm

Princippet i hvirvelstrømsseparatoren ses af Figur 28.



Figur 28 Princip for hvirvelstrømsseparator. Betegnelser i figuren: Head pulley sheave=drivtromle, conductive=ledende materiale (metaller), non-conductive=ikke-ledende materiale (minerale), rotor=magnettromle..

Metaller, som er elektrisk ledende, passerer på båndet over den hurtigt roterende magnetrotor (hvor nord- og sydpol således skifter meget hurtigt) sammen med ikke-ledende mineralsk materiale (slagge). Når metallerne passerer over rotoren induceres et magnetisk felt i disse, som medfører, at metallerne løftes ved magnetisk frastødning og dermed får en anden ballistisk bane end mineralerne. Adskillelsen af metaller og mineralsk materiale sker ved hjælp af splitteren vist på Figur 28.

De parametre, der kan justeres på for opnåelse af en høj sorteringseffektivitet, er:

- Splitterposition i forhold til tromle, se også Figur 29.
- Rotationshastighed af magnettromlen
- Rotationsretning af magnettromle i forhold til drivtromle (med uret = samme rotation som drivtromlen, mod uret = modsat rotation af drivtromlen)
- Position af magnettromle inden i drivtromlen (kun for anlæg, hvor magnettromlen er excentrisk monteret i drivtromlen)
- Hastighed på transportbåndet = rotationshastighed af drivtromle

Endelig kan styrken af magneterne i magnettromlen være forskellig.



Figur 29 Splitter position. Målene A og B er anvendt til målsætning af splitteren i forsøgene.

Med henblik på optimering af sorteringseffektiviteten har Afatek gennemført en række forsøg. Leverandøren, SGM, har deltaget i en del af forsøgene.

Den normale indstilling af maskinen under drift foretages visuelt. Det vurderes visuelt, om der er en tilfredsstillende effektiv separation af metaller fra slaggen. Ved de forsøg, der blev gennemført sammen med SGM, blev der imidlertid anvendt et high-speed kamera, således at den ballistiske bane for de sorterede metaller kunne studeres nærmere ved langsom afspilning af filmen. Dermed er det muligt i højere grad at foretage en præcis justering af splitters position samt at afprøve forskellige hastigheder på bånd og rotationsretning på magnetromle.

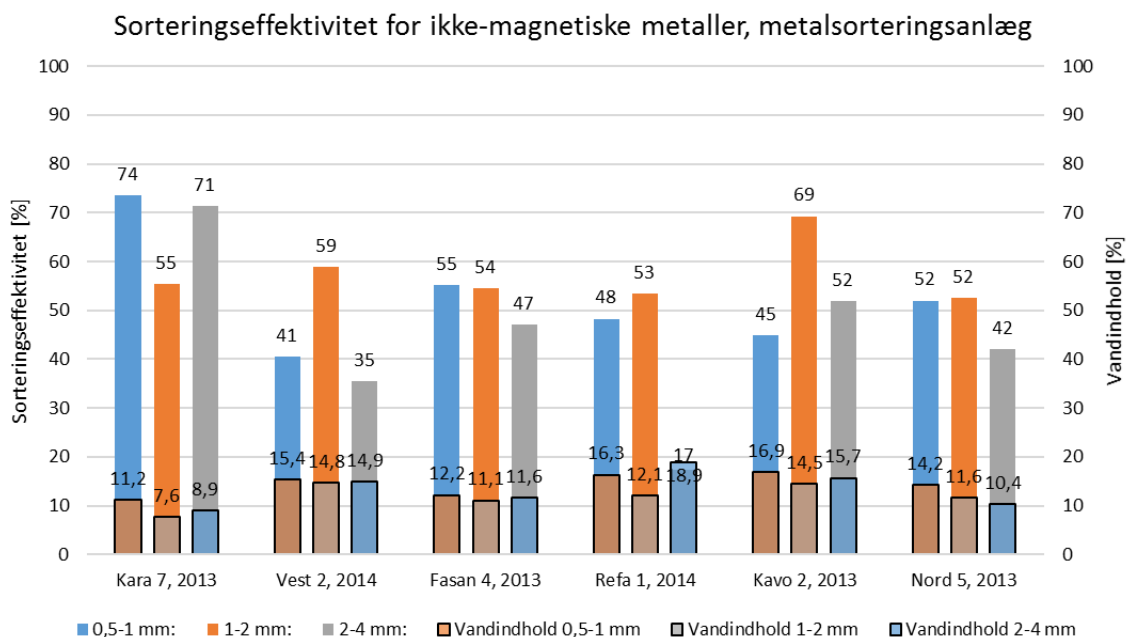
7.1 Sorteringseffektivitet – resultater

Sorteringseffektiviteten er fundet ved at bestemme massestrømmen af metaller i de forskellige delstrømme ind og ud fra metalsorteringsanlægget. Der er foretaget bestemmelse af metalindholdet i hver enkelt delstrøm (koncentration af metaller) samt opmålt masseflow for hver enkelt delstrøm. Ved at multiplicere koncentrationen af metaller i delstrømmen med det målte masseflow, er massestrømmen af metaller fundet.

Bestemmelse af metalindhold er foretaget på en stikprøve af hver enkelt delstrøm og udført i henhold til Bestimmung des Anteils an Metalstücken 0.5-16 mm in aufbereiteter KVA-Schlacke (provisorische interne UMTEC-Methode), Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik, Hochschule für Technik Rapperswil (CH).

7.1.1 Resultater af forsøg med metalsortering

Afatek gennemførte en række forsøg med sortering af metaller fra finslaggen. Forsøgene blev udført efter indstilling af anlægget ved hjælp af high-speed kamera. De fundne effektiviteter for ikke-magnetiske metaller fremgår af Figur 30. Figuren viser den sorteringseffektivitet, der er fundet for det samlede metalsorteringsanlæg (Se Figur 27), heri indregnet det tab af ikke-magnetiske metaller, der er konstateret i det magnetiske materiale.



Figur 30 Sorteringseffektivitet for ikke-magnetiske metaller. Beregningsmæssigt er inkluderet det tab, der er forårsaget af den mængde ikke-magnetiske metaller, der hænger på det magnetiske materiale, og som fjernes af neodym-magneten før hvirvelstrømsseparatorerne. Vandindhold er desuden vist som foranstillede søjler.

Som det fremgår af Figur 30, er der fundet en ganske høj effektivitet i forsøget med slaggepartiet KARA 7 2013, hvor fugtindholdet var lavt. For de øvrige forsøg er der fundet noget lavere effektiviteter, hvilket skyldes, at prøverne havde et større fugtindhold.

De anvendte indstillinger på maskinen i forsøgene fremgår af Figur 31.

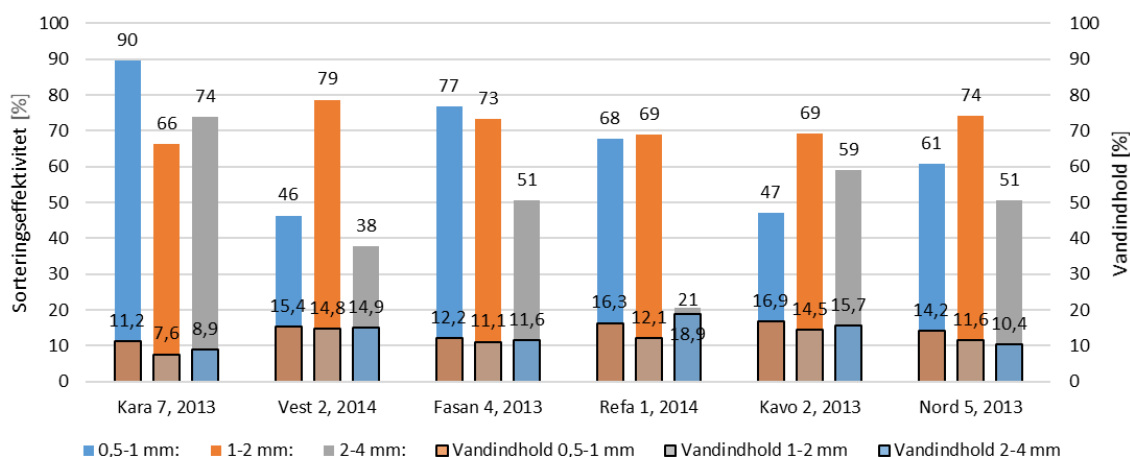
	Rotationshastighed af magnetromle (rotor) [o/min]	Hastighed af drivromle [o/min]:	Rotationsretning af magnetromle (rotor)	Mål A Fig. 29 [mm]	Mål B Fig. 29 [mm]
0,5-1 mm:	4500 (100%)	104 (40%)	Mod uret	est. 416	est. 506
1-2 mm:	4500 (100%)	104 (40%)	Mod uret	est. 435	est. 513
2-4 mm:	4500 (100%)	104 (40%)	Mod uret	est. 430	est. 506

Figur 31 Anvendte indstillinger. Mod uret betyder, at magnetromlen roterer modsat drivromlens rotationsretning. Den angivne rotationshastighed på 4500 o/min svarer med 24 magneter til en frekvens på magnettefeltet på 900 Hz. For forklaring til begreberne i figuren henvises til Figur 28.

Analyserne af de enkelte delstrømme viste, at en del metaller bliver fjernet af neodym-magneten sammen med det magnetiske materiale. Det betyder, at disse metaller ikke passerer hvirvelstrømsseparatorerne, og dermed ikke bliver sorteret ud af slaggen. Ved beregningsmæssigt udelukkende at se på effektiviteten af de to hvirvelstrømsseparatorer i serie, findes en noget højere effektivitet, se Figur 32.

Det fremgår også af Figur 32, at der ved stigende vandindhold i slaggen er en tendens til et fald i sorteringseffektivitet. Dette hænger sammen med, at der fjernes flere metaller med neodym magneten ved stigende vandindhold (metaller "klæber" til magnetisk materiale). Resultaterne viser også, at den første hvirvelstrømsseparator fjerner langt størsteparten af metallerne (ca. 90% af metallerne), mens den anden hvirvelstrømsseparator fjerner ca. 10%.

Sorteringseffektivitet af for ikke-magnetiske metaller, hvirvelstrømsseparatorer



Figur 32 Sorteringseffektivitet for ikke-magnetiske metaller. Beregningsmæssigt er ikke inkluderet det konstaterede forudgående tab forårsaget af den mængde ikke-magnetiske metaller, der hænger på det magnetiske materiale, og som fjernes af neodym-magneten før hvirvelstrømsseparatorerne. Vandindhold er desuden vist som foranstillede søjler.

7.1.2 Videreudvikling af anlæg

De indledende forsøg, der blev udført, og som er beskrevet ovenfor, indikerede en relativ lav sorteringseffektivitet, og særligt lav for 2-4 mm størrelsesfraktionen. Det var forventet, at der som minimum kunne opnås sorteringseffektiviteter for 2-4 mm størrelsesfraktionen på > 70%, og for de mindre kornstørrelser noget mindre.

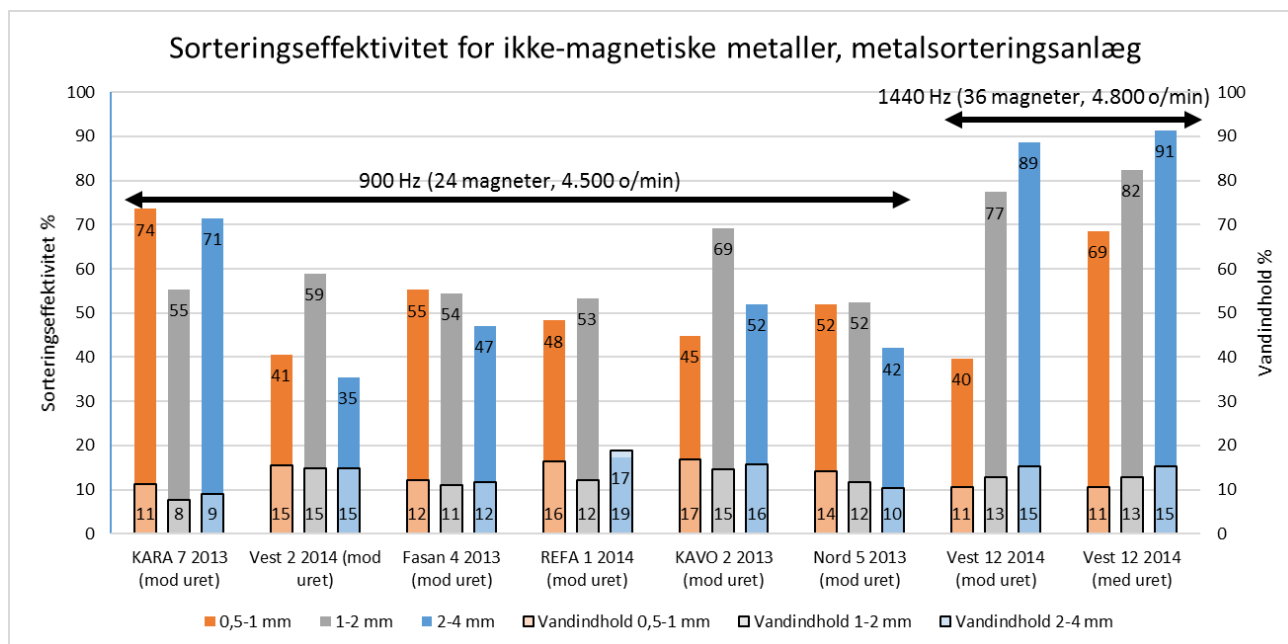
I samarbejde med SGM Gantry blev der derfor foretaget en videreudvikling af anlægget, idet magnettromlen i den første af de to serieforbundne hvirvelstrømsseparatorer blev udskiftet med en ny magnettromle med flere poler og højere rotationshastighed. Data for henholdsvis den gamle og nye magnettromle fremgår af Figur 33.

	Frekvens, magnetfelt [Hz]	Antal poler på magnet-tromle [stk.]	Rotationshastighed af magnet-tromle [o/min]
Gammel magnet-tromle	900	24	4500
Ny magnet-tromle	1440	36	4800

Figur 33 Data for henholdsvis gammel og ny magnet-tromle. o/min er rotationshastigheden af magnet-tromlen i omdrejninger pr. minut.

Sorteringseffektiviteten efter ombygning med den nye magnet-tromle fremgår af **Fejl! Henvissningskilde ikke fundet.** Figur 34. I figuren er på de to yderste venstre søjler vist resultater for et forsøg, hvor den nye magnet-tromle kørte hhv. mod retningen af driv-tromlen (mod uret) og i samme retning som driv-tromlen (med uret). Til sammenligning er sorteringseffektiviteten før optimering af anlægget med ny magnet-tromle vist på de første 5 sæt søjler fra højre side.

Resultaterne viser en forbedret og ganske høj effektivitet for forsøgene med den nye magnetromle. For 2-4 mm fraktionen er opnået en effektivitet på omkring 90%, for 1-2 mm fraktionen en effektivitet på omkring 80% og for 0,5-1 mm en effektivitet på omkring 70%. Det skal dog bemærkes, at der er tale om få forsøg, og at der derfor er en vis usikkerhed. Det skal også nævnes, at kun magnetromlen i den første hvirvelstrømsseparator blev udskiftet til den forbedrede model, og at en udskiftning af magnetromlen i også den anden hvirvelstrømsseparator vil medføre en yderligere forbedret effektivitet.

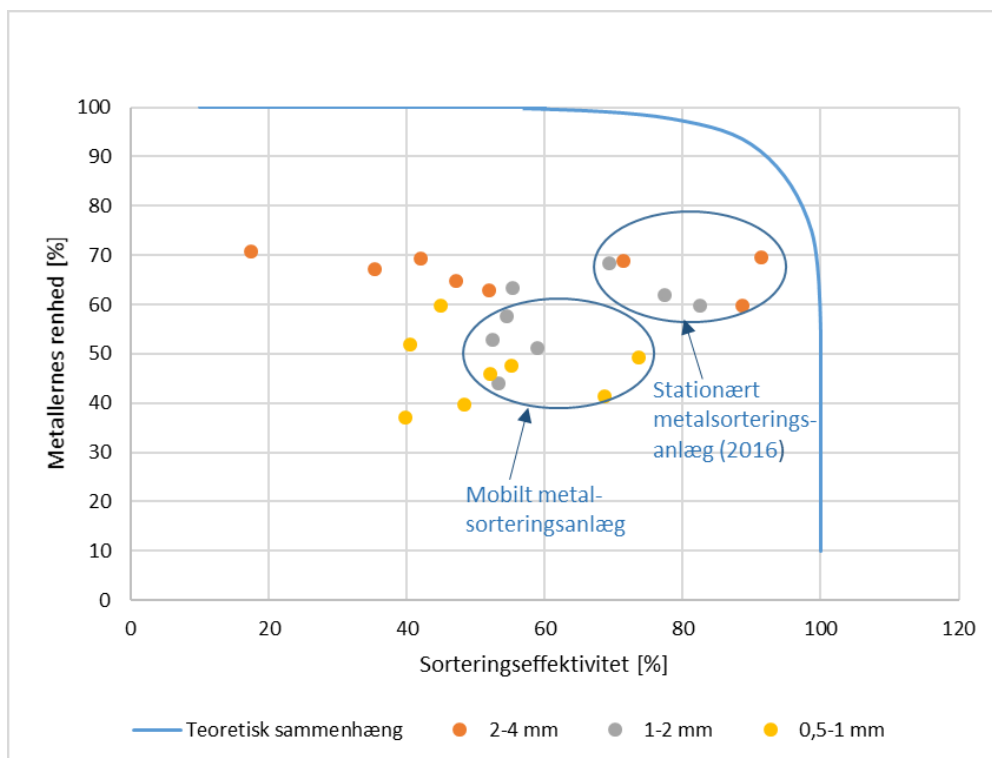


Figur 34 Sammenligning af sorteringseffektivitet før og efter montering af ny, forbedret magnetromle. Beregningsmæssigt er inkluderet det tab, der er forårsaget af den mængde ikke-magnetiske metaller, der hænger på det magnetiske materiale, og som fjernes af neodym-magneten før hvirvelstrømsseparatorerne. Effektiviteten med den forbedrede magnetromle ses af de to yderste sæt søjler til højre. Vandindhold er desuden vist som foranstillede søjler.

7.2 Metalrenhed

Ved sortering med hvirvelstrømsseparatorer ses en sammenhæng mellem sorteringseffektiviteten og indholdet af mineralsk materiale i de udsorterede metaller (metallernes renhed). Ønskes en høj sorteringseffektivitet, medfører dette, at der er en stor del urenheder i de udsorterede metaller. Accepteres omvendt kun en lille andel urenheder i de udsorterede metaller (svarende til næsten rene metaller), kan der ikke opnås en høj sorteringseffektivitet (der vil være et større tab af metaller).

Sammenhængen er opstillet i Figur 35, hvor metallernes renhed og sorteringseffektiviteten er afbildet.



Figur 35 Sammenhæng mellem metallernes renhed og sorteringseffektiviteten. Den blå kurve udtrykker den teoretiske sammenhæng. Typiske erfaringsdata fra sortering med et mobil metallsorteringsanlæg (produktionsanlæg) i perioden 2011-15 er indrammet og forventede værdier for det stationære metallsorteringsanlæg, der er idriftsat i 2016 er indrammet.

Forsøgsresultater er angivet i Figur 35 for de tre fraktioner 2-4 mm, 1-2 mm og 0,5-1 mm. Indramningerne viser de typiske værdier, der er opnået med et mobilt metallsorteringsanlæg i almindelig drift i perioden 2011-2015, samt det forventede, der kan opnås med et nyt driftsanlæg, der er idriftsat i januar 2016.

7.3 Delkonklusion

Ud fra forsøgene med sortering af finslagge for metaller kan konkluderes:

- Det er muligt at sortere ikke-magnetiske metaller fra finkornet slagge, selv ned til en størrelsesfraktion på 0,5-1 mm, også selv om denne slagge er fugtig. Sorteringseffektiviteten er fundet til niveau på 40-70%.
- Udvikling af ny magnetromle med en højere frekvens (højere rotationshastighed og flere magneter) har medført en væsentlig forbedret effektivitet (niveau 70-90%).
- Der er konstateret et tab af ikke-magnetiske metaller i den delstrøm, der fjernes med den kraftige magnet (neodym-magnet) før hvirvelstrømsseparatorerne. Hvis dette tab indregnes, løftes sorteringseffektiviteten ca. 10%. Det er dog ikke i praksis muligt med den nuværende teknologi at realisere dette tab, idet en effektiv funktion af hvirvelstrømsseparatorerne kræver en forudgående fjernelse af det magnetiske materiale (og dermed også en andel af de ikke-magnetiske metaller).

8 Oparbejdning af sorterede metaller hos Scanmetals

I den branche, der arbejder med sortering af metaller fra slagge, findes traditionelt en arbejdsdeling mellem de firmaer, der sorterer metallerne fra slaggen og de firmaer, der oparbejder de udsorterede metaller til salgbar kvalitet, der kan afsættes til støberier. Ved sortering af metallerne fra slaggen sker der en opkoncentrering fra et metalindhold på 1-2% i slaggen til ca. 50% i den blanding af metaller og slagge, der sorteres ud. Denne blanding af metaller og slagge, som udgør 2-4% af slaggemængden afsættes til den branche, der forestår den videre oparbejdning. Efter denne opnås 85-90% rene metaller. Disse afsættes derefter til støberier adskilt i lette og tunge metaller.

Oparbejdningen af blandingen af metal og slagge foretages på specialiserede anlæg, under hensyntagen til de krav, som støberierne har til kvaliteten af metallerne. For at kunne afsætte metallerne til støberierne skal metallerne renses fra slaggen og efterfølgende opdeles i en let metalfraktion og tunge metaller.

Scanmetals har i en årrække varetaget oparbejdningen af metallerne fra Afateks driftsanlæg ned til en kornstørrelse på 4 mm, Firmaet besidder de relevante maskiner til denne oparbejdning.

Dette kapitel omhandler således de forsøg, der er udført hos Scanmetals med oparbejdning af metaller, der er udsorteret fra finslaggen i de forsøg, der er udført og beskrevet i kapitel 7. Formålet med forsøgene hos Scanmetals var at rense prøverne af metaller for slagge og at opdele metallerne i en tung og en let metalfraktion. De lette og tunge metaller, der er frembragt, er efterfølgende blevet anvendt til bestemmelse af metalrenhed og -sammensætning i de undersøgelser, der er gennemført hos Universität Duisburg-Essen og beskrevet i kap. 9.

Da det kunne konstateres, at der hos Scanmetals ikke kunne frembringes en ren let metalfraktion (aluminium), blev denne fraktion efterfølgende oparbejdet på Afateks testanlæg, hvor den lette metalfraktion blev adskilt fra slaggen.

Følgende prøver af metaller er leveret til Scanmetals den 04.09.2014.

Sæk nr.	Størrelse	Metal fra slaggemile	Vægt inkl. euro-palle og big bag, kg	Vægt europalle og bigbag, kg	Netto prøvevægt, kg
#1	0.5-1 mm	blandet	772,8	30,6	742,2
#2	1-2 mm	blandet	853,6	30,6	823,0
#3	1-2 mm	Vest 14 2013	999,6	30,6	969,0
#4	2-4 mm	Vest 14 2013	835,4	30,6	804,8
#5	2-4 mm	Vest 14 2013	1041,2	30,6	1010,6
#6	2-4 mm	Nord 4 2013	656,0	30,6	625,4

Figur 36 Big bags med metaller til Scanmetals. Vægte er som udvejet hos Afatek (vægt på palleløfter).

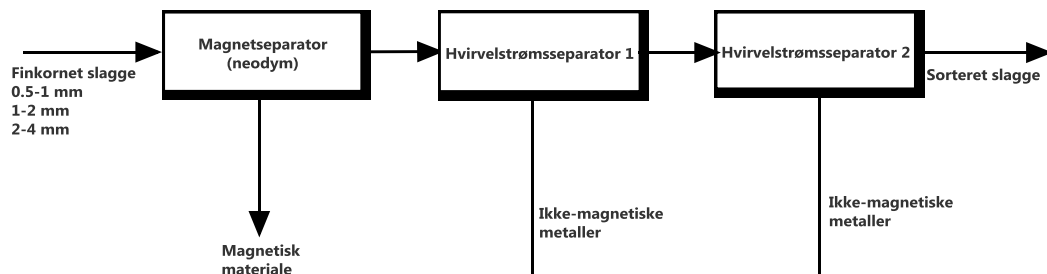
4 af de 6 big bags blev oparbejdet (markeret med grønt i listen).

8.1 Oparbejdningsproces

En skematisk fremstilling af udsortering og oparbejdning af metaller er vist i Figur 37.

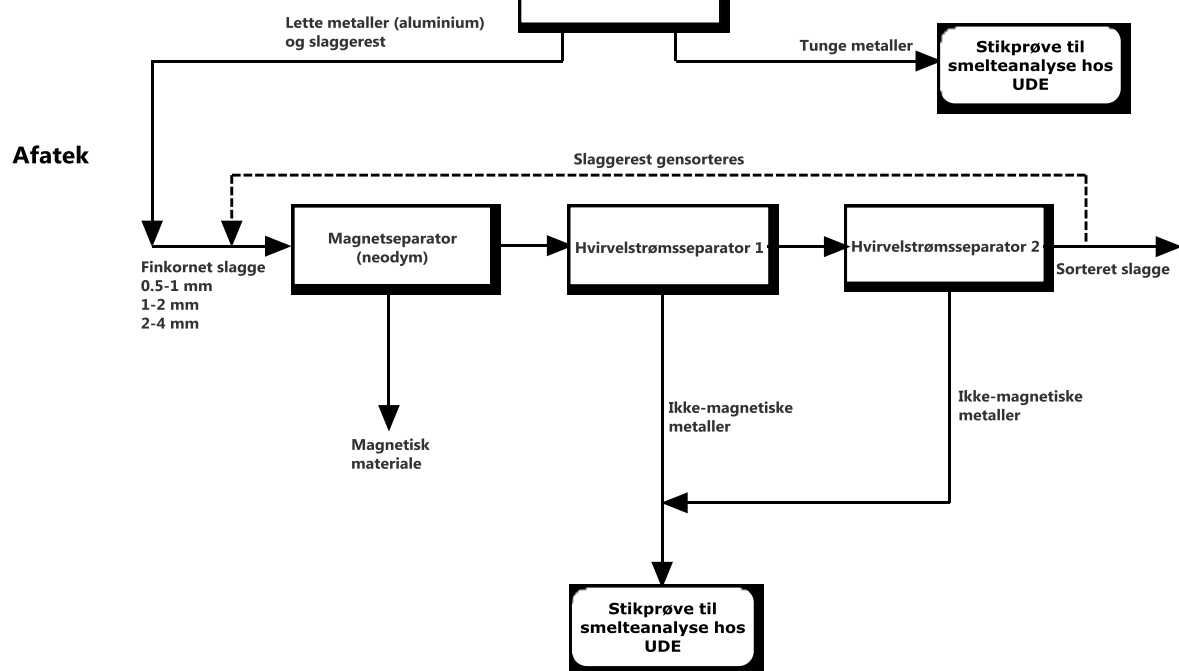
Sortering af finslagge

Afatek



Oparbejdning af metaller

Scanmetals:



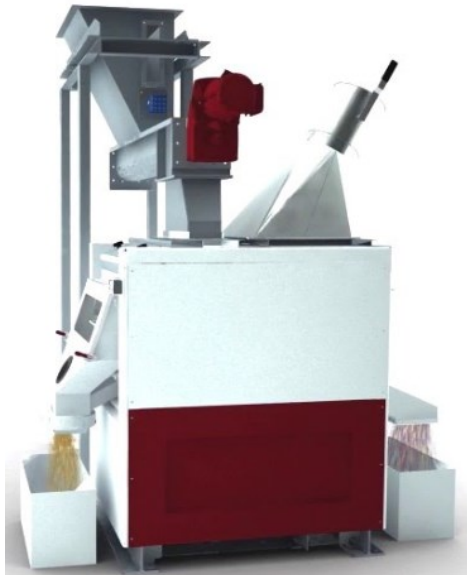
Figur 37

Skematisk fremstilling af udsortering og oparbejdning af metaller på henholdsvis Afateks testanlæg, hos Scanmetals og igen på Afateks testanlæg

8.2 Oparbejdning hos Scanmetals

Alle de 4 big bags blev oparbejdet ved kørsel gennem en trenntisch (fabrikat Trenso) opstillet hos Scanmetals. Maskinen er vist på Figur 38.

Ved oparbejdning i en trenntisch foretages en separation, der er baseret på forskellen i vægtylde. Hvis der således som under disse forsøg indføres en blanding af tunge metaller og lette metaller samt slagge i maskinen, kan denne justeres således, at de tunge metaller kan adskilles fra de lette metaller og slaggen. Separationen sker på et skråstillet rystebord, som har en bund bestående af et sold med huller, hvorigennem der indblæses luft. Et eksempel på en trenntisch ses på Figur 38.



Figur 38 Eksempel på et trenntisch fra firmaet Trenso (Tyskland).

Under forsøgene blev der anvendt forskellige sold i trenntisch maskinen afhængig af kornstørrelse. Den nøjagtige størrelse på soldene er ikke kendt.

Der blev fokuseret på at frembringe rene tunge metaller på bekostning af en mindre mængde tunge metaller i blandingen af lette metaller og slagge. Der må normalt ikke være tunge metaller i de lette metaller = aluminium, da dette ødelægger kvaliteten. Her blev dog valgt at sortere en ren tung metal fraktion ud, for at kunne gå videre med smelteanalyser på denne. Det er også de tunge metaller, der har den største værdi.

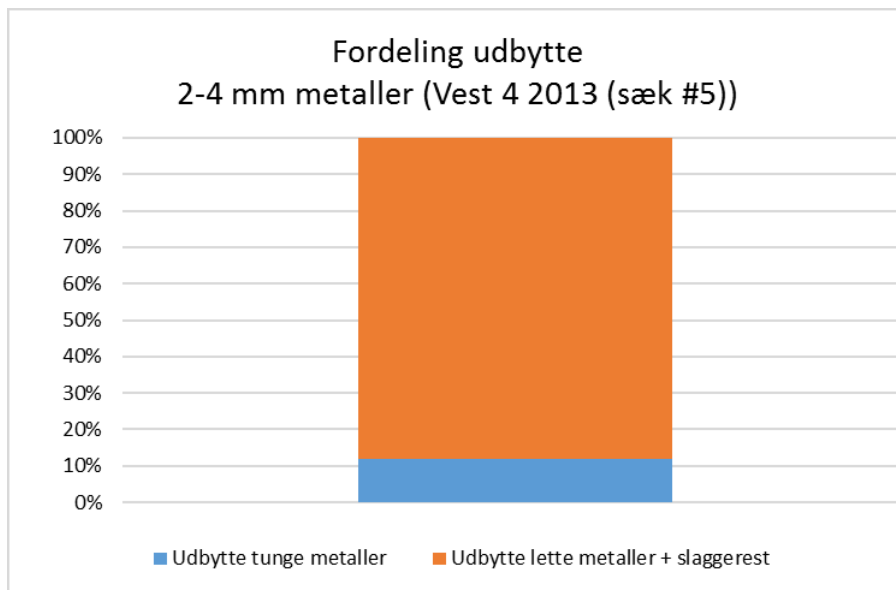
8.3 Oparbejdning hos Afatek

Hos Scanmetals blev metallerne som nævnt opdelt i tunge metaller og en fraktion bestående af aluminium og slagge. Sidstnævnte fraktion blev efterfølgende opgraderet på Afateks testanlæg, hvor aluminium blev sorteret ud på hvirvelstrømsseparatorerne.

8.4 Resultater fra oparbejdning

8.4.1 Resultater, oparbejdning af 2-4 mm metaller (sæk #5)

Prøven er først oparbejdet hos Scanmetals, hvor målet var at frembringe rene tunge metaller i trenntisch. Resultat af oparbejdningen i trenntisch af 2-4 mm metaller ses af Figur 39, hvor der vist fordelingen af udbyttet mellem de tunge metaller og lette metaller/slaggerest.

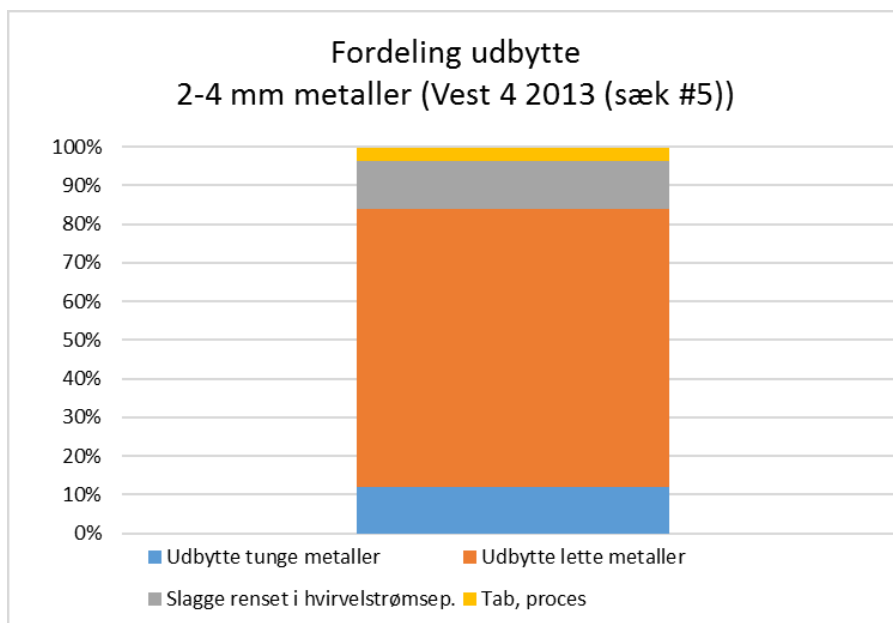


Figur 39 Fordeling af udbytte ved oparbejdning i trenntisch af 2-4 mm metaller (sæk #5)

Kommentarer til resultat:

- Af den mængde blandede tunge metaller, lette metaller og slagge, der blev indfødnet i trenntisch, blev der fundet 12% som tunge metaller og 88% som en blanding af lette metaller og slagge
- Samlet mængde oparbejdet (indfødnet i trenntisch): 965 kg
- Funktionen af trenntisch var dårlig – for stor en andel tunge metaller blev ført med til blandingen af lette metaller og slagge
- Skal der frembringes mere rene tunge metaller og lette metaller, skal slaggen forinden oparbejdning i trenntisch først renses for slagge, eksempelvis ved oparbejdning i en hvirvelstrømsseparator, der er egnet til de fine fraktioner

Fraktionen bestående af lette metaller og slagge fra opgraderingen hos Scanmetals blev efterfølgende videreoparbejdet hos Afatek, idet målet var at adskille slaggen fra metal. Resultaterne efter denne oparbejdning ses i Figur 40. Som følge af de mange håndteringer mv. er der et mindre tab af metaller.



Figur 40 Samlet fordeling af udbytte af 2-4 mm metaller efter opgradering af prøven hos Scanmetals og hos Afatek

8.4.2 Resultater, oparbejdning af 0.5 – 1 mm metaller (sæk #1)

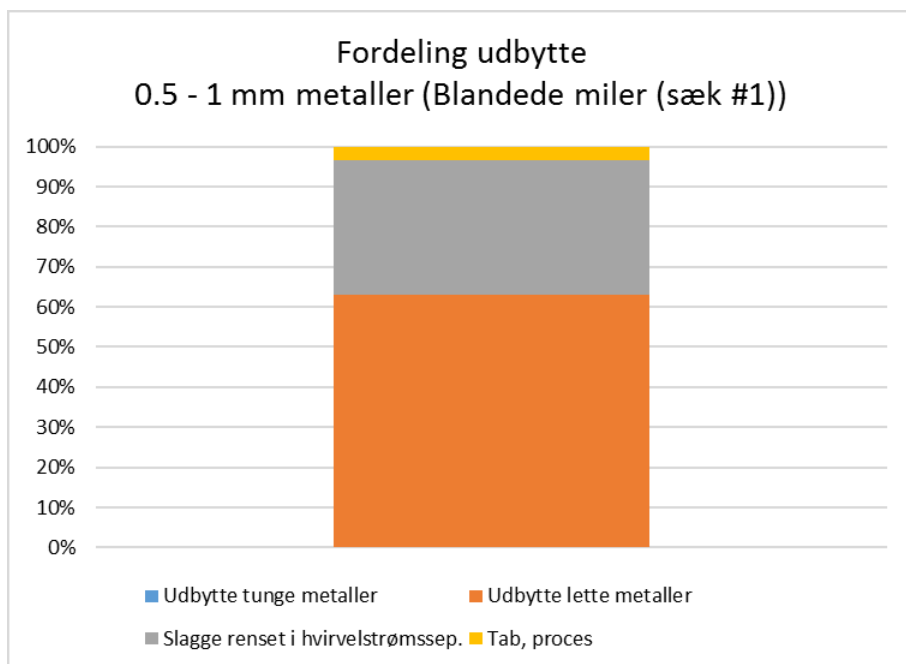
Prøven er først oparbejdet hos Scanmetals, hvor målet var at frembringe rene tunge metaller i trenntisch. Resultat af oparbejdningen i trenntisch af 0,5-1 mm metaller ses af Figur 41, hvor fordelingen af udbyttet mellem de tunge metaller og lette metaller/slaggerest er vist.

Der blev ikke fundet nogen tungmetaller ved separationen i trenntisch (udover en minimal mængde på < 50 g).

Den behandlede mængde udgjorde 749 kg.

Der kunne ved forsøgene tilsyneladende kun findes lette metaller/slagge.

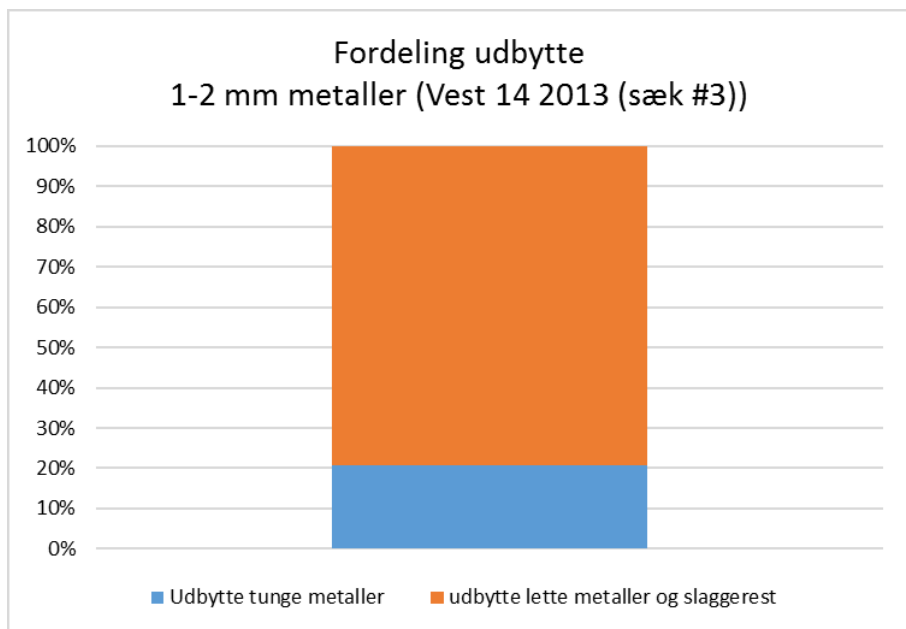
Blandingen af lette metaller og slagge fra opgraderingen hos Scanmetals blev efterfølgende videreoparbejdet hos Afatek. Resultaterne ses i Figur 41. Som følge af de mange håndteringer mv. er der et mindre tab af metaller.



Figur 41 Samlet fordeling af udbytte af 0,5-1 mm metaller efter opgradering af prøven hos Scanmetals og hos Afatek

8.4.3 Resultater, oparbejdning af 1-2 mm metaller (sæk #3)

Som i afsnit 8.4.1 og 8.4.2 er prøven oparbejdet hos Scanmetals, hvor målet var at frembringe rene tunge metaller i trenntisch. Resultat ses af Figur 42, hvor fordelingen af udbyttet mellem de tunge metaller og lette metaller/slaggerest er vist.

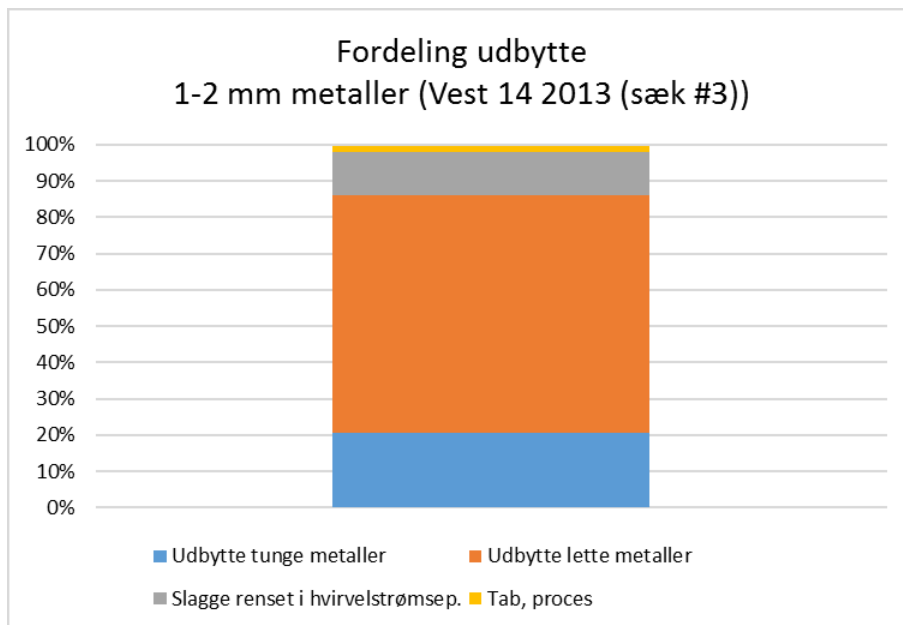


Figur 42 Samlet fordeling af udbytte af 0,5-1 mm metaller efter opgradering af prøven hos Scanmetals

Kommentarer til resultat:

- Der blev fundet 21% tunge metaller og blandingen af lette metaller og slagge udgjorde 79% af den samlede mængde.
- Samlet mængde oparbejdet: 843 kg.
- De fundne tunge metaller blev rensset ved at gentage separeringen på trenntisch, da der var for meget let metal og slagge i denne fraktion efter den første oparbejdning.
- Der ses stadig lidt aluminium i den tunge metal fraktion. Hvis trenntisch justeres "skarpere" er det dog erfaringen, at der tabes tunge metaller til den lette metal fraktion.
- Den lette metal fraktion indeholder slagge, der skal renses fra i hvirvelstrømseparator.

Blandingen af lette metaller og slagge fra opgraderingen hos Scanmetals blev efterfølgende videreoparbejdet hos Afatek. Resultaterne ses i Figur 41. Som følge af de mange håndteringer mv. er der et mindre tab af metaller.

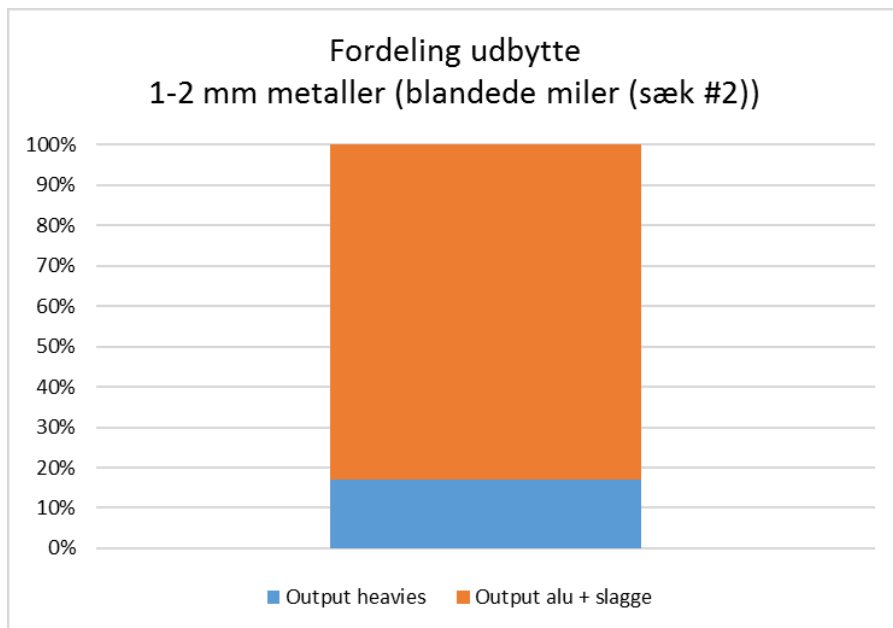


Figur 43 Samlet fordeling af udbytte af 1-2 mm metaller efter opgradering af prøven hos Scanmetals og hos Afatek

8.4.4 1-2 mm metaller (sæk #2)

Oparbejdning hos Scanmetals

Som i afsnit 8.4.3 er prøven oparbejdet hos Scanmetals, hvor målet var at frembringe rene tunge metaller i trenntisch. Resultat ses af Figur 44, hvor fordelingen af udbyttet mellem de tunge metaller og lette metaller/slaggerest er vist.

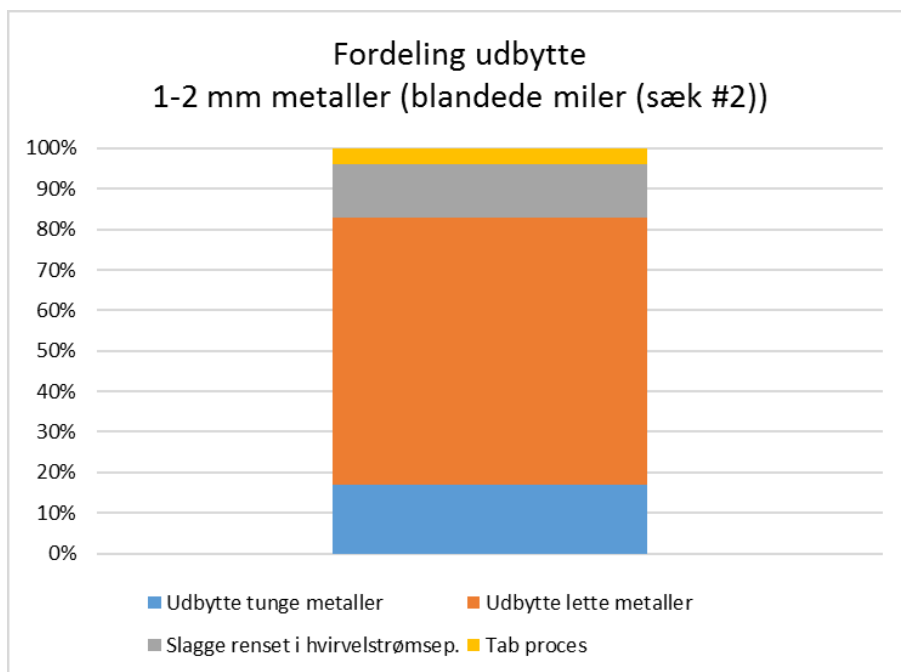


Figur 44 Samlet fordeling af udbytte af 0,5-1 mm metaller efter opgradering af prøven hos Scanmetals

Kommentarer til resultat:

- Indholdet af prøven bestod af 17% tunge metaller, og 83% bestod af en blanding af lette metaller og slagge.
- Samlet mængde oparbejdet: 803 kg
- De tunge metaller blev rensed ved at gentage separeringen på trenntisch, da der kunne ses for meget let metal (aluminium) efter første separering.
- Der ses stadig lidt aluminium i de tunge metaller. Hvis trenntisch justeres "skarpere" er det erfaringen, at der tabes tunge metaller til de lette metaller.
- Den lette metal fraktion indeholder slagge, der skal renses fra i en hvirvelstrømsseparator.

Blandingen af lette metaller og slagge fra opgraderingen hos Scanmetals blev efterfølgende videreoparbejdet hos Afatek. Resultaterne ses i Figur 45. Som følge af de mange håndteringer mv. er der et mindre tab af metaller.



Figur 45 Samlet fordeling af udbytte af 1-2 mm metaller efter opgradering af prøven hos Scanmetals og hos Afatek

8.5 Udbytte i forhold til slaggemængde

De fundne mængder af metaller er sat i forhold til den sorterede mængde slagge på følgende vis:

- I forhold til den mængde 0-50 mm slagge, der har været basis for sigtning til det givne bånd (0.5-1 mm, 1-2 mm og 2-4 mm), hvilket giver en "global" metalprocent. Det målte fugtindhold i 0-50 mm slaggen er fraregnet, således at metalindholdet er opgjort i forhold til tørvægt af slaggen. Ved denne opgørelse fås værdier, der direkte kan adderes til det metaludbytte, der opnås under normal drift og som måles i procent af den sorterede mængde af 0-50 mm slagge.
- I forhold til den givne mængde slagge i den pågældende størrelsesfraktion af slaggen, som metallerne er sorteret fra. Dette giver et mål for, hvor stor en andel metaller, der er i den givne slagge, og værdien kan sammenlignes for at se, om indholdet af metaller varierer med størrelsesfraktionen på slaggen. Det målte fugtindhold er fraregnet, således at metalindholdet er opgjort i forhold til tørvægt af slaggen.

Fugtindholdene for de enkelte fraktioner er vist i Figur 46.

Sæk nr.	Størrelse	Metal fra slaggemile	Blandede miler sammensætning	Fugt indgangs materiale 0-50 mm (ovn)	Fugt i sorteret bånd (ovn)
#1	0.5-1 mm	blandet	Vest 4 2014+Nord 1 2014+Vest 5 2014+Vest 6 2014+Vest 14 2013+Nord 4 2013	8,8%	16,3%
#2	1-2 mm	blandet	Nord 4 2013+Vest 14 2013	9,0%	13,4%
#3	1-2 mm	Vest 14 2013		9,0%	14,1%
#4	2-4 mm	Vest 14 2013		9,0%	11,8%
#5	2-4 mm	Vest 14 2013		9,0%	11,8%
#6	2-4 mm	Nord 4 2013		9,0%	11,3%

Figur 46

Fugtindhold af sorterede fraktioner målt ved tørring i ovn. Stikprøver til måling af fugt er udtaget efter sigte.

Resultaterne er vist i den følgende figur. De viste tal er baseret på, at metallerne er oparbejdet til den renhed, der har kunnet lade sig gøre ved oparbejdningen af metallerne hos Scanmetals og hos Afatek. Renheden af metallerne redegøres der for i kapitel 9.

Fraktion	Fra slaggemåle	Sæk #	Prøvemængde til sigtning, som 0-50 mm slagge [ton]	Mængde finslagge, der er sorteret i størrelsesfraktionen [ton]	Metalmængde, efter oparbejdning*, i forhold til mængde 0-50 mm slagge [ton]			Metalmængde, efter oparbejdning*, i forhold til finslaggemængde [ton]			Fordeling af metaller	
					Samlet	Tunge	Lette	Samlet	Tunge	Lette	Tunge	Lette
0,5-1 mm	Blandet	1	1.382	180	0,03%	0%	0,03%	0,25%	0,00%	0,25%	0%	100%
1-2 mm	Blandet	2	385	48	0,17%	0,04%	0,14%	1,39%	0,28%	1,11%	20%	80%
1-2 mm	Vest 14 2013	3	644	87	0,11%	0,03%	0,09%	0,84%	0,20%	0,64%	24%	76%
2-4 mm	Vest 14 2013	5	780	81	0,10%	0,01%	0,09%	1,00%	0,14%	0,86%	14%	86%

Figur 47

Fundne mængder af metaller i finslaggen, opgjort som procentdel af henholdsvis den mængde 0-50 mm slagge, der var udgangspunkt for forsøgene (før sigtning) og i forhold til den mængde finslagge i de tre størrelsesfraktioner 0,5-1 mm, 1-2 mm og 2-4 mm, der er sorteret for metaller i forsøgene. Desuden er vist fordelingen af metallerne. * = renheden af metallerne er ikke kendt, dette undersøges i kap. 9 (ved smelteanalyser).

Figur 47 viser, at metallerne i finslaggen fordeler sig med ca. 20% tunge metaller og ca. 80% lette metaller (aluminium). Denne fordeling ses for de undersøgte prøver af finslaggen med størrelserne 1-2 mm og 2-4 mm. For fraktionen 0,5-1 mm var det ikke muligt at opnå en separation af tunge og lette metaller hos Scanmetals. Mængden af metaller i de sorterede prøver af finslagge udgør fra 0,84% til 1,39% af slaggemængden i de undersøgte størrelsesfraktioner 1-2 mm og 2-4 mm. I fraktionen 0,5-1 blev kun fundet 0,25% metal, hvilket kan skyldes, at Afateks testanlæg på tidspunktet for sortering af metallerne fra finslaggen endnu ikke var blevet opgraderet med en ny magnetromle (dette er beskrevet i afsnit 7.1.2). Opgraderingen ville også kunne forventes at forøge sorteringseffektiviteten for fraktionerne 1-2 mm og 2-4 mm.

8.6 Delkonklusion

Det kan konkluderes at:

- Da Scanmetals ikke tidligere har modtaget metaller fra finkornet slagge til oparbejdning og efterfølgende salg, var man ikke i stand til at foretage en fuld oparbejdning og derved frembringe metaller i en kvalitet, der kunne afsættes direkte på markedet. Der kunne udføres en delvis oparbejdning, idet især de lette metaller, der blev produceret, indeholdt en for stor andel slagge til at kunne afsættes på markedet. Siden har Scanmetals gennemført en optimering af processer og maskiner, således at oparbejdning af metaller fra finslagge nu er i almindelig drift.
- I størrelsesfraktionen 0,5-1 mm har det ikke umiddelbart med den tilgængelige teknik været muligt at foretage en oparbejdning til en salgbar metalkvalitet. Denne oparbejdning er siden sat i almindelig drift.
- Det er vurderingen, at de tunge metaller fra finslaggen vil kunne afsættes helt ned til en størrelse på 0,5 mm, men at der vil skulle arbejdes på at finde afsætning for aluminium med en størrelse mindre end 2 mm.

9 Renhed, sammensætning og værdi af metaller

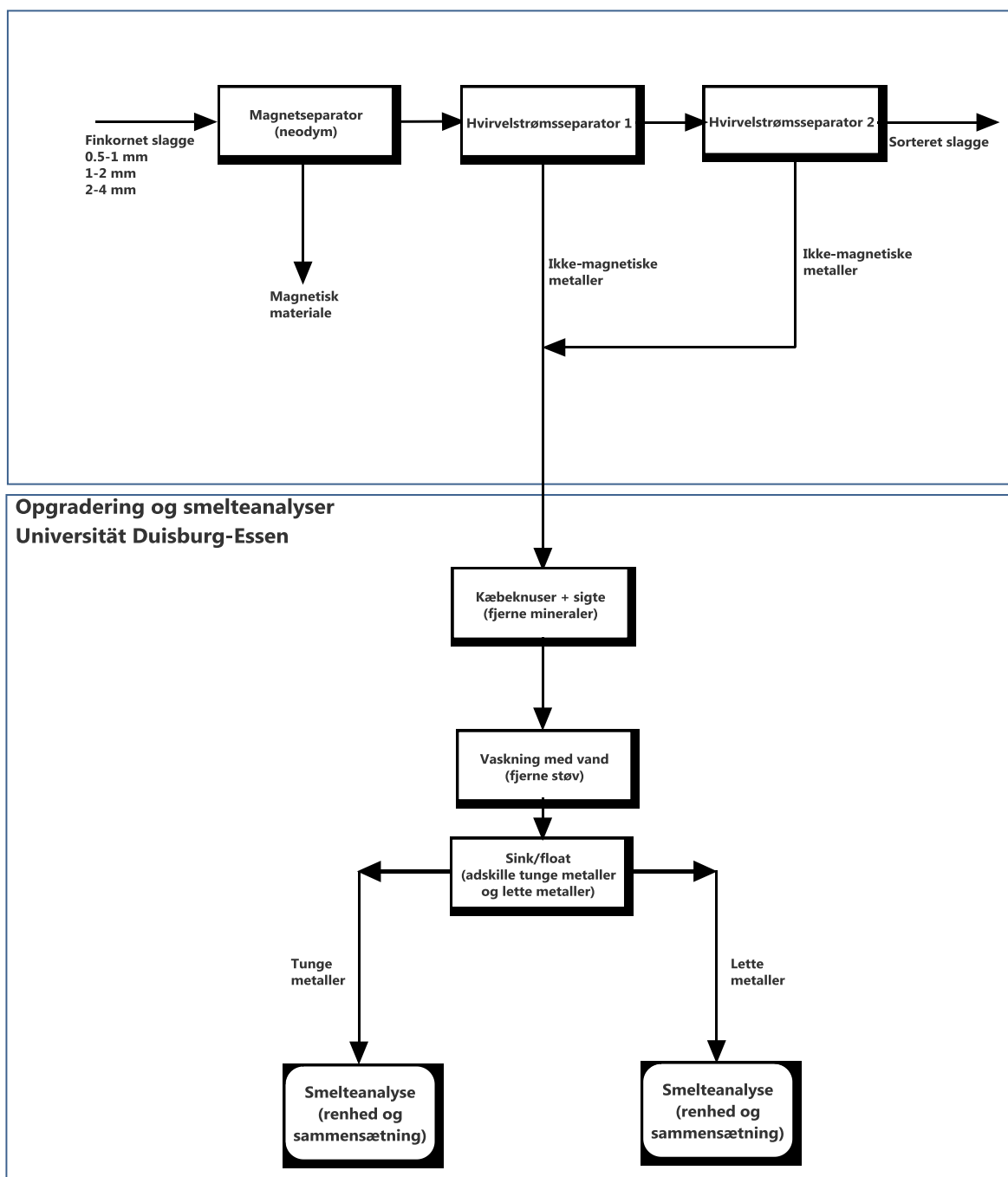
9.1 Baggrund

De ikke-magnetiske metaller sorteret fra den finkornede slagge på SGM-anlægget er oparbejdet og analyseret ved smelteanalyser ved to forskellige forsøgskørsler:

- 1) Første forsøgskørsel: De ikke-magnetiske metaller er efter udsortering på Afateks testanlæg kørt til oparbejdning hos Scanmetals, hvorefter der på stikprøver af disse er foretaget smelteanalyse hos Universität Duisburg-Essen (UDE). Ved oparbejdning hos Scanmetals er ikke-magnetiske metaller skilt fra mineralerne og de ikke-magnetiske metaller er opdelt i hhv. en tung metalfraktion og en let metalfraktion med mineralindhold. Oparbejdningen hos Scanmetals er beskrevet i kapitel 8. Processen fremgår af Figur 37.
- 2) Anden forsøgskørsel: De ikke-magnetiske metaller er udsorteret på Afateks testanlæg, idet der er udsorteret en blanding af ikke-magnetiske metaller og mineraler. Der er derefter udtaget stikprøver, som er oparbejdet hos UDE, hvor der er sket en fjernelse af mineraler og en opdeling af de tunge og lette metaller, hvorefter der er udført smelteanalyser. Processen fremgår af Figur 48.

Ved smelteanalyserne er der foretaget bestemmelse af renhed og sammensætning af de ikke-magnetiske metaller. Analyserne er foretaget særskilt på de lette metaller (aluminium) og på de tunge metaller (kobber). Analyserne er foretaget hos UDE.

Samtlige de beskrevne ydelser er baseret på de forsøg med sortering af finslaggen, der blev udført før metaltalserteringsanlægget blev optimeret med en ny og bedre magnettromle med en frekvens på magnetfeltet på 1440 Hz, dvs. metallerne er udsorteret med magnettromler, der opererer med en frekvens 900 Hz. Disse forsøg er beskrevet i kapitel 7.



Figur 48 Illustration af den fremgangsmåde, der er anvendt for at frembringe metalprøver til smelteanalyser hos UDE.

9.2 Tunge metaller

Der er udført analyse af renhed og sammensætning på fraktionerne 1-2 mm samt 2-4 mm. Fraktionen 0.5-1 mm er ikke analyseret, da tunge metaller ikke er fundet i de første udførte forsøg, hvor der blev anvendt magnettromle med 900 Hz i metalsorteringsanlægget.

Analyserne er baseret på udførelse af smeltetests på laboratoriet hos UDE. Analyserne er udført den 22.-23. september 2014. Smelteanalyserne fremgår af bilag 1.

9.2.1 Metodebeskrivelse

En stikprøve på ca. 5 kg af de forskellige fraktioner er leveret til UDE. Hos UDE er der foretaget en riffelneddeling af stikprøven til en prøvestørrelse på ca. 400 g. Der tilføjes til prøven en given mængde salt, som tjener til at lukke for smelten, så fordampning og tab af metal reduceres. Samtlige mængder vejes.

Metalprøven og saltet smeltes herefter i en induktionsovn, se Figur 49



Figur 49 Induktionsovn til smeltning af metalprøve.

Af det smeltede metal udstøbes to cirkulære prøveemner samt én metalbarre (se Figur 50 og Figur 51).



Figur 50 Udstøbning af metalbarre



Figur 51 Opsugning af smeltet metal med vakuum for støbning af prøveemne.



Figur 52 Prøveemne før og efter afdrejning af overflade.

Overfladen på prøveemnerne afdrejes derefter på en drejbænk, og emnet placeres i et Optical Emission Spectrometer. I spektrometret analyseres prøveemnet for grundstoffer, og apparatet kvantificerer de enkelte grundstoffer.

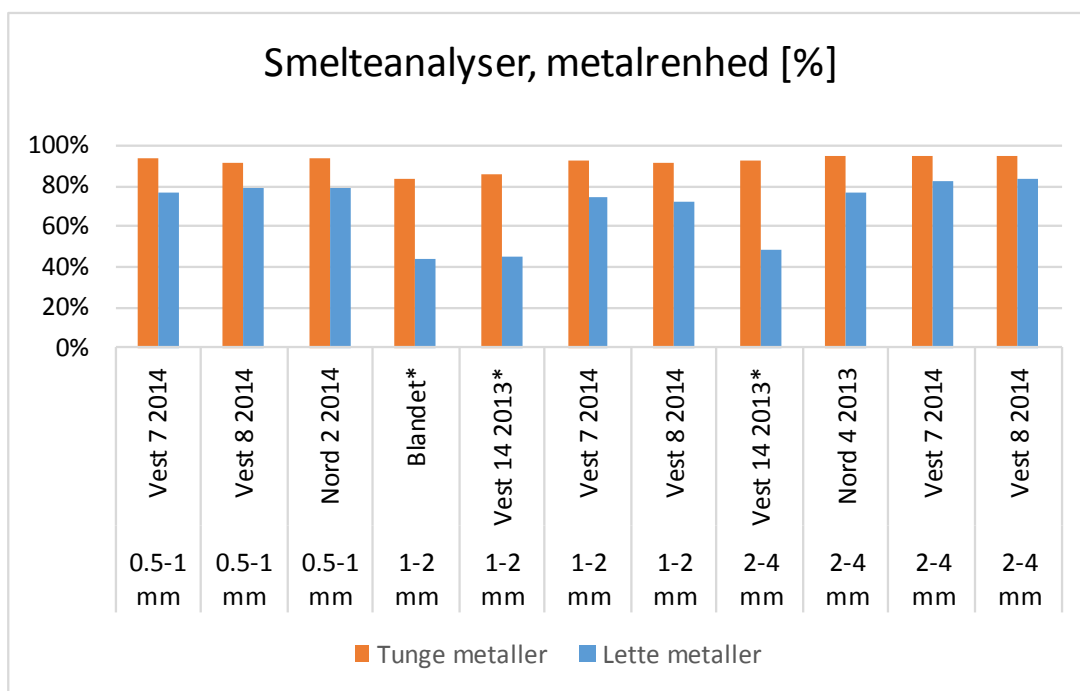


Figur 53 Analyse af prøveemne i Optical Emission Spectrometer.

Analysen af den lette fraktion er i princippet udført på samme måde som ovenfor beskrevet.

9.2.2 Resultater

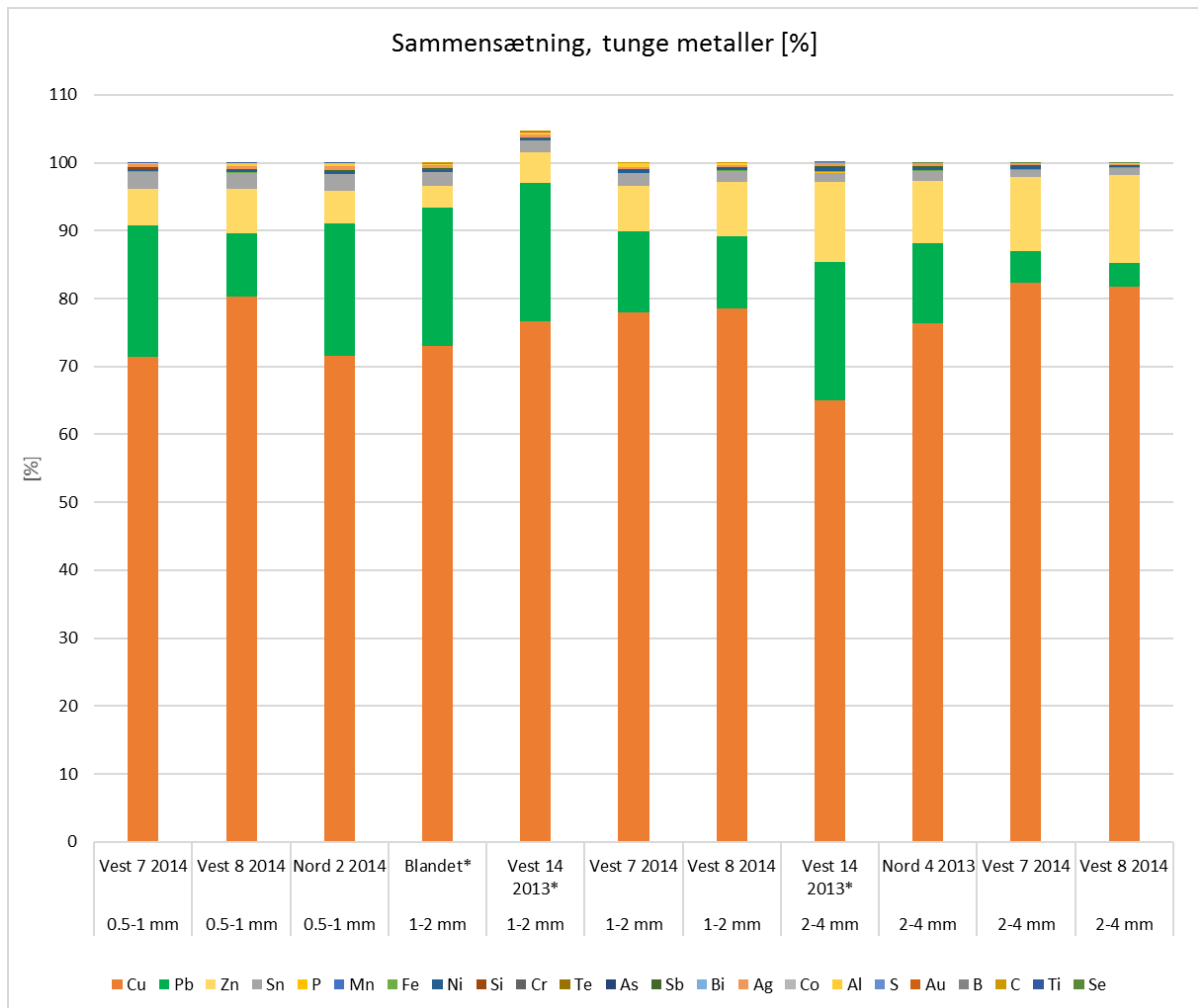
Renheden af metallerne fundet ved selve smelteanalyserne, fremgår af Figur 54.



Figur 54 Metalrenhed i de enkelte prøver. * markerer de prøver, der blev opgraderet hos Scanmetals, før der blev udført smelteanalyser hos UDE.

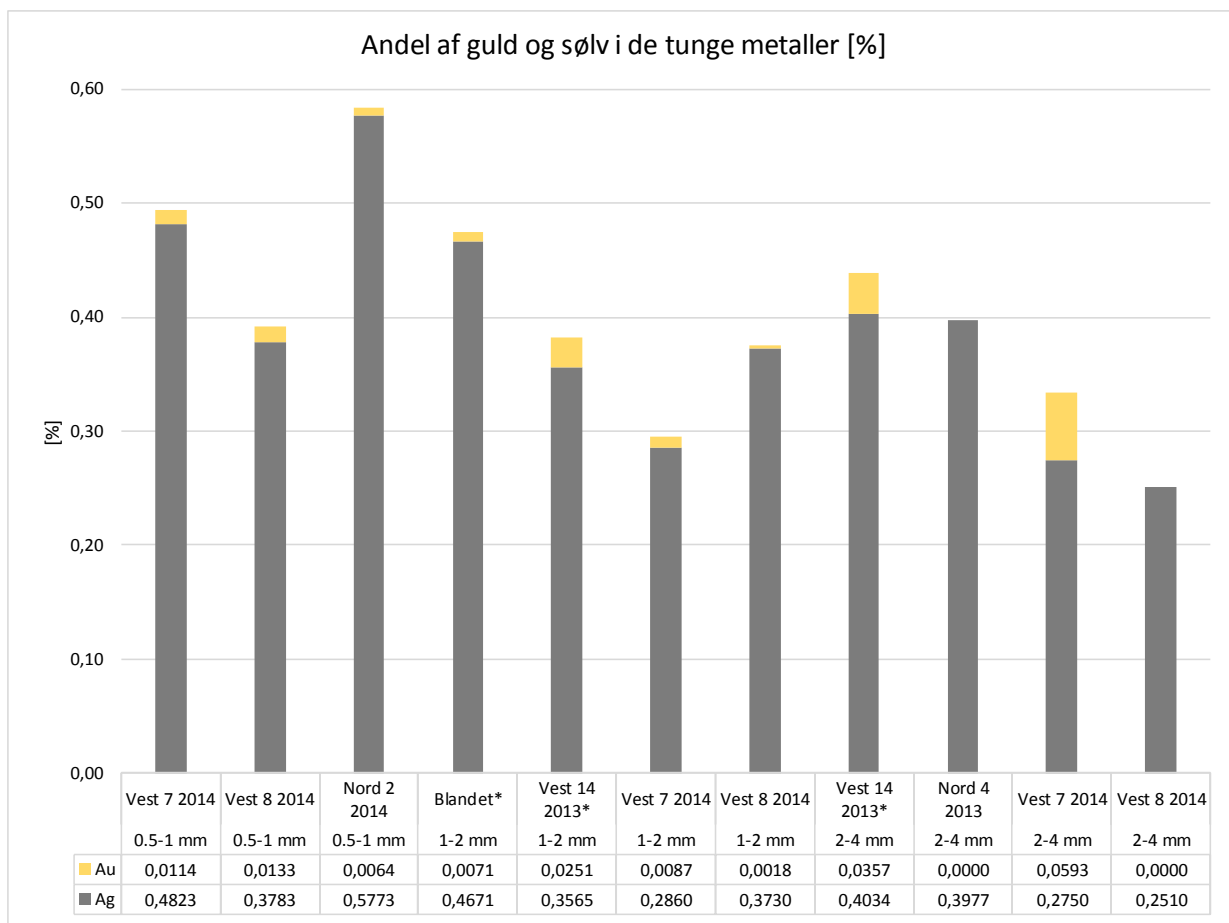
Sammensætningen af de tunge metaller fremgår af Figur 55 og Figur 56.

Hvis der ses bort fra prøverne fra opgradering hos Scanmetals, ses af Figur 54, at renheden af metallerne er omkring 90% for de tunge metaller og omkring 80% for de lette metaller (aluminium).



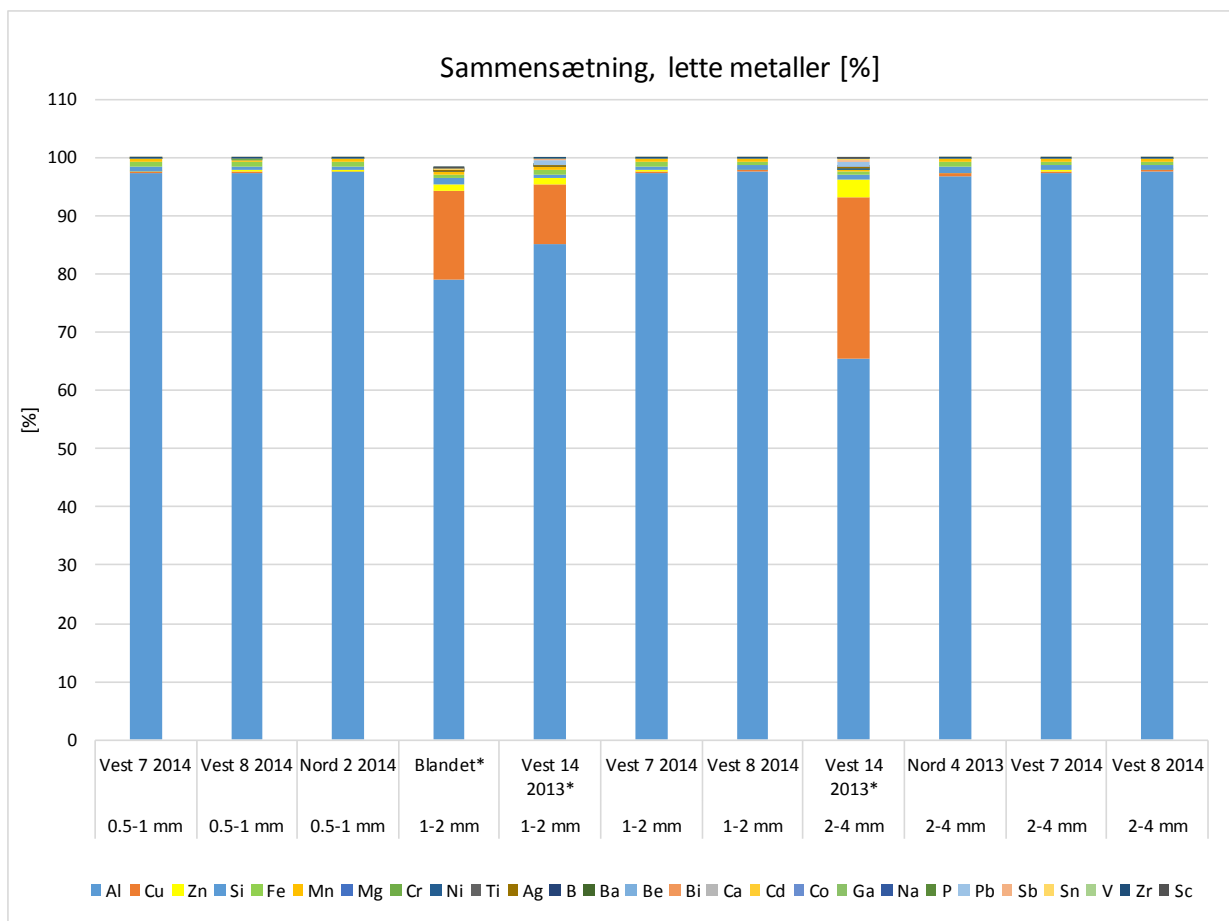
Figur 55 Den fundne sammensætning af de tunge metaller. * markerer de prøver, der blev opgraderet hos Scanmetals før der blev udført smelteanalyser hos UDE.

Som det fremgår af Figur 55, består af de tunge metaller af omkring 70-80% kobber. Der ses desuden en noget mindre andel bly (4-20%) og zink (3-13%). Der er desuden i små koncentrationer fundet ædle metaller, som sølv og guld. Indholdet af disse er vist mere detaljeret i Figur 56. Som det fremgår, er der i alle prøver fundet sølv og i de fleste prøver fundet guld. Der er desuden analyseret for, men ikke fundet platin. Der er ikke analyseret for palladium og rhodium.



Figur 56 *Indhold af guld (Au) og sølv (Ag) i de tunge metaller. * markerer de prøver, der blev opgraderet hos Scanmetals, før der blev udført smelteanalyser hos UDE.*

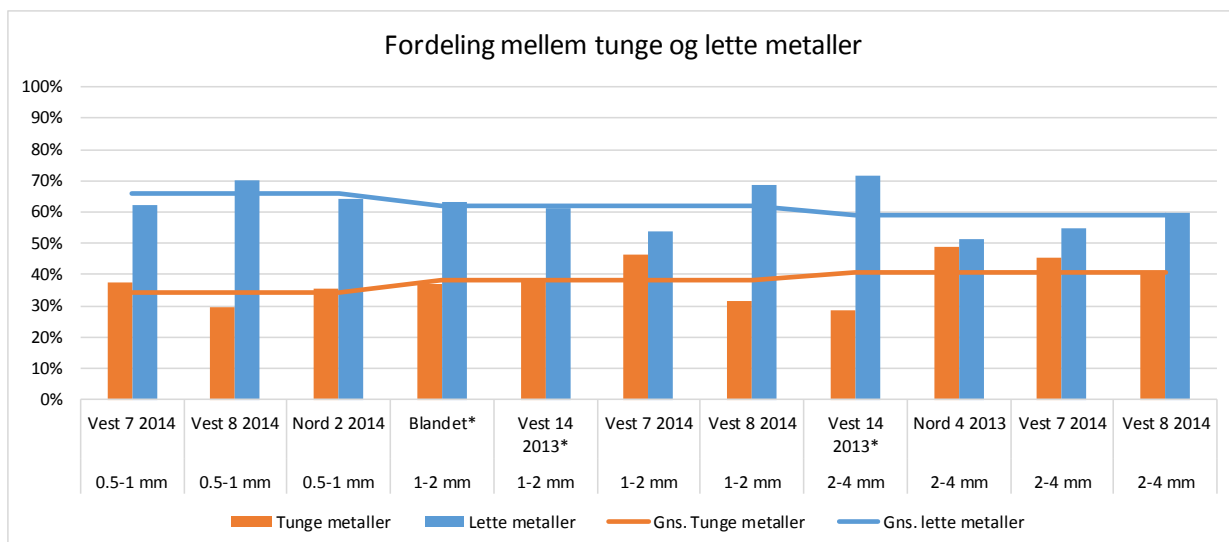
Sammensætning af den lette metalfraktion (aluminium) fremgår af Figur 57.



Figur 57 Den fundne sammensætning af lette metaller). * markerer de prøver, der blev opgraderet hos Scanmetals før der blev udført smelteanalyser hos UDE.

Som det fremgår af Figur 57, er der i de prøver, hvor der blev foretaget en første oparbejdning og adskillelse i tunge og lette metaller hos Scanmetals fundet relativt høje indhold af kobber (Cu) og zink (Zn), men også andre metaller som f.eks. sølv. Dette indikerer, at Scanmetals separationsprocesser ikke kunne frembringe rene lette metaller (aluminium), således som det er tilfældet for metaller med større kornstørrelser, hvor der frembringes en ren aluminium, der kan leveres direkte til støberierne.

Den mængdemæssige fordeling mellem de tunge og de lette metaller fundet i de enkelte prøver ses i Figur 58. Tallene er normeret så summen af de tunge og lette metaller = 100%,

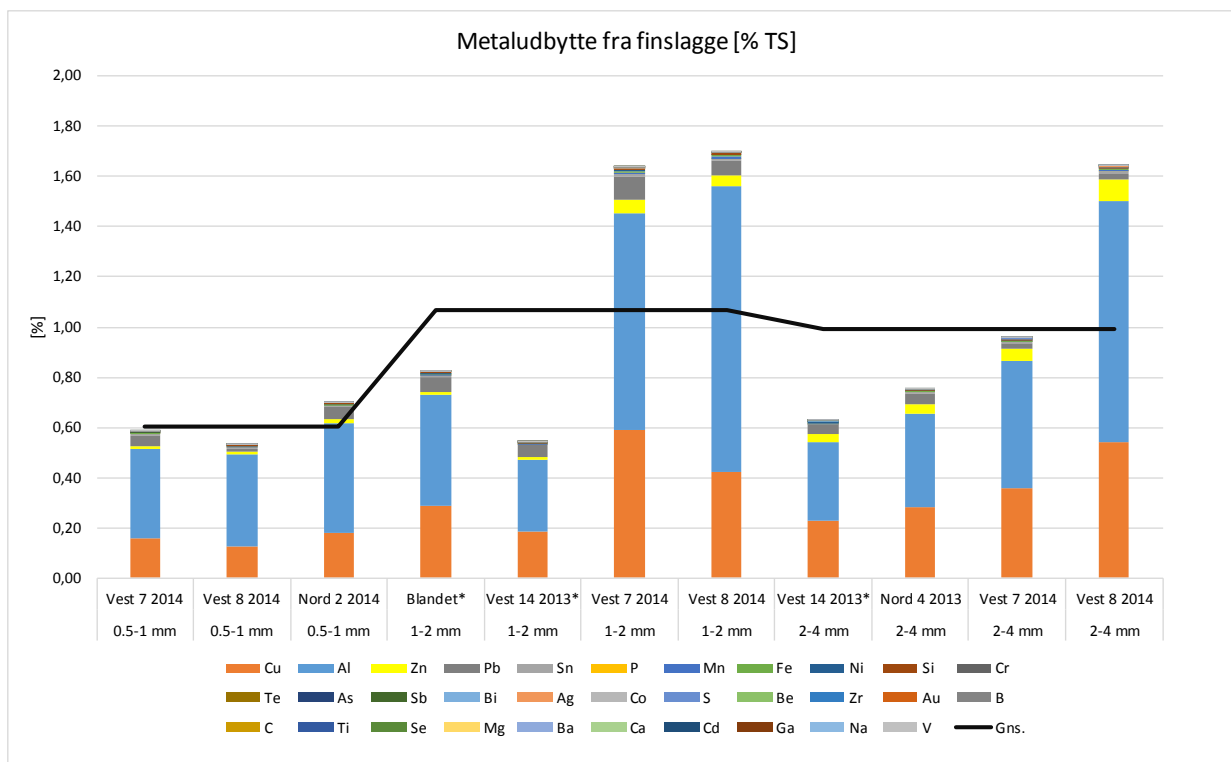


Figur 58 Søjlerne viser fordelingen af tunge og lette metaller i de undersøgte prøver. Kurverne markerer de fundne gennemsnit for hver af de tre størrelser 0,5-1 mm, 1-2 mm og 2-4 mm. * markerer de prøver, der blev opgraderet hos Scanmetals, før der blev udført smelteanalyser hos UDE.

Som det fremgår af Figur 58, udgør de tunge metaller 30-50% af de samlede metaller og de lette metaller 50-70% af de samlede metaller i de undersøgte prøver. Det kan også ses, at der er fundet aluminium selv i finslaggen med en kornstørrelse på 0,5-1 mm.

9.3 Metaludbytte fra finslaggen i forhold til slaggemængde

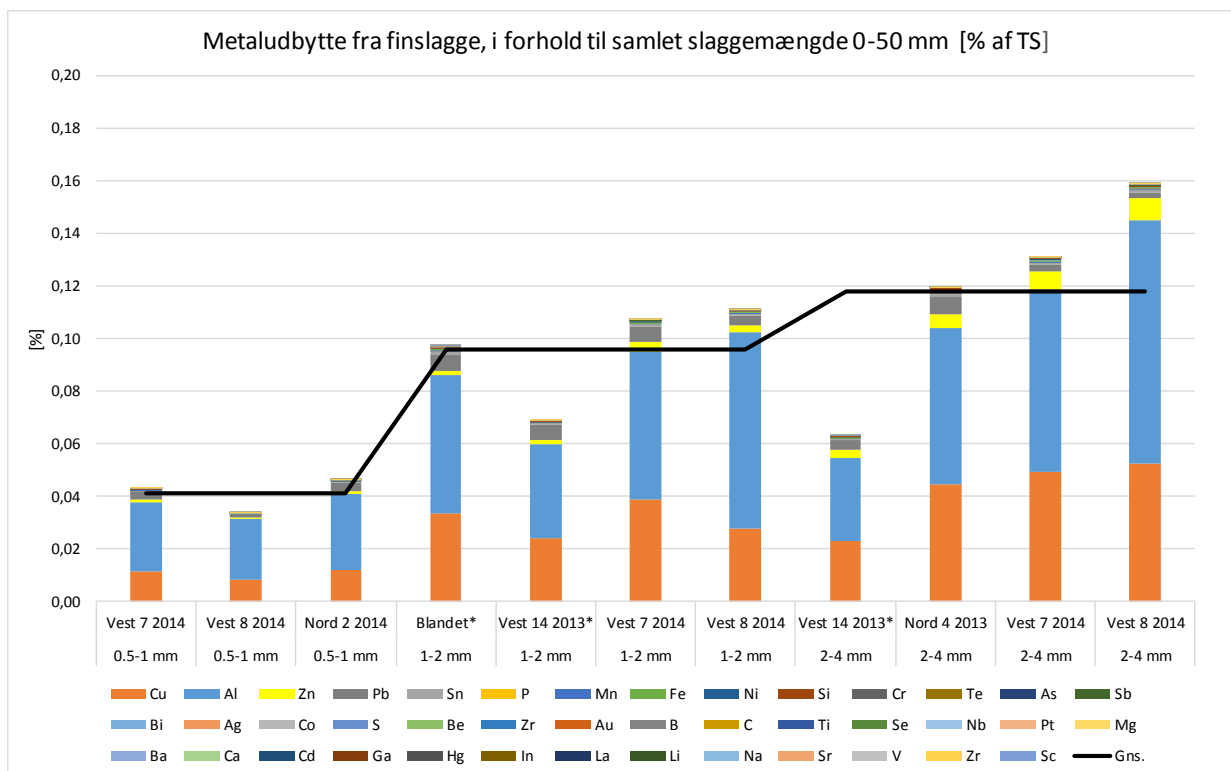
Med baggrund i de renheder, der under smelteanalyserne er fundet for hhv. de tunge og de lette metaller samt sammensætningen af metallerne er det beregnet hvor meget metallerne udgør af den behandlede slaggemængde. I Figur 59 er vist indholdet af metaller i de tre størrelser af finslagge (0,5-1 mm, 1-2 mm, 2-4 mm) i forhold til den sortererede mængde, og i Figur 60 er vist andelen af metaller fra finslaggen i forhold til den samlede mængde slagge (0-50 mm).



Figur 59 Metaludbytte fra finslaggen fordelt på metalttype og beregnet i forhold til den sorterede mængde finslagge (0,5-1 mm, 1-2 mm, 2-4 mm)..

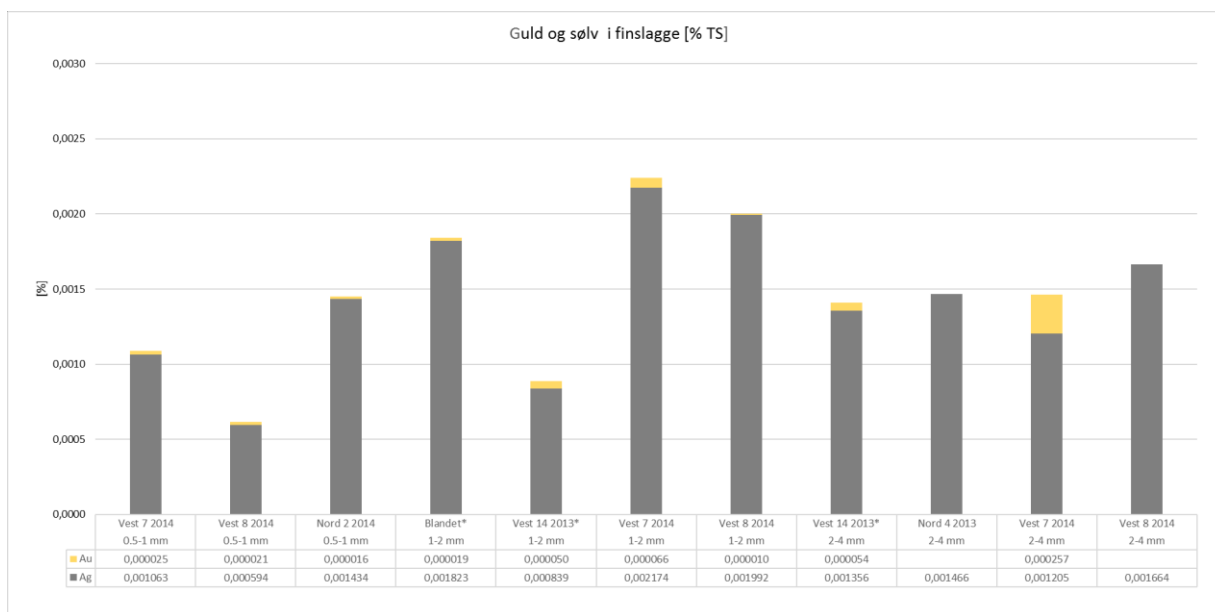
Som det fremgår af Figur 59, ses der at være en forholdsvis mindre mængde metal i størrelsesfraktionen 0,5-1 mm sammenlignet med fraktionerne 1-2 mm og 2-4 mm. Det ses også, at udbyttet af metaller i finslaggen andrager fra omkring 0,6% til 1,6% af slaggemængden i den pågældende størrelsesfraktion (beregnet ud fra tørvægt).

Tilsvarende er i Figur 60 vist andelen af metaller fra finslaggen i forhold til den samlede slaggemængde (0-50 mm).



Figur 60 Metaludbytte i finslagge fordelt på metaltpe og beregnet i forhold til den samlede mængde slagge (0-50 mm).

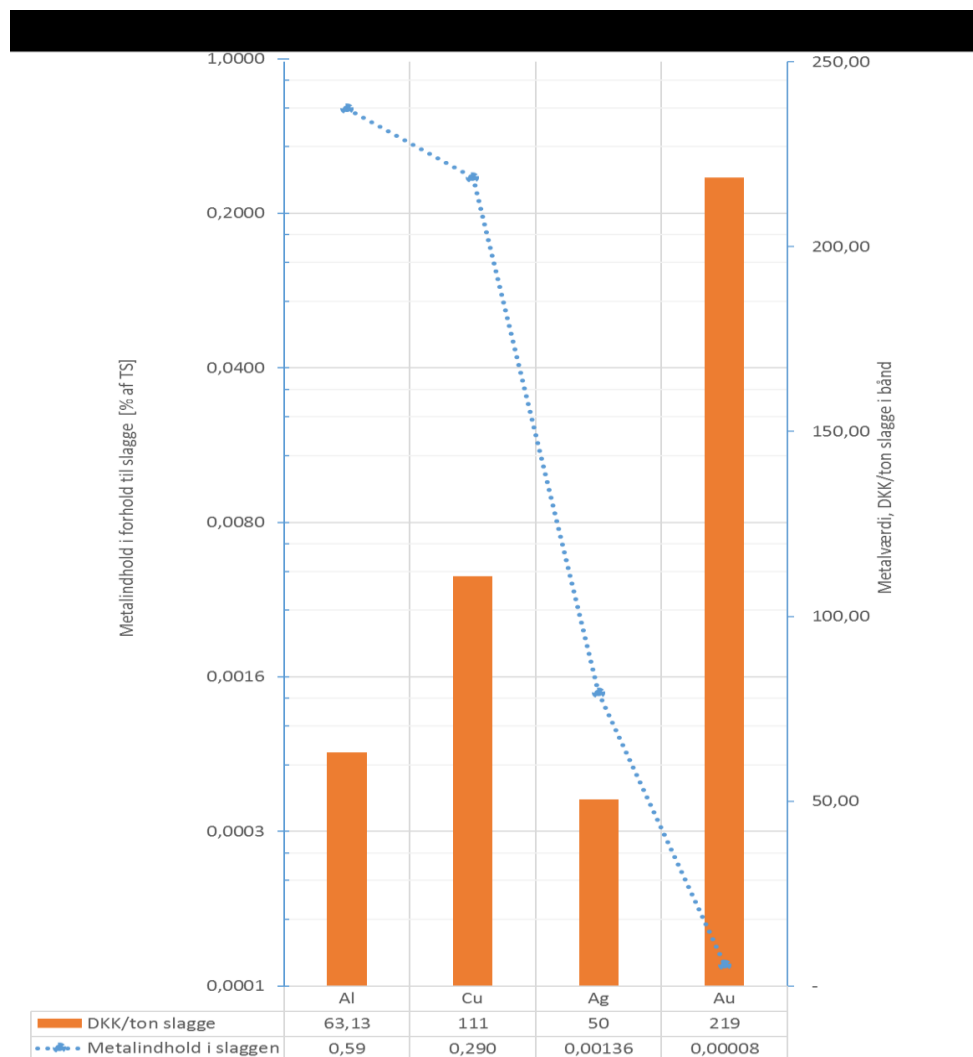
I Figur 61 er vist udbyttet af guld og sølv i forhold til den sorterende mængde finslagge.



Figur 61 Udbytte af ædelmetaller i de sorterende prøver af finslagge. Udbyttet er beregnet som andelen af guld og sølv i forhold til den sorterende mængde finslagge i de tre størrelser (0,5-1 mm, 1-2 mm, 2-4 mm).

9.4 Værdi af metaller

Værdien af de ikke-magnetiske metaller fundet ved sortering af finslaggen i størrelsesfraktionen 0,5-4 mm er opgjort i Figur 62. Der er anvendt markedspriser pr. juni 2015 for henholdsvis kobber (DKK 38,30 DKK/kg), sølv (3.707 DKK/kg), guld (276.000 DKK/kg) og aluminium (10,65 DKK/kg).



Figur 62 Værdi af de fundne metaller (orange søjler) er vist på den højre lodrette akse og indholdet af metaller (blå linje) er vist på den venstre lodrette akse som procentdel af finslaggen 0,5-4 mm (logaritmisk).

Som det fremgår af Figur 62, svarer værdien af guld alene til den samlede værdi af kobber, sølv og aluminium. Dette er på trods af, at indholdet af guld er mange gange mindre end indholdet af de tre andre metaller. Værdien af aluminium ses at være noget mindre end værdien af kobber. Den samlede værdi af metallerne i finslaggen er fundet til ca. 440 kr. pr. ton finslagge. Uden guld og sølv, som er fundet i mindre mængder, og hvor der er en større usikkerhed, fås en værdi af metallerne på ca. 170 kr. pr. ton finslagge.

9.5 Delkonklusion

- Ved smelteanalyserne er der udover aluminium og kobber fundet en række andre metaller, herunder ædle metaller.
- Renheden af aluminium er ved de udførte smeltetests fundet at være høj, ca. 80%. For de tunge metaller (kobber) er der ligeledes fundet en høj renhed på ca. 90%
- Der er i finslaggen fundet ca. 0,6% aluminium og ca. 0,3% kobber.

- Værdien af de fundne metaller er bestemt til ca. 440 kr. pr. ton finslagge. Værdien af guld alene (hvor der dog også er størst usikkerhed på bestemmelsen af indholdet), svarer til den samlede værdi af sølv, kobber og aluminium. Der vil med udgangspunkt i disse tal være basis for en fuldskala sortering af metaller fra finslaggen (som siden er gennemført).

10 Slaggens kvalitet

Der er foretaget faststof- og eluatanalyse af et antal slaggeprøver før og efter metalsortering med henblik på at afklare, om frasortering af metaller fra slaggen medfører en reduceret udvaskning af tungmetaller.

Analyserne er foretaget på seks slaggepartier, der er fulgt fra råslagge til metalsorteret slagge. Der er udtaget fig. prøver:

- 18 prøver af råslagge før metalsortering. Prøverne har en kornstørrelse på 0-4 mm. Opdelingen til denne kornstørrelse er udført på testanlæggets Binder sigte.
- 18 prøver af slaggen, efter sortering for metaller.

Analyserne er foretaget af DHI. Analyserapporter fra DHI er vedlagt som bilag 2 og bilag 3.

Prøverne til analyser hhv. før og efter metalsortering er udtaget med ca. 9 måneders interval.

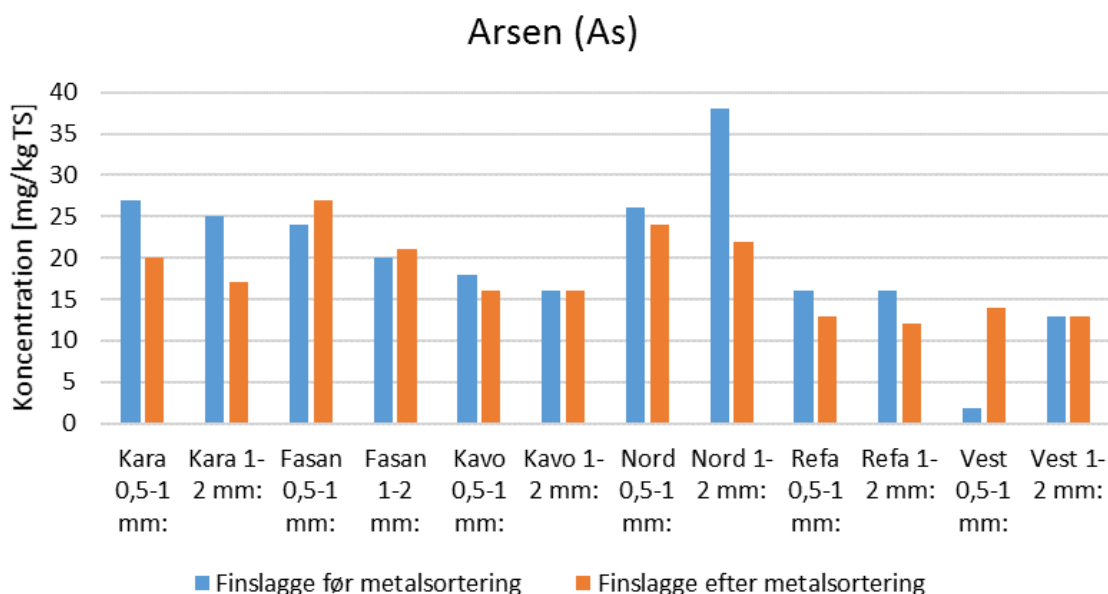
10.1 Resultater

10.1.1 Faststofanalyse

Der er analyseret for TOC, As, Cs, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn efter partiel oplukning i henhold til DS259 metoden.

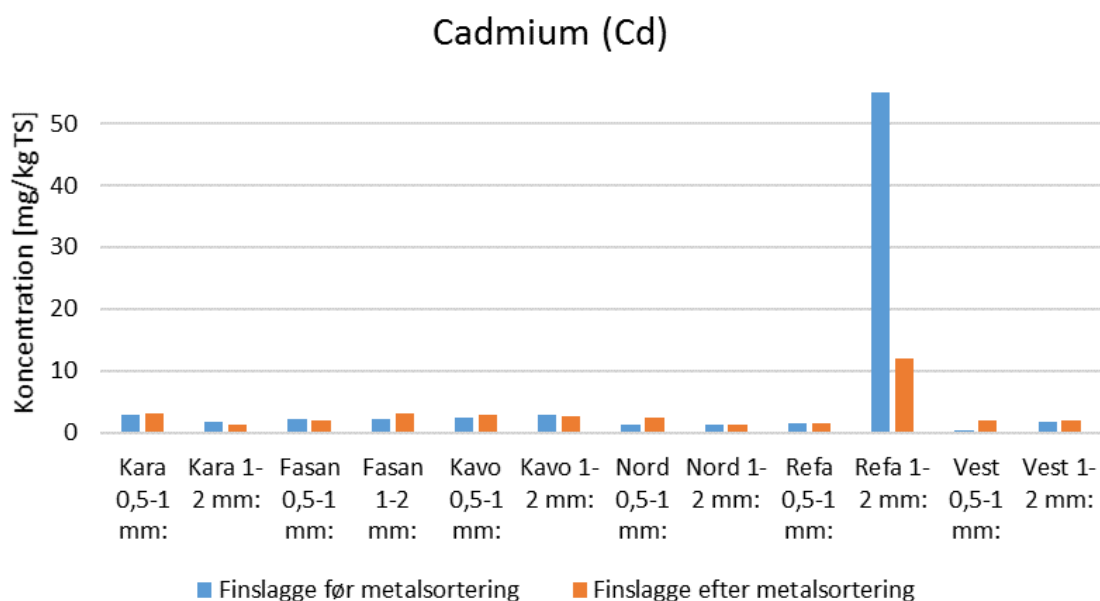
Resultater før og efter sortering af metaller fremgår af Figur 63 til Figur 69. Resultater for kviksølv er ikke vist, idet disse var under detektionsgrænsen. Størrelsesfraktionerne, der er undersøgt, er <0,5 mm, 0,5-1 mm og 1-2 mm.

Idet slaggen i henhold til Restproduktbekendtgørelsen erfaringsmæssigt altid kategoriseres i Kategori 3, og der ikke er nogen øvre grænseværdier for faststofindhold for Kategori 2 og Kategori 3 restprodukter, er der i figurene med faststofindhold ikke vist nogen grænseværdier.



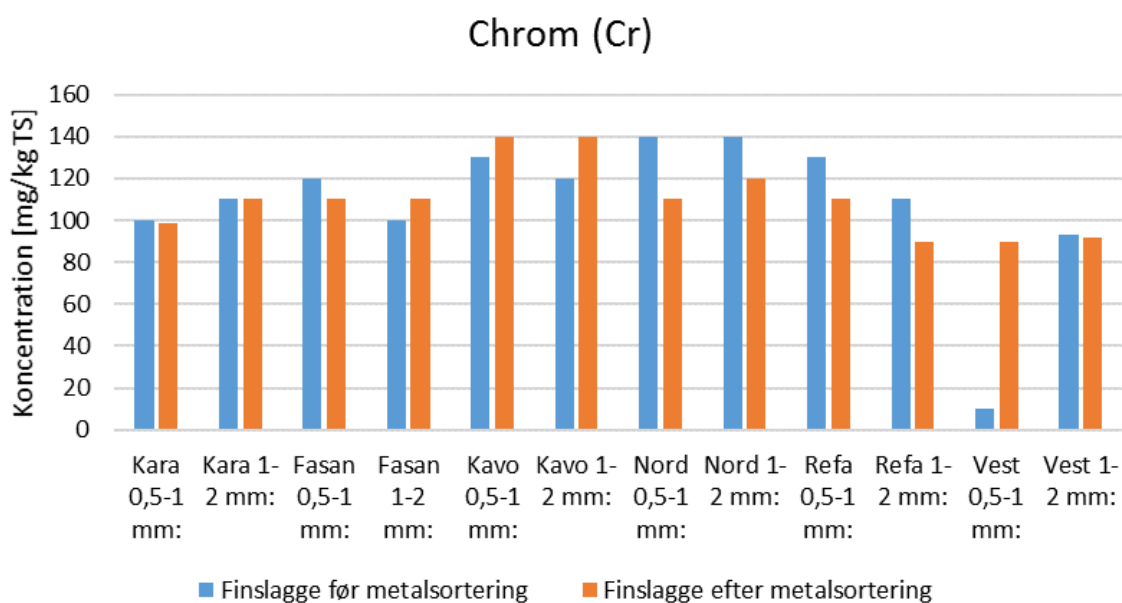
Figur 63

Faststofanalyse, Arsen.



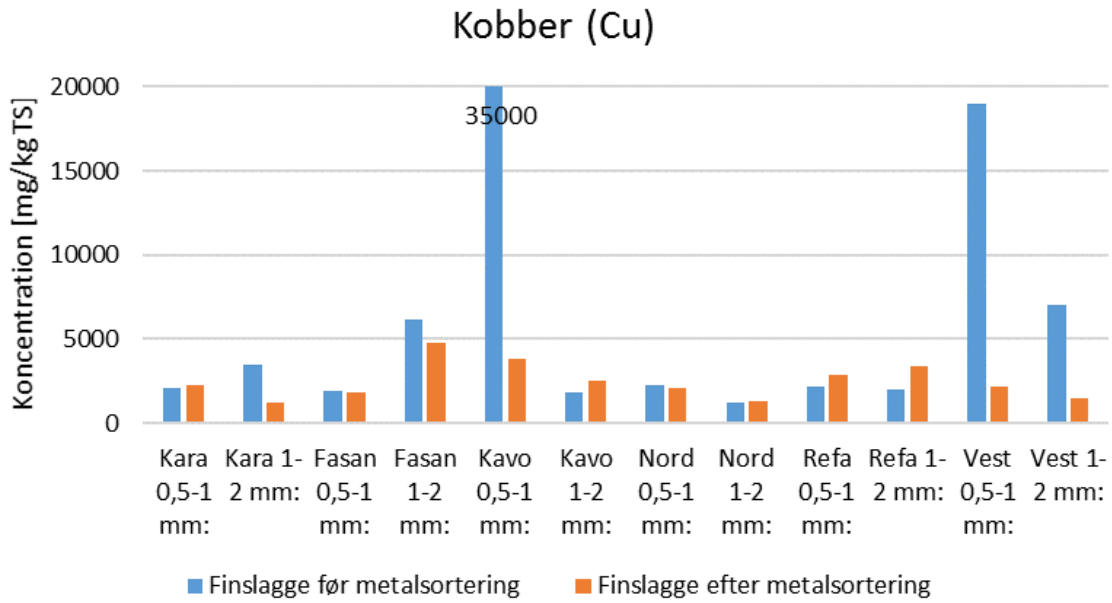
Figur 64

Faststofanalyse, Cadmium

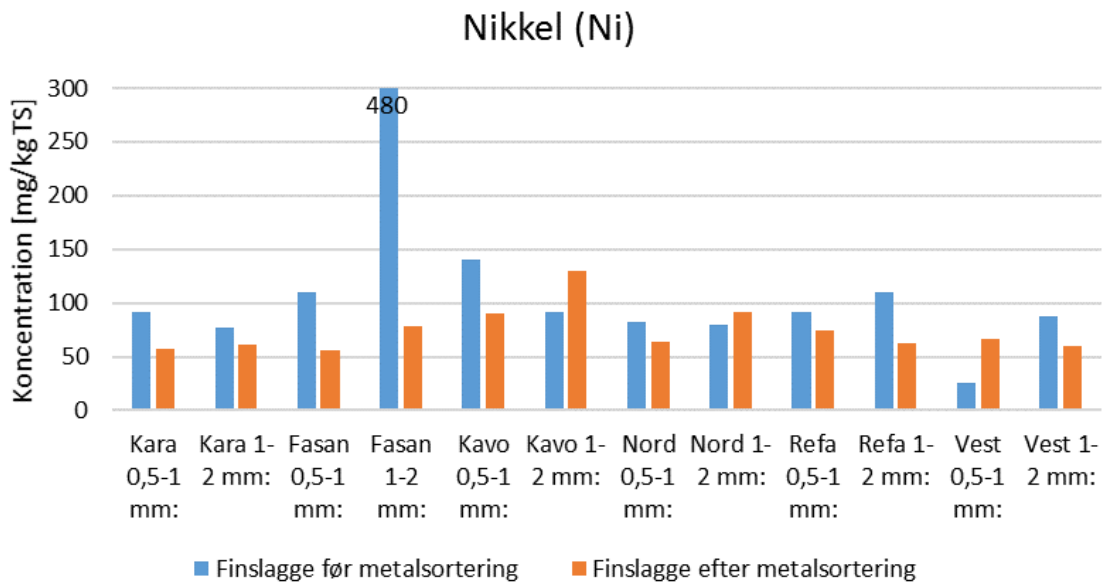


Figur 65

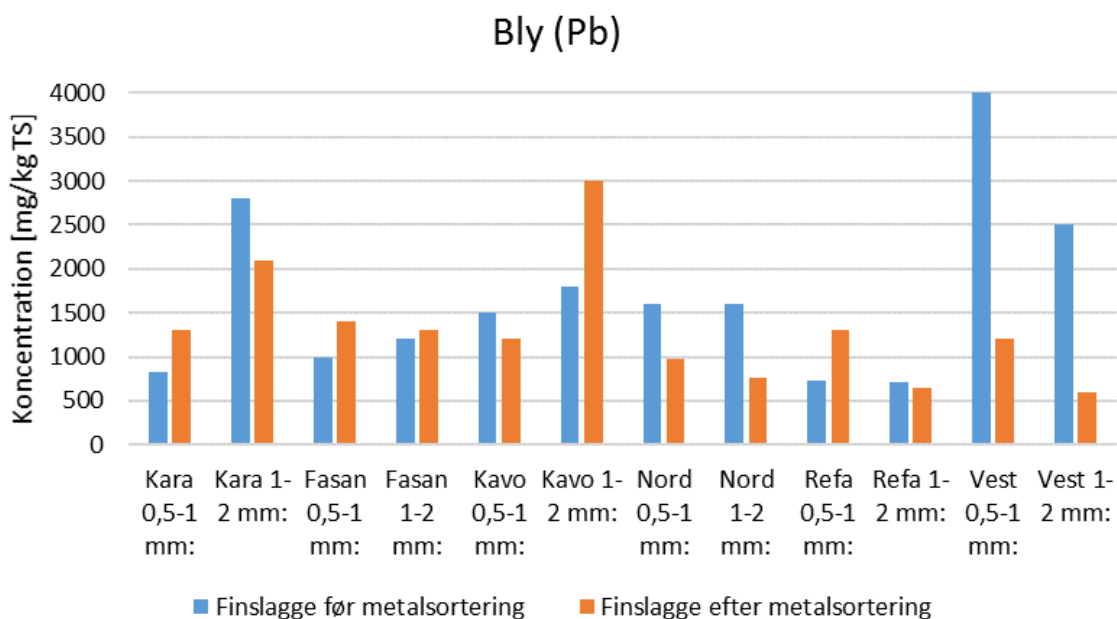
Faststofanalyse, chrom



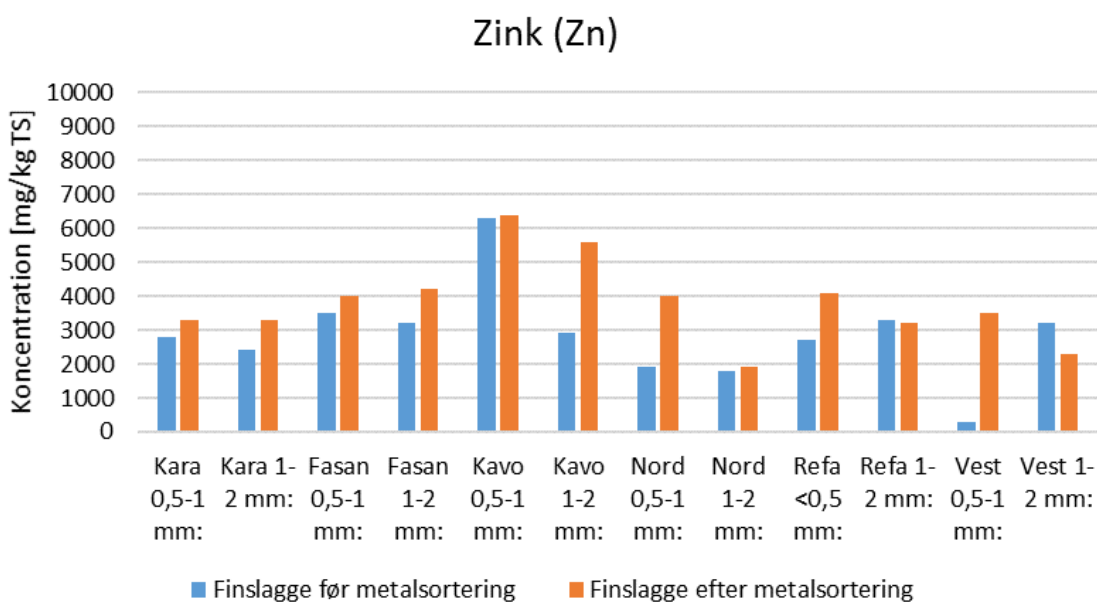
Figur 66 Faststofanalyse, Kobber



Figur 67 Faststofanalyse, nikkel



Figur 68 Faststofanalyse, Bly



Figur 69 Faststofanalyse, Zink

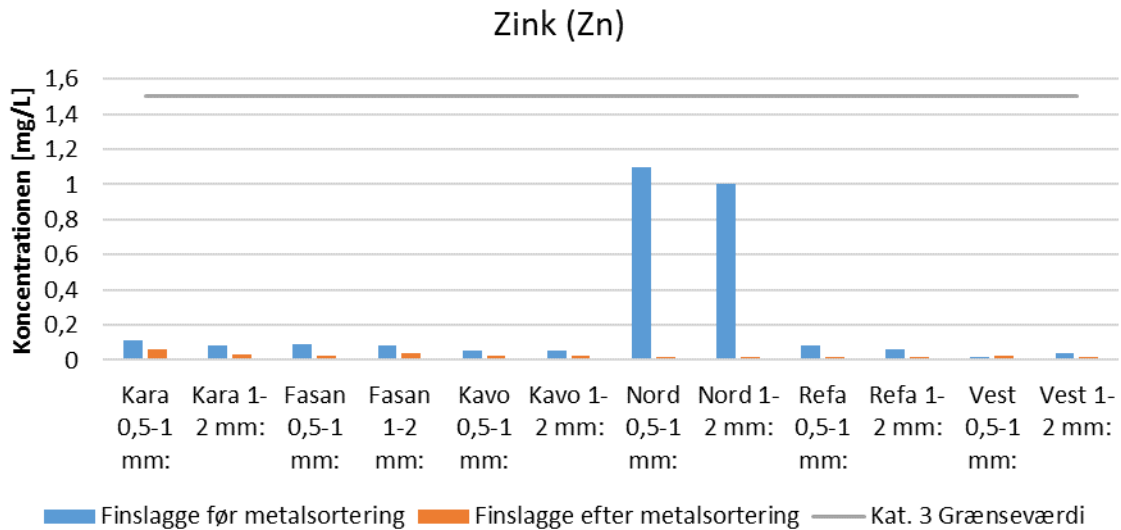
Figur 63 til Figur 69 viser, at

- For de fleste af de undersøgte stoffer ses der ingen markant ændring i indholdet af faststoffer i finslaggen før og efter sortering for metaller.
- Der er dog en tendens til at indholdet af arsen og kobber falder efter metalsortering
- For kobber ses i enkelte tilfælde meget høje værdier, der afviger med en faktor 10. Dette kan ikke umiddelbart forklares, men kan skyldes stikprøveusikkerhed.
- Også for bly, nikkel og cadmium ses i enkelte tilfælde meget høje værdier.

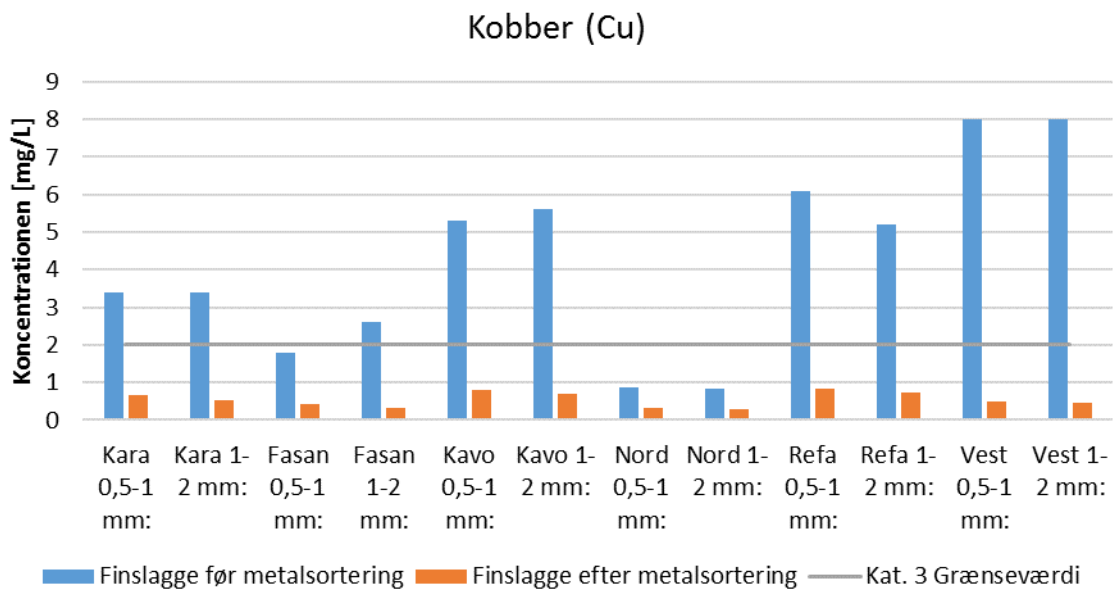
10.1.2 Eluatanalyser

Eluat er analyseret i henhold til DS/EN 12457-1. Der er analyseret for ledningsevne, pH, klorid, fluorid, sulfat, Al, As, Ba, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Si, V, Zn samt DOC/NVOC.

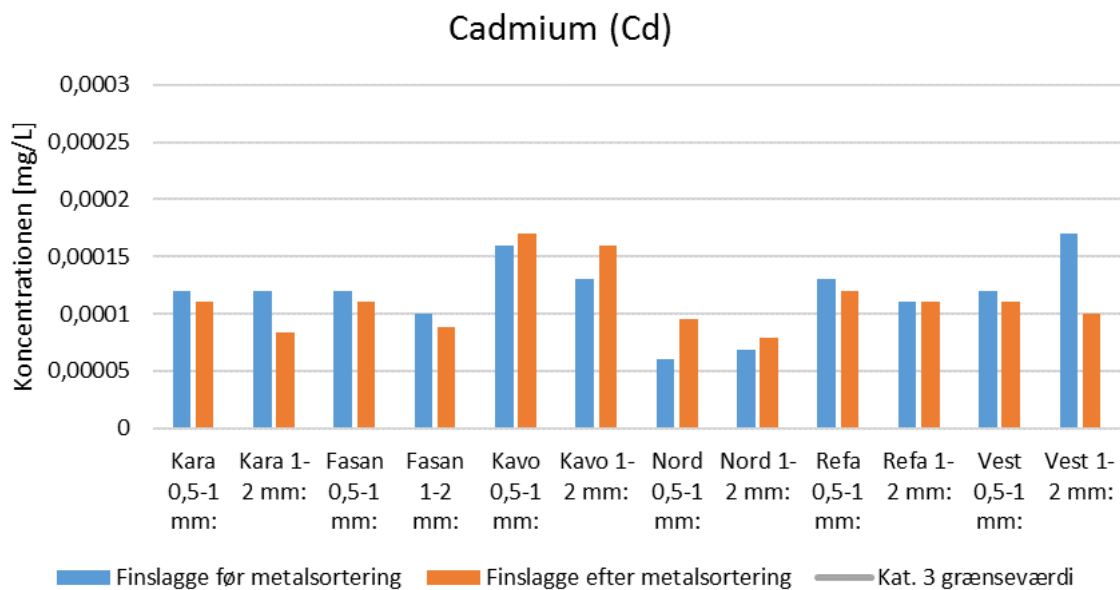
Resultater for udvalgte metaller før og efter sortering af metaller på testanlægget fremgår af Figur 70 til Figur 79. Restproduktbekendtgørelsens grænseværdier for Kategori 3 slagge er indsat på figurene til sammenligning.



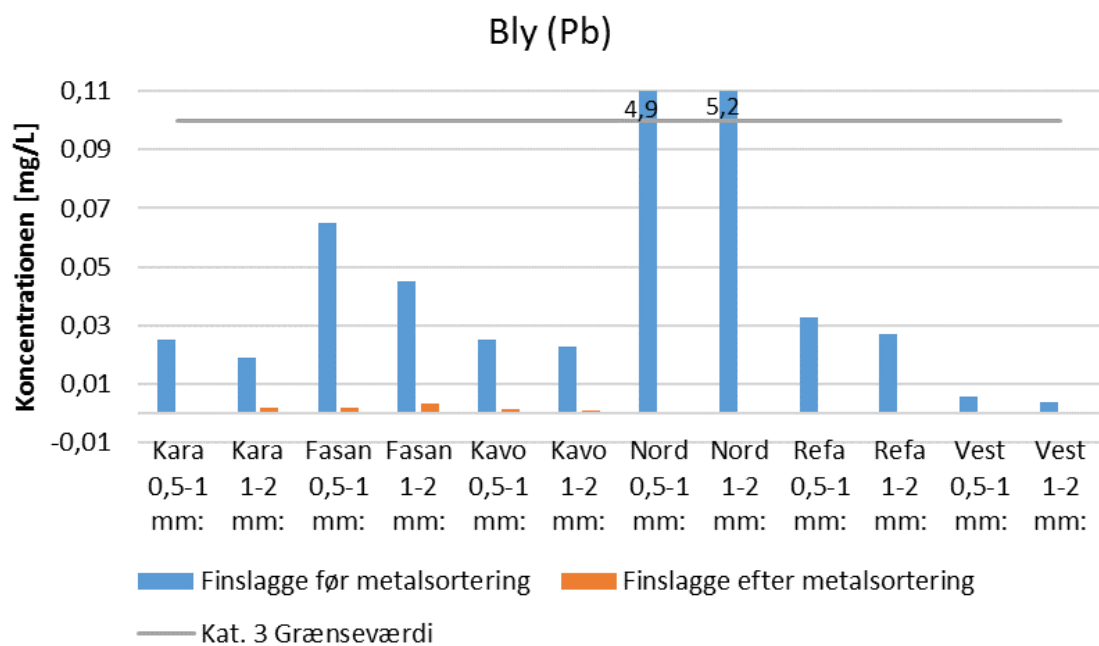
Figur 70 Eluatanalyse, Zink



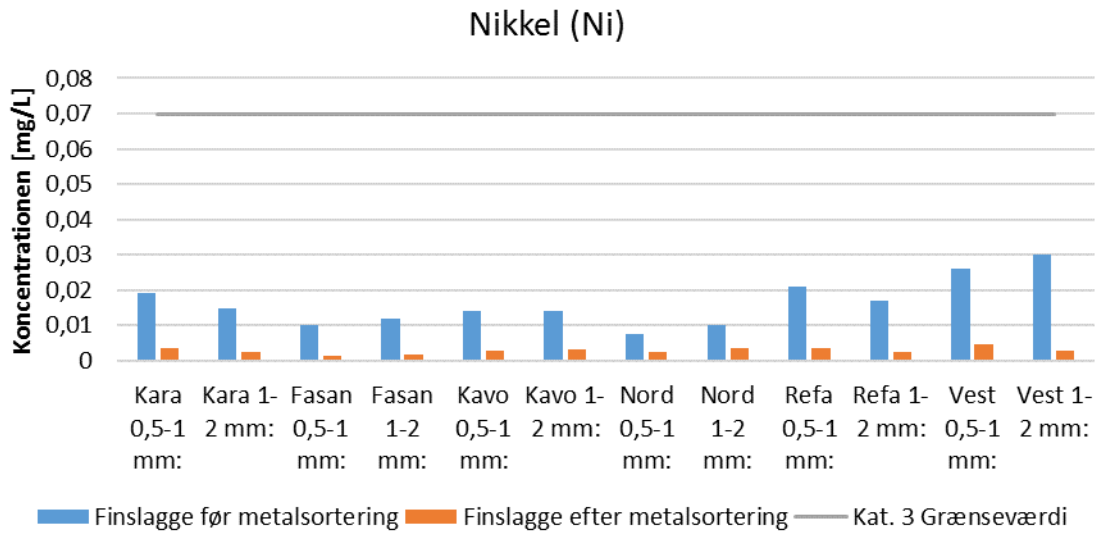
Figur 71 Eluatanalyse, Kobber



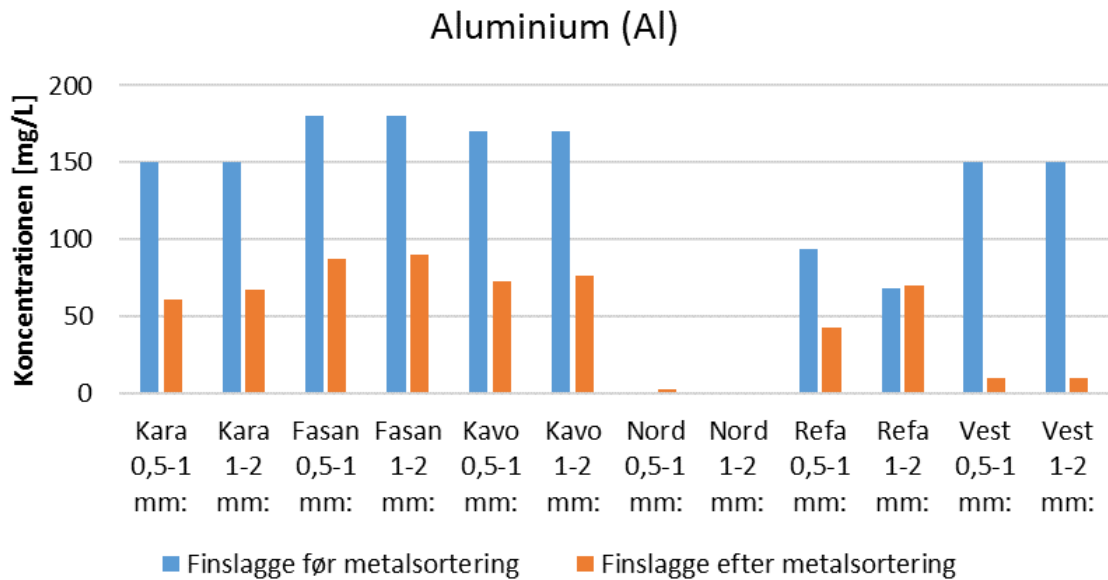
Figur 72 Eluatanalyse, Cadmium. Grænseværdien jf. Restproduktbekendtgørelsen er 0,04 mg/l, og er ikke vist på figuren.



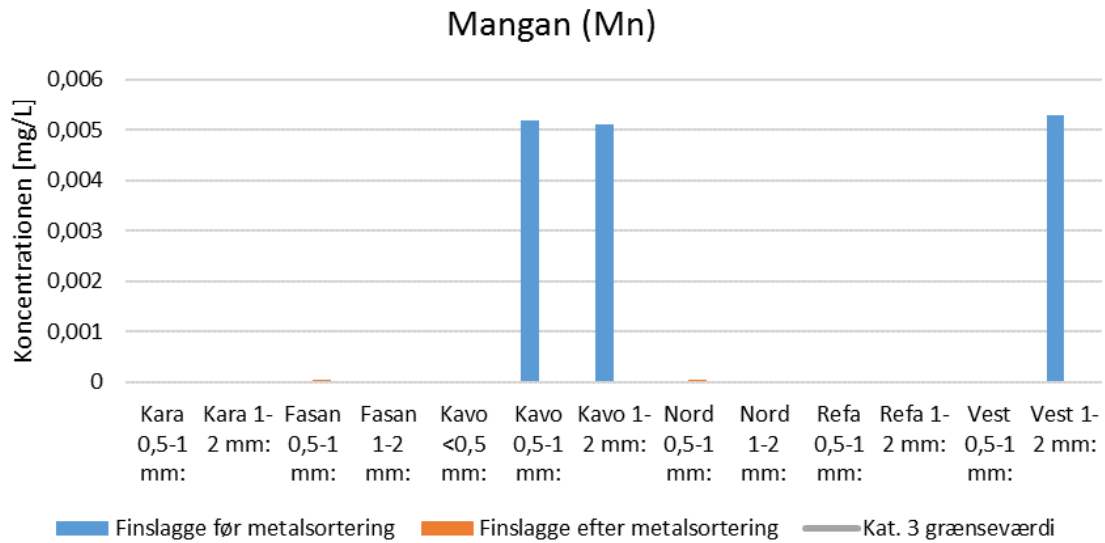
Figur 73 Eluatanalyse, Bly



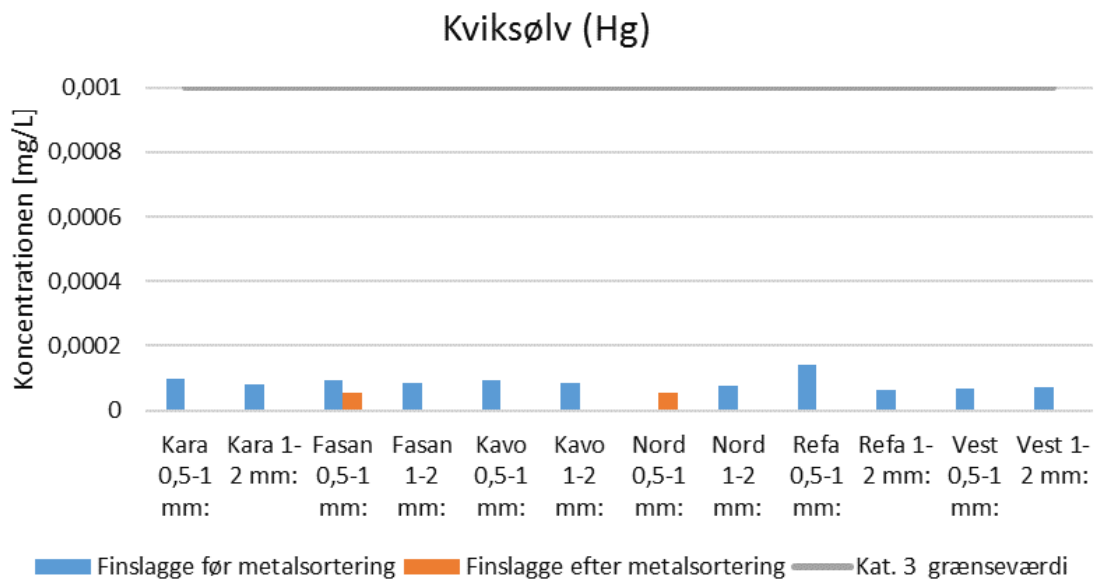
Figur 74 Eluatanalyse, Nikkel



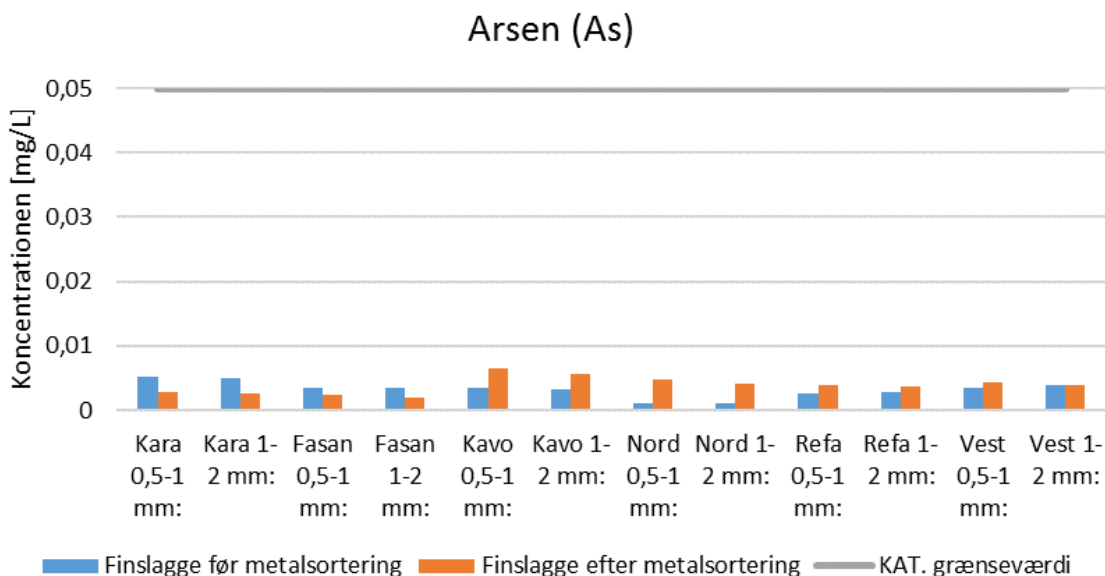
Figur 75 Eluatanalyse, Aluminium (der er ingen grænseværdi for aluminium i Restproduktbekendtgørelsen).



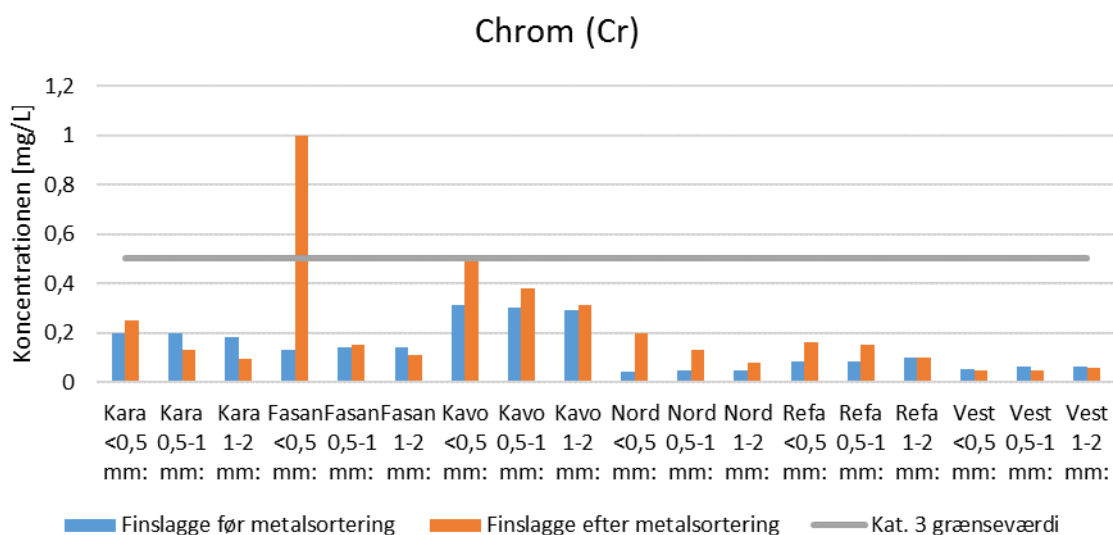
Figur 76 Eluatanalyse, Mangan. Grænseværdien jf. Restproduktbekendtgørelsen er 1 mg/l (ikke vist på figuren).



Figur 77 Eluatanalyse, Kviksølv



Figur 78 Eluatanalyse, Arsen



Figur 79 Elautanalyser, Chrom

Det ses af Figur 70 til Figur 79 at:

- For de fleste af de undersøgte stoffer ses et fald i udvaskningen før og efter metalsortering. Dette gælder i særdeleshed for zink, kobber, aluminium, bly.
- Faldet i udvaskning vurderes at skyldes den tid på ca. 9 måneder, der er forløbet mellem der er udtaget prøver før og efter metalsortering. I denne tid har slaggen nået at modne og binde metallerne.
- Visse stoffer ligger før metalsortering meget højere end grænseværdierne for kategori 3. Dette gælder i særdeleshed for kobber. Efter metalsortering kan kobber overholde grænseværdien. Årsagen kan udover sortering for metaller også skyldes den tid, der er gået mellem målingerne før og efter metalsortering (ca. 9 mdr), hvor slaggen har nået at modne og dermed opnået en reduceret udvaskning.
- For alle undersøgte stoffer gælder, at udvaskningen efter metalsortering er under grænseværdierne for kategori 3 i Restproduktbekendtgørelsen.

- Det skal også bemærkes, at finslaggen blandes med de større størrelsesfraktioner før anvendelse til f.eks. vejbygning.

10.2 Delkonklusion

- Der er målt på finslaggen, som kun udgør en del af den samlede slaggemængde, der som restprodukt finder anvendelse til f.eks. vejbygning. Finslaggen blandes inden anvendelse med de større størrelsesfraktioner, hvilket sker i selve sorteringsprocessen. Ca. 40% af den samlede slaggemængde er mindre end 2 mm, hvorfor bidraget til udvaskning fra finslaggen er betydeligt.
- Faststofindholdet af metaller er undersøgt før og efter sortering af metaller fra finslaggen. Det har ikke været muligt at se en reduktion i faststofindholdet af metaller før og efter sortering. Der kan dog ses en tendens til et fald for arsen og kobber, men med stor usikkerhed.
- Der er konstateret en reduktion i udvaskningen af metaller før og efter metalsortering. Dette vurderes dog at skyldes tidsfaktoren, idet der er forløbet 9 måneder mellem prøverne før og efter metalsortering er udtaget. Der er i denne tid sket en modning af slaggen, hvor forskellige kemiske processer i slaggen har medført et fald i pH-værdi og dermed en reduceret udvaskning af metaller.

11 Bilagsoversigt

Bilag 1: Melting and analyzing of non-ferrous metals from bottom ashes, Universität Duisburg-Essen, September 2015

Bilag 2: Testrapport nr. 003-14, Genvinding af metaller fra den finkornede del af forbrændingslagge (fase 1), april 2014.

Bilag 3: Testrapport nr. 001-15, Genvinding af metaller fra den finkornede del af forbrændingslagge (fase 2), februar 2015.

Melting and analyzing of non-ferrous metal samples from bottom ashes

Table of content

1	Procedure	2
2	Conditioning of the samples	3
3	Sink-Float-Separation.....	5
4	Melting	6
4.1	Heavy fraction	6
4.2	Light fraction	8
5	Results.....	9
5.1	Screening	9
5.2	Heavy fraction.....	10
5.2.1	Mass balance melting	10
5.2.2	Spectrometer analysis of the heavy fraction	12
5.3	Light fraction	14
5.3.1	Mass balance light fraction	14
5.3.2	Spectrometer analysis of the light fraction	15
6	Summary	17
	Appendix.....	18

1 Procedure

In this project AFATEK provided 11 different samples to University Duisburg-Essen (UDE) that were to be divided, separated, molten and analyzed.

These samples, furthermore referred to as samples #2, #3, #5 and #6 to #13, became, after partition and separation, a total of 34 subsamples that were to be analyzed.

Samples #6 to #13 of the provided samples were mixed fraction samples that needed to be split into a light and a heavy fraction by sink-float-separation.

Sample #2, #3 and #5 already were separated by AFATEK into 3 light fraction and 3 heavy fraction samples. These 6 samples were molten and analyzed 3 times each, to determine the sample size induced variation of the analysis.

2 Conditioning of the samples

The eight samples of the mixed fraction (#6 to #13) were crushed in a jawbreaker (**Figure 1**) to break up agglomerated particles and reduce the slag content of the samples. Due to the different physical properties of slag and metal, the ductile metal particles were flattened but not crushed whereas the adherent slag particles were pulverized by the force of the jaws.

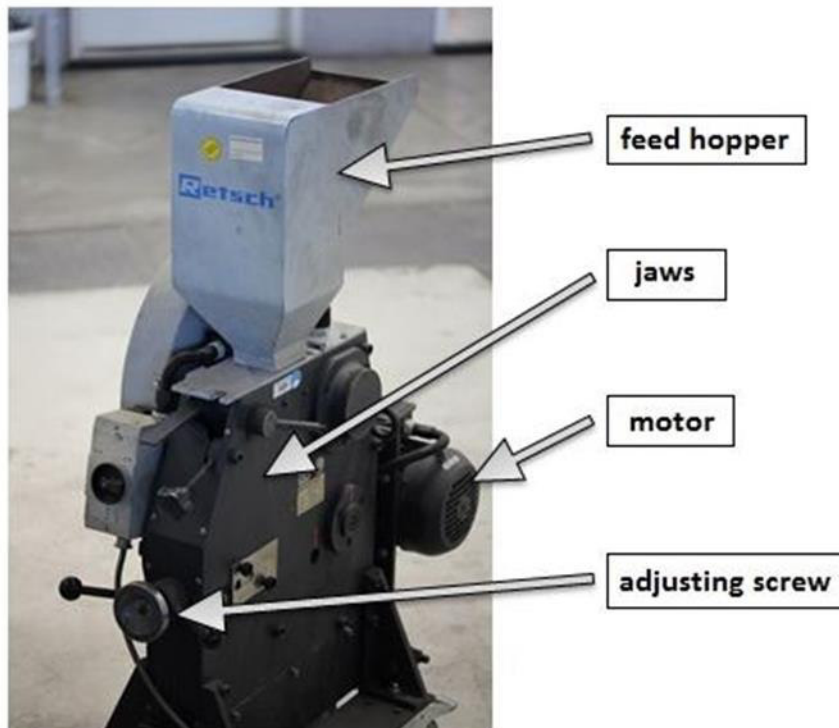


Figure 1: Jawbreaker

After crushing in the jawbreaker the material were sieved. Thanks to the size difference of the bigger metal and the finer slag particles, the separation of metal and slag via sieving works pretty good. The mesh size of the sieves should be chosen depending on the particle size. In this case several sieves with mesh sizes between 2mm and 0,1mm were used.

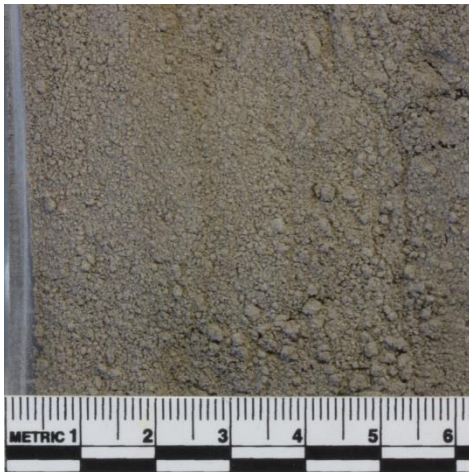


Figure 2: Slag after sieving



Figure 3: metal after sieving

Figure 2 and Figure 3 show the slag and the metal after sieving. Figure 3 also shows the plastic deformation that happened to metal particles during the crushing process. The next step is the sink-float-separation of the metallic fraction.

3 Sink-Float-Separation

The sink-float-separation process is based on sodium-polytungstate (SPT), a solution which do have a density of $3 \frac{g}{cm^3}$.

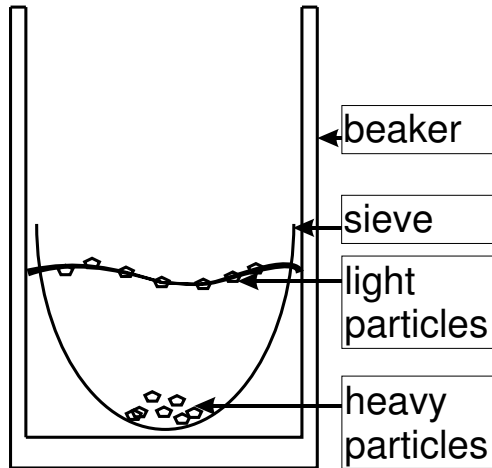


Figure 4: Sink-float-separation with sodium-polytungstate

The setup of this procedure is shown in **Figure 4**. It is carried out in a beaker with a brass sieve. The particles are added into the beaker batchwise to ensure that every heavy particle has the opportunity to sink to the bottom of the beaker. Between every batch, the light particles are extracted with another sieve, cleaned again with distilled water and ethanol before quickly dried to prevent oxidation. After all particles of one sample are separated, the brass sieve at the bottom of the beaker is taken out to recover the heavy particles. They are dried and cleaned the same way as before.



Figure 5: Light and heavy particles in sodium-polytungstate

4 Melting

4.1 Heavy fraction

The separated heavy fraction was melted in a high frequency induction furnace in order to get a homogenous sample directly from the liquid phase. The melting was performed using a sodium based, oxide layer dissolving salt flux, which also served to prevent the loss of elements with a high affinity for oxygen. The mass of the flux used was 10 percent of the mass of the metal used.



Figure 6: Metal phase of the heavy fraction after melting

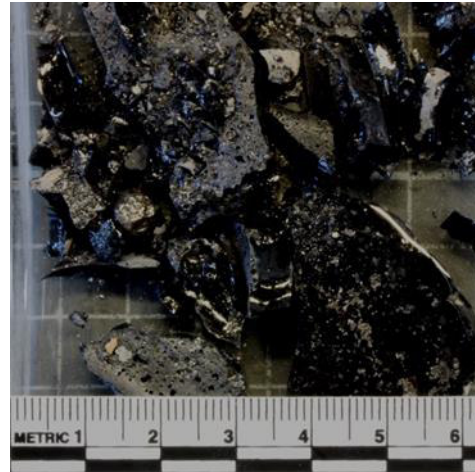


Figure 7: Slag of the heavy fraction after melting

The metal phase of the heavy fraction after melting is shown in **Figure 6** and the shiny disk visible on the right upper side of the picture is the sample taken from the liquid melt, that's used for analyzing.

Figure 7 shows the slag of the heavy fraction after melting. The slag consists of the used melting salt and the dissolved oxides of the heavy fraction.

4.2 Light fraction

The melting of the light fraction was performed using a different, potassium based salt flux. Due to the properties of the particles in the light fraction, the amount of flux needed is much higher compared to the melting of the heavy fraction. Depending on the amount of slag on the particles the mass of flux used was between 100% and 170% of the mass of the light fraction. Without the use of a salt flux the aluminum particles won't agglomerate because of the very stable oxide layer on their surface.

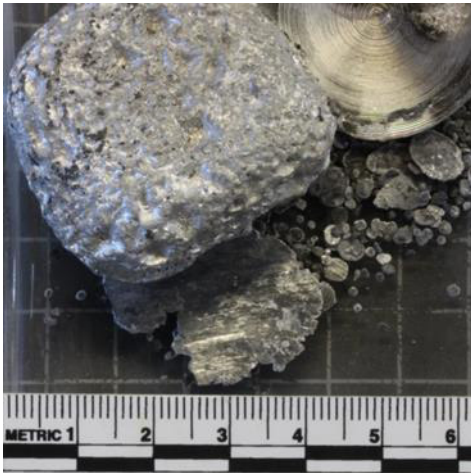


Figure 8: Metal phase of the light fraction after melting Figure 9: Slag of the light fraction after melting and crushing

Due to the enormous amount of slag still sticking to the metal-particles, the salt flux used was that saturated, that it wasn't possible to produce a single piece of molten metal. In most cases there were little metal particles "swimming" in the slag during the melting. In those cases, by melting the metal a second time, it was possible to produce a single homogenous melt, from which a sample could be taken directly out of the liquid phase.

5 Results

5.1 Screening

The samples #6 to #13 were not separated by AFATEK but were crushed at the University of Duisburg-Essen as described in chapter 2. The metallic fraction was cleaned with water to remove any residual dust prior to performing the sink-float-separation as described in chapter 3.

The ratio of the metallic fraction compared to the total output of the jawbreaker ranges from 39% to 69% with an average of 52% as shown in **Figure 10**.

About 26% to 42% (with an average of 35%) of the metallic fraction resulting from the jawbreaker had a density of more than $3 \frac{g}{cm^3}$ and were considered as belonging to the heavy fraction.

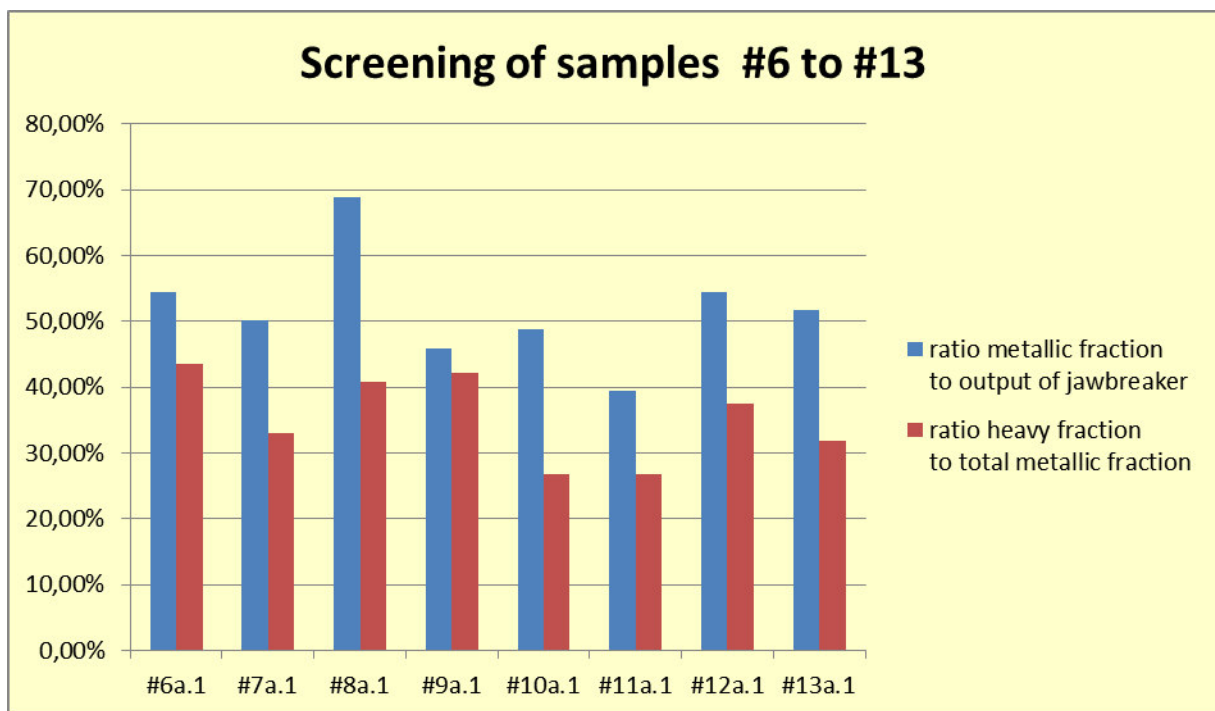


Figure 10: Screening of samples #6 to #13

5.2 Heavy fraction

5.2.1 Mass balance melting

The input and output masses for every conducted experiment were recorded, thus enabling the calculation of a mass balance (see appendix: mass balance heavy fraction). The average of total recovery rate after melting the heavy fraction was at approx. 95% (Figure 11).

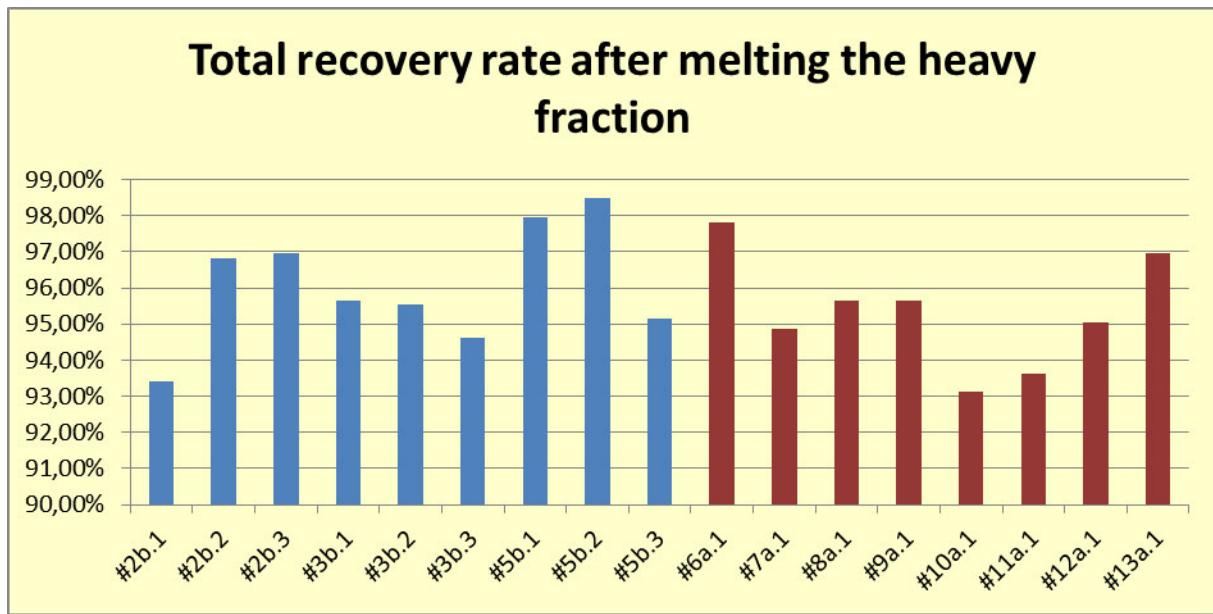


Figure 11: Total recovery rate after melting of the heavy fraction (blue: samples separated by AFATEK, red: samples separated by UDE)

The metal recovery rate differs between the samples #2 and #3 at an average of 85% and the remaining samples at approx. 93% (Figure 12).

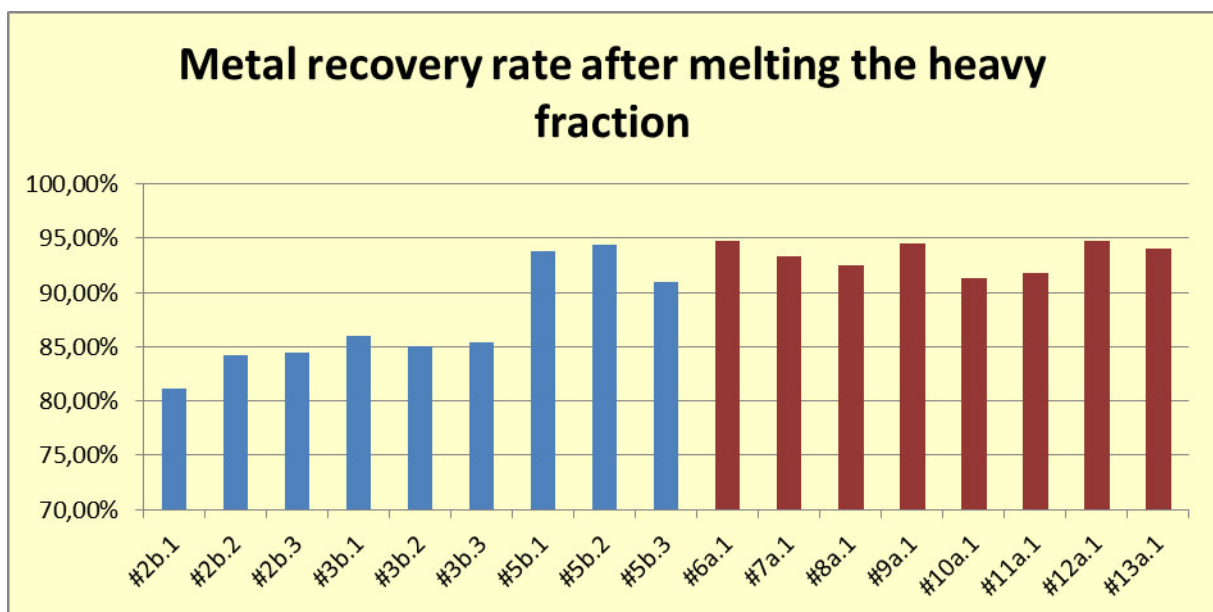


Figure 12: Metal recovery rate after melting of the heavy fraction

The recovery rate of the slag corresponds to the metal recovery rate reciprocally. The highest rate was found with the sample #2, with an average of 220%, while samples #6 to #13 had an average of 115% (Figure 13).

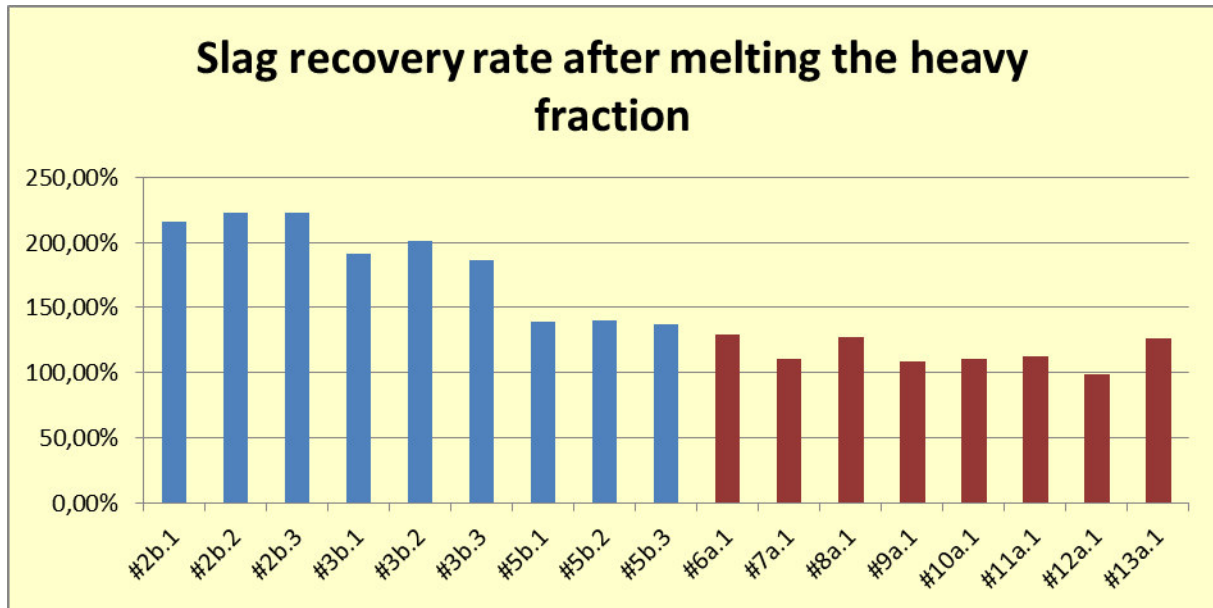


Figure 13: Slag recovery rate after melting of the heavy fraction

The high slag recovery rates can be explained by the properties of the salt flux, which is specifically used to solute metal oxides. Values above 100% indicate that the former metallic input did not consist purely out of metal, because the particle surfaces were covered with oxide layers. In addition the existence of adherent slag particles was possible. The mass of these particles is now registered as slag output.

The samples pretreated by Afatek (samples #2, #3 and #5) show a significantly higher slag recovery rate than those treated at the University of Duisburg-Essen. This indicates that the additional processes to separate the heavy and light particles also clean the particles more thoroughly.

5.2.2 Spectrometer analysis of the heavy fraction

A sample was taken from each melting experiment which was rapidly cooled to ensure a homogeneous structure of the material. Those samples were analyzed using a spark optical emission spectrometer at least three times per sample. The results are shown in appendix “spectrometer analysis heavy fraction”.

All samples consist of the main element copper (average of 74% and a relative standard deviation (rsd) of 7%). In addition, every sample contains zinc, tin and lead in varying, but significant amounts. Zinc ranges from 2.7% to 12.9% with an average of 7.25% and a relative standard deviation (rsd) of almost 50%. Tin ranges from 1% to 2.5% with an average of 1.7% and a rsd of 27%. Lead varies between 3.6% and 20.4% with an average of 15.3% and a rsd of 37% (Figure 14).

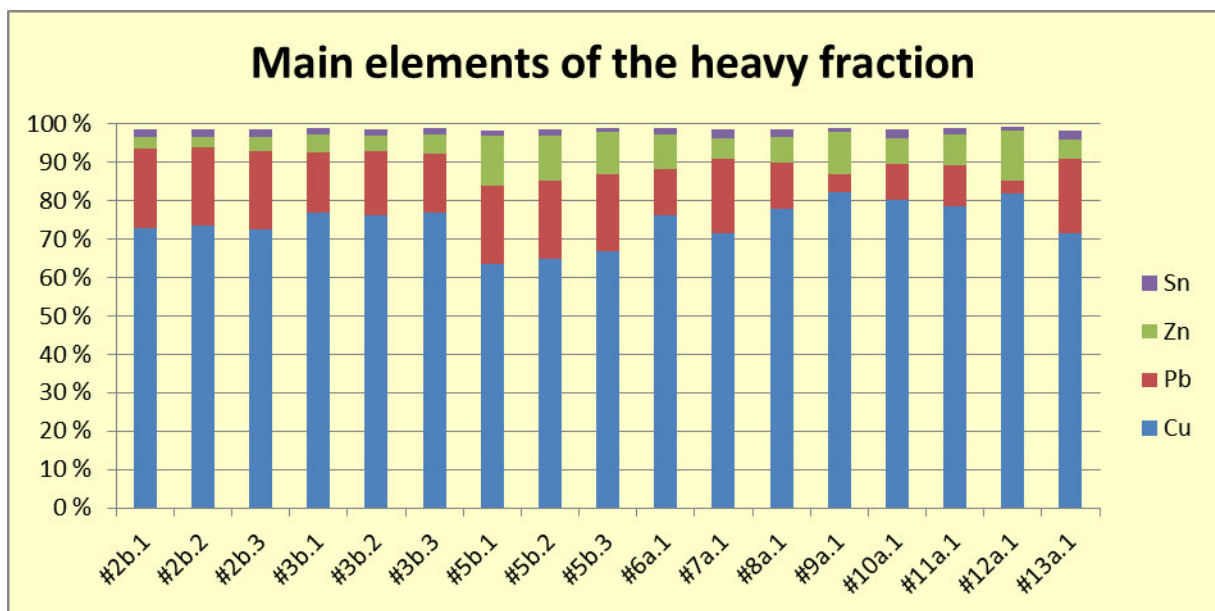


Figure 14: Main elements of the heavy fraction

Besides those main elements, all samples contain the trace elements nickel and silver, where nickel has an average value of 0.37% (rsd 27%) and silver has an average of 0.39% (rsd 36%), as shown in **Figure 15**.

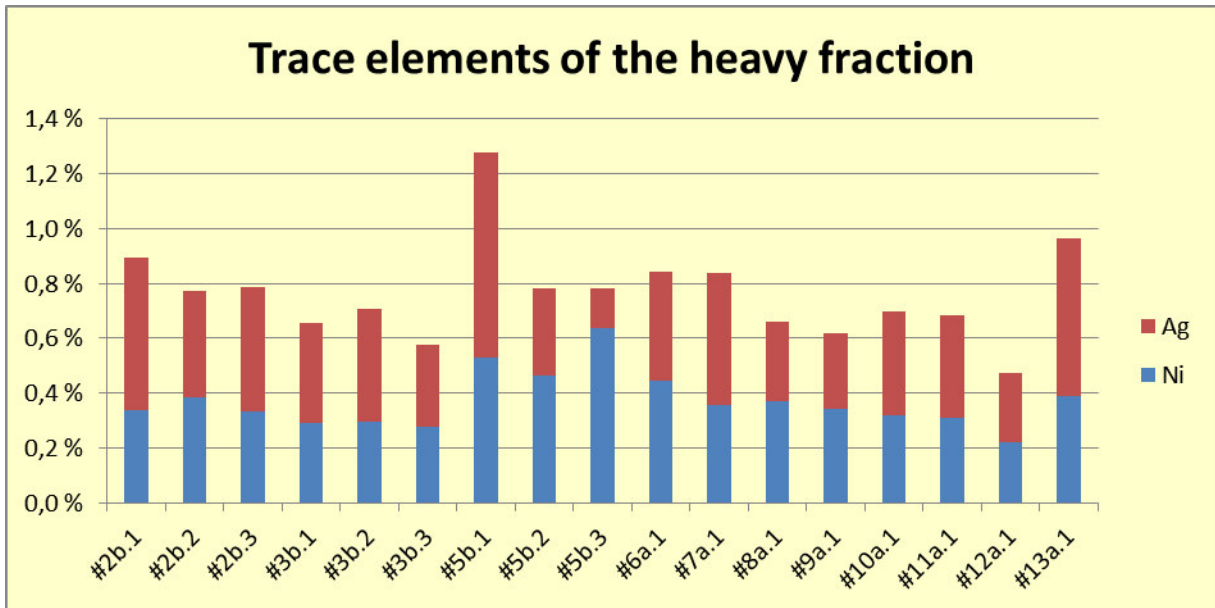


Figure 15: Trace elements of the heavy fraction

The gold content of the heavy fraction is shown in **Figure 16**. While the average gold content of all the samples is at aprox. 170ppm, the rsd is almost 120%, due to the fact that 7 of the 17 samples show no gold content at all. In order receive a statistically representative gold measurement, the sample size has to be significantly increased.

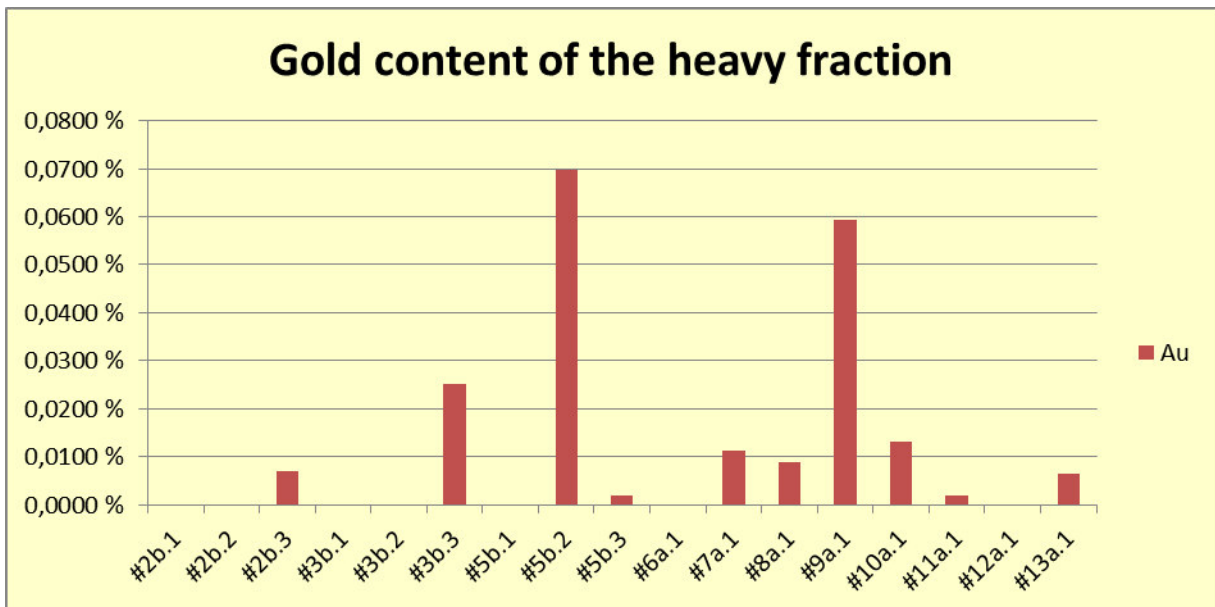


Figure 16: Gold content of the heavy fraction

5.3 Light fraction

5.3.1 Mass balance light fraction

Appendix “mass balance light fraction” shows the mass balances for every experiment conducted with the light fraction. While the total recovery rate ranges from 78% to 97%, there is no significant difference between the samples pretreated by Afatek and those treated at UDE (Figure 17).

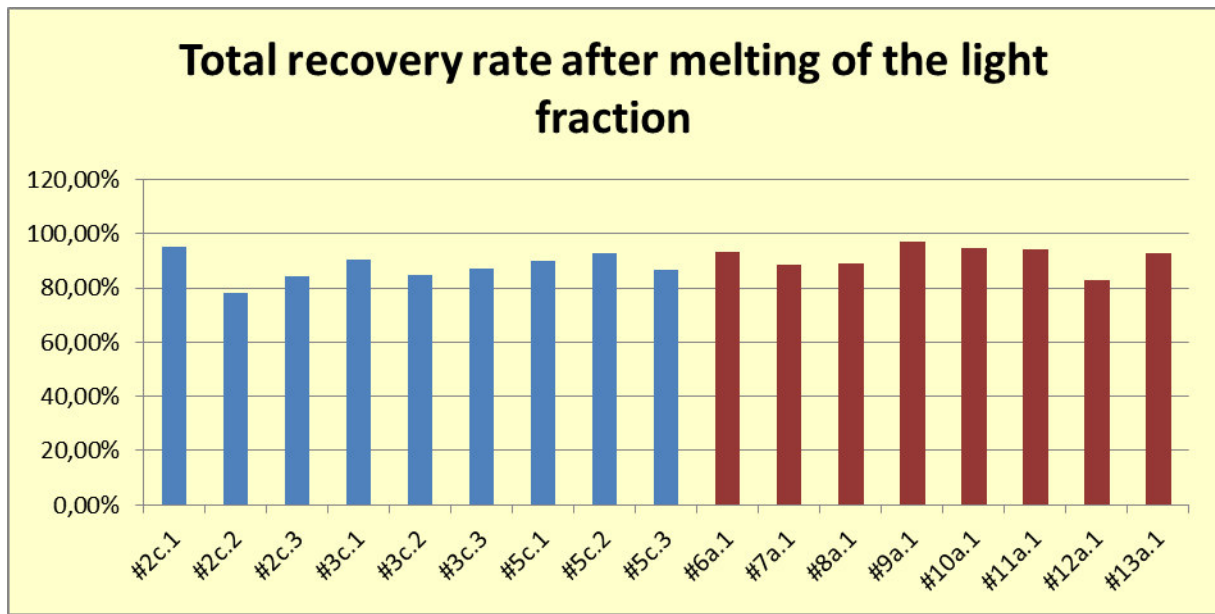


Figure 17: Total recovery rate after melting of the light fraction

The metal recovery rate on the other hand again indicates that the adherent slag fraction of the metallic input material was significantly lower for those samples treated by UDE. The samples pretreated by Afatek show an average metal recovery rate of 46%, while the samples treated at UDE do show an average of 78% (Figure 18).

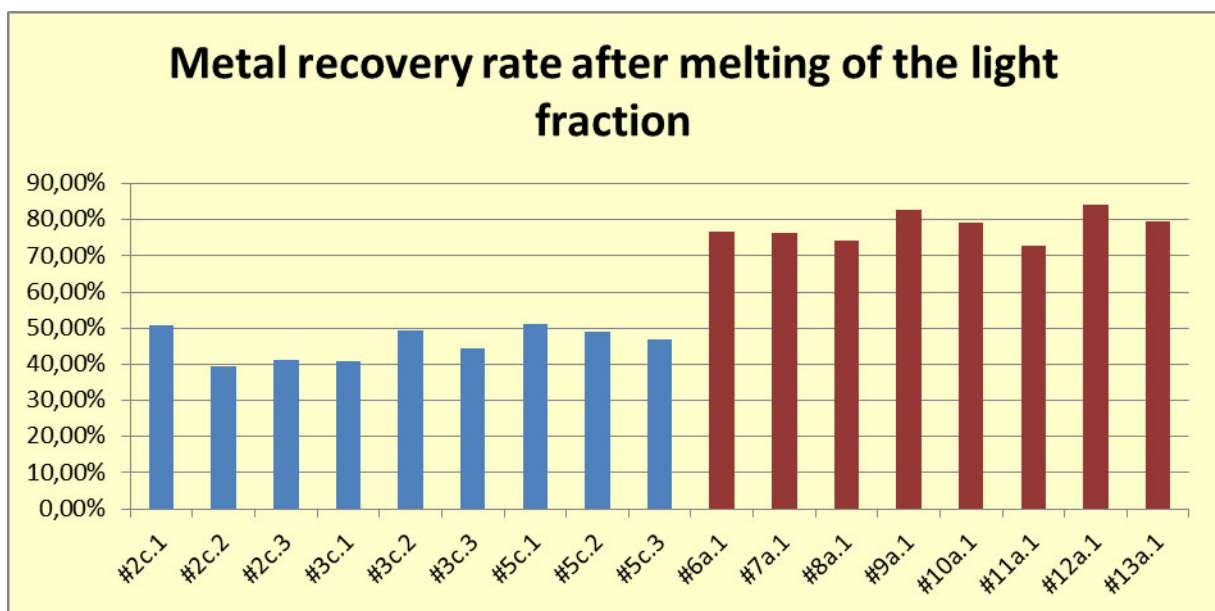


Figure 18: Metal recovery rate after melting of the light fraction

The fact, that the slag recovery rate is not reflecting this as strongly as it did for the heavy fraction, is explained due to the much higher input of salt flux, so that the increase in slag due to adherences to the metal particles is lower compared to the input (**Figure 19**).

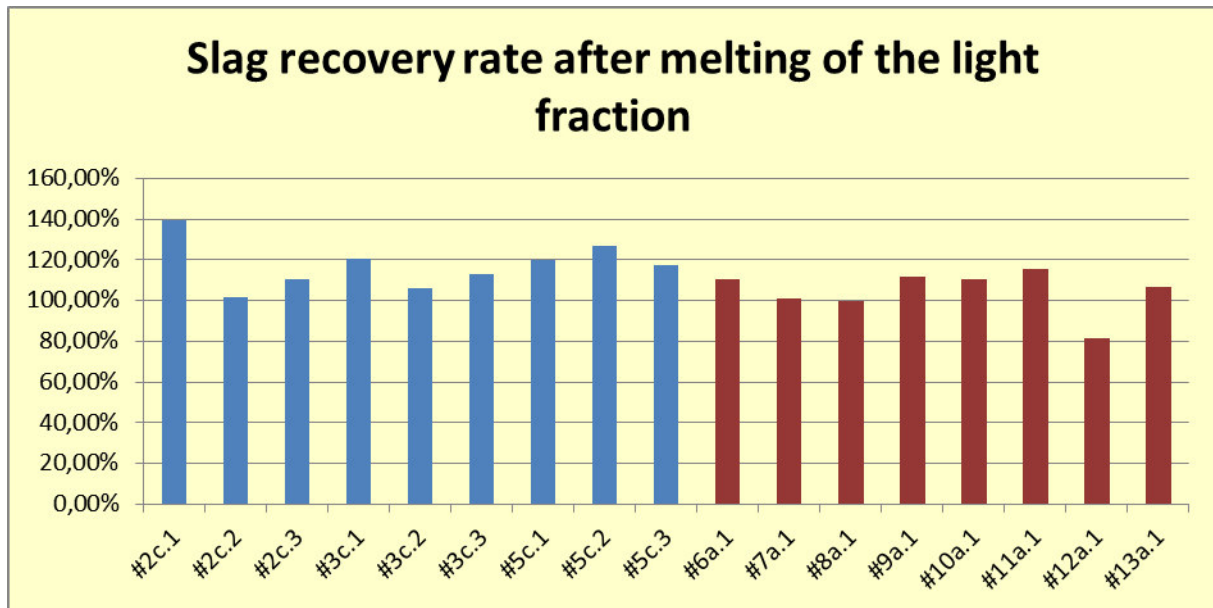


Figure 19: Slag recovery rate after melting of the light fraction

5.3.2 Spectrometer analysis of the light fraction

Appendix “spectrometer analysis light fraction” displays the total results of the light fraction. The results have to be split into two sets. The first set consists of the samples #2, #3 and #5, which were pretreated by Afatek. The main element of those samples is aluminium with an average of 76.6% (rsd 11.7%). In addition, other major elements, as shown in **Figure 20**, are

- Copper (average 17.8%, rsd 44.5%),
- Lead (average 1.3%, rsd 30.3%),
- and Zinc (average 1.7%, rsd 62%).

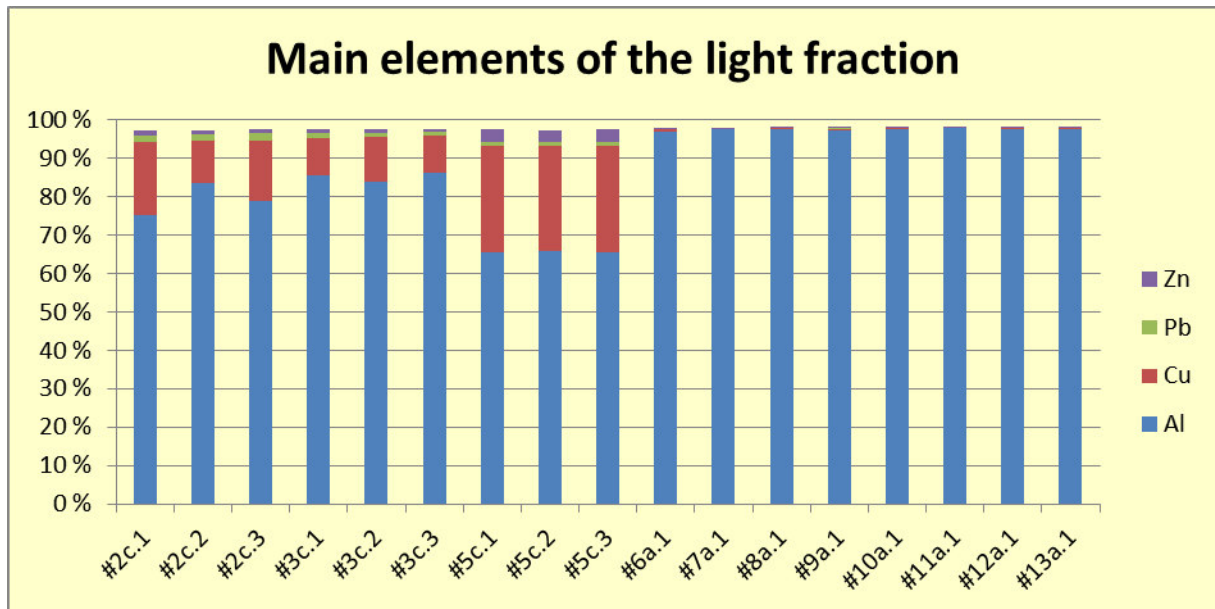


Figure 20: Main elements of the light fraction.

The Trace elements as shown in **Figure 21** are

- Silicon (average 0.8%, rsd 14%),
- Iron (average 0.6%, rsd 14-8%)
- Manganese (average 0.5%, rsd 13.4%),
- and Silver (average 0.1, rsd. 72%)

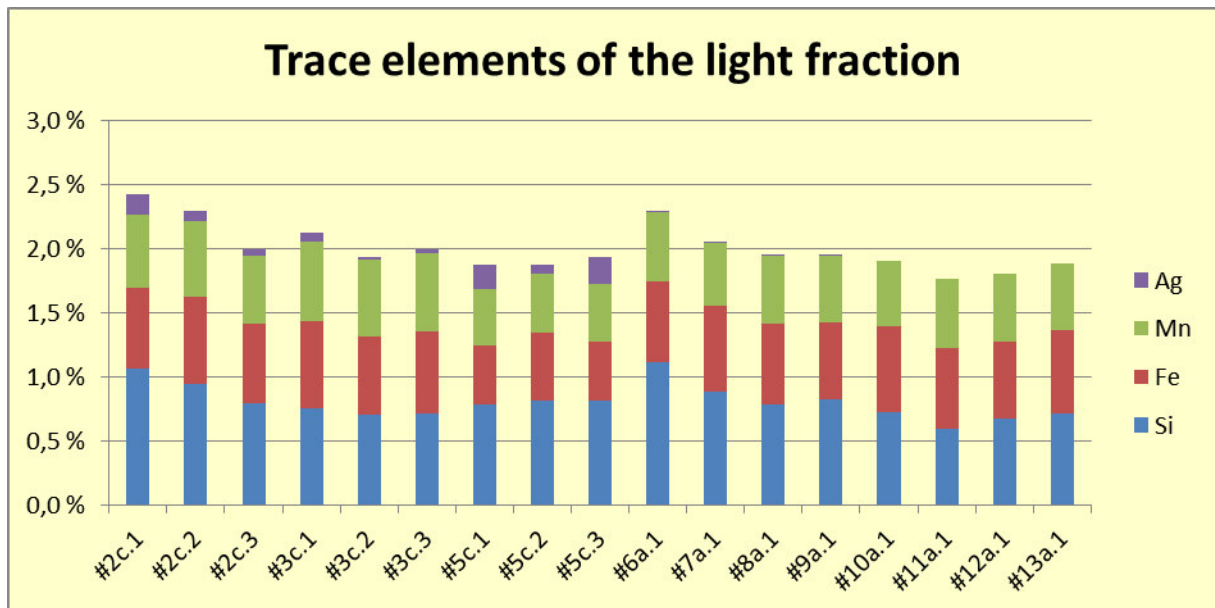


Figure 21: Trace elements of the light fraction

The second set of samples consists of the samples treated at UDE. The trace elements are very similar to those of the first set (**Figure 21**)

- Silicon (average 0.8%, rsd 20%),
- Iron (average 0.6%, rsd 4.3%)
- and Manganese (average 0.5%, rsd 3.5%),

but the main element aluminum has a much higher concentration of 97.5% with a relative standard deviation of only 0.28%. The elements copper, zinc and lead decreased significantly compared to the first set of samples and now make up less than 1% of the total content (**Figure 20**)

- Copper (average 0.25%, rsd 41%),
- Lead (average 0.06%, rsd 39.4%),
- and zinc (average 0.13%, rsd 18.1%).

This strongly indicates that the separation process used at UDE (see chapter 2 and 3) yields a higher accuracy.

6 Summary

The University of Duisburg-Essen (UDE) was provided with total of 34 subsamples that were to be divided, separated, molten and analyzed.

The samples #6 to #13 were crushed in a jawbreaker and separated with sink-float-separation using sodium-polytungstate, while the samples #2 –#5 were separated by Afatek.

The input and output masses for every conducted experiment were recorded, thus enabling the calculation of a mass balance. The total recovery rate averages between 90% (light fraction) and 95% (heavy fraction).

The metal recovery rates after melting the heavy and the light fraction are higher in the samples which have been separated under laboratory conditions at UDE in comparison to samples which have been separated by Afatek.

That is the reason why the slag recovery rates after melting the heavy fractions are higher in samples which have been separated by Afatek in comparison to samples separated under laboratory conditions at UDE. The same tendency can be seen in the slag recovery of light fraction melting, but not so obvious, because in light fraction melting the total amount of used slag was much higher. This indicates that the separation process used by UDE with float-sink separation results in a cleaner state of the particles prior to melting.

The spectrometer analysis of the heavy fraction shows that copper is the main element of all samples. The content of lead and zinc varies, but add up to approx. 25% of the samples. Trace elements are nickel (0.37%, rsd 27%), silver (0.39%, 36%) and gold (170ppm, rsd 120%).

The main element of the light fraction is aluminum, but the content differs between the samples separated by Afatek (Al: 76.6%) and those separated by UDE (Al: 97%). This indicates a higher accuracy of sink float separation under laboratory conditions compared to the industrial separation process

utilized by Afatek. Additional elements found in the light fraction were copper, lead and zinc in varying contents, with copper being the highest in the samples separated by Afatek (17.8%).

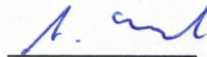
Appendix

- [1] Mass balance screening
- [2] Mass balance melting of the light fraction
- [3] Mass balance melting of the heavy fraction
- [4] Spectrometer analysis heavy fraction
- [5] Spectrometer analysis light fraction

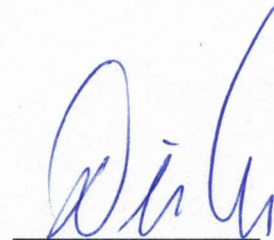
Duisburg, 18.09.2015



D. Ebert, B.Sc.



A. Kahrl, M.Sc.



Prof. Dr.-Ing. R. Deike



Agern Allé 5
2970 Hørsholm

Tlf: 4516 9200
Fax: 4516 9292

E-mail: jhy@dhigroup.com
Web: www.dhigroup.com

Ref: 11815093
Dato: 09/04/2014
Init: jhy

AFATEK A/S
Selinevej 18, Port 11
DK 2300 København S

Att.: Martin Dau/Søren Dyhr-Jensen

Testrapport nr.: 003-14

Vedr. Genvinding af metaller fra den finkornede del af forbrændingsslagge (Fase 1)

I henhold til aftale fremsendes hermed resultater af faststofanalyse og udvaskningstest udført på 18 slaggeprøver fra AFATEK.

Prøvetagning:

Prøvetagning er udført af ekstern prøvetager og leveret på DHI den 6. marts 2014. Prøverne er blevet leveret i 18 plastspænde. Prøveidentifikationen og mærkning fremgår af nedenstående tabellen.

Prøveidentifikation:

Dato for modtagelse	Prøvetegnelse	Faststof (F)/væske (V)	LRJ. nr.
6/3/2014	Kara-1	F	R-005-14
6/3/2014	Kara-2	F	R-006-14
6/3/2014	Kara-3	F	R-007-14
6/3/2014	Fasan-1	F	R-008-14
6/3/2014	Fasan-2	F	R-009-14
6/3/2014	Fasan-3	F	R-010-14
6/3/2014	Kavo-1	F	R-011-14
6/3/2014	Kavo-2	F	R-012-14
6/3/2014	Kavo-3	F	R-013-14
6/3/2014	Nord-1	F	R-014-14
6/3/2014	Nord-2	F	R-015-14
6/3/2014	Nord-3	F	R-016-14
6/3/2014	Refa-1	F	R-017-14
6/3/2014	Refa-2	F	R-018-14
6/3/2014	Refa-3	F	R-019-14
6/3/2014	Vest-1	F	R-020-14
6/3/2014	Vest-2	F	R-021-14
6/3/2014	Vest-3	F	R-022-14

Testmetode og analyseparametre:

Faststofprøverne er analyseret for: TOC, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn efter partiel oplukning i henhold til DS259 metode. Desuden er der for hver prøve gennemført en batchudvaskningstest iht. DS/EN 12457-1 (batch test, 24 timer, L/S = 2 l/kg). Ledningsevne og pH er målt i eluatprøverne, og der er gennemført en kemisk analyse af eluatprøverne for klorid, fluorid, sulfat, Al, As, Ba, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Si, V, Zn samt DOC/NVOC.

Prøvningsresultater gælder udelukkende for de(t) prøvede emne(r).
Prøvningsrapporten må kun gengives i uddrag, såfremt DHI har godkendt uddraget.

Dato: 09-04-2014
Rapport nr.: 003-14
Page 1 af 4



Dato for testning og analyse:

Prøverne er testet og analyseret i perioden fra den 07/3/2014 til den 08/04/2014. De opnåede resultater fremgår af vedlagte resultatskemaer.

Analyseoversigt:

DHI	LRJ nr.	Analyser/målinger	Akkrediteret testrapport nr.
DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm	R-005-14-M1-2-E1 til R-022-14-M1-2-E1	pH, ledningsevne i eluat	Ej akkrediteret
Underleverandør	LRJ nr.	Analyser/målinger	Akkrediteret testrapport nr.
Eurofins Miljø A/S Ladelundsvej 85 DK-6660 Vejen Danmark	R-005-14-M1-2-E1 til R-022-14-M1-2-E1	klorid, fluorid, sulfat, Al, As, Ba, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Si, V, Zn samt DOC/NVOC i eluat	AR-14-CA-00164299-01
	R-005-14 til R-022-14	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn samt TOC i faststof	AR-14-CA-00168350-01

Vurdering:

Til illustration er analyseresultaterne vurderet i forhold til grænseværdierne som fastlagt i Bekendtgørelse nr. 1662 af 21. december 2010 om anvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder og om anvendelse af sorteret, uforurenede bygge- og anlægsaffald (hhv. kategori 1, 2 og 3).

Kravene til kategori 1 for faststofindhold af As, Pb, Cd, Cu, Ni samt Zn **overskrides** i alle prøverne (overskridelser er markeret med rødt i Tabel 1).

Prøverne R-005-14 til R-007-14, R-010-14 til R-013-14, samt R-017-14 til R-022-14 **overskrider** de udvaskningsbaserede grænseværdierne for kategori 3 for Cu, mens prøverne R-014-14, R-015-14 og R-014-16 overskrider de udvaskningsbaserede grænseværdierne for kategori 3 for Pb. Overskridelserne er vist med rødt i Tabel 2.

Oplysninger om detektionsgrænser, usikkerheder og blindprøvninger kan fås ved henvendelse til laboratorierne.

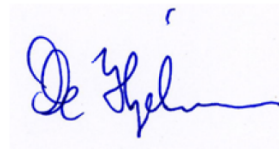
Vi står naturligvis til rådighed for en drøftelse af de fremsendte analyseresultater, såfremt dette ønskes.

Med venlig hilsen

DHI



Jiri Hyks (Sagsbehandler)



Ole Hjelmar (QA/QC)



Bilag : Resultatskemaer
AR-14-CA-00164299-01
AR-14-CA-00168350-01

Tabel 1. Faststofindhold af prøverne (efter DS259)

DS259	Enhed	R-005-14	R-006-14	R-007-14	R-008-14	R-009-14	R-010-14	R-011-14	R-012-14	R-013-14	KATI
Tørstof	%	97	97	97	98	98	98	97	96	97	
Arsen (As)	mg/kg	23	27	25	19	24	20	17	18	16	20
Bly (Pb)	mg/kg	550	830	2800	1100	1000	1200	1300	1500	1800	40
Cadmium (Cd)	mg/kg	300	2,8	1,8	1,6	2,2	2,2	5,6	2,4	2,8	0,5
Chrom (Cr)	mg/kg	110	100	110	110	120	100	120	130	120	500
Kobber (Cu)	mg/kg	5100	2100	3500	1600	1900	6200	3900	35000	1800	500
Kviksølv (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1
Nikkel (Ni)	mg/kg	89	92	77	76	110	480	160	140	92	30
Zink (Zn)	mg/kg	2400	2800	2400	4000	3500	3200	2700	6300	2900	500
TOC	mg/kg	5100	4400	5100	4500	4700	6600	14000	14000	14000	30000

DS259	Enhed	R-014-14	R-015-14	R-016-14	R-017-14	R-018-14	R-019-14	R-020-14	R-021-14	R-022-14	KATI
Tørstof	%	97	97	97	97	97	97	99	96	96	
Arsen (As)	mg/kg	24	26	38	15	16	16	1,7	1,8	13	20
Bly (Pb)	mg/kg	3000	1600	1600	650	730	720	9700	14000	2500	40
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,7	1,3	1,4	15	1,4	55	14	0,32	1,7	0,5
Chrom (Cr)	mg/kg	140	140	140	100	130	110	8,6	9,8	93	500
Kobber (Cu)	mg/kg	3400	2300	1200	2500	2200	2000	100000	19000	7000	500
Kviksølv (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1
Nikkel (Ni)	mg/kg	130	82	80	120	92	110	9,6	26	88	30
Zink (Zn)	mg/kg	2200	1900	1800	2700	2900	3300	42000	300	3200	500
TOC	mg/kg	6800	6600	6700	10000	9200	8300	7700	7600	7700	30000



Tabel 2. Udvaskning fra R-005-14 til R-022-14 (efter DS EN 12457-1)

EN 12457-1 (L/S 2 l/kg)	Enhed	R-005-14-M1-2-E1	R-006-14-M1-2-E1	R-007-14-M1-2-E1	R-008-14-M1-2-E1	R-009-14-M1-2-E1	R-010-14-M1-2-E1	R-011-14-M1-2-E1	R-012-14-M1-2-E1	R-013-14-M1-2-E1	BEK 1662/2010 KAT3
Klorid	mg/l	430	1100	1100	680	710	810	1400	1300	1400	3000
Sulfat	mg/l	110	280	320	190	220	250	280	280	260	4000
Natrium (Na)	mg/l	980	1000	960	660	700	730	1100	1000	1000	1500
Arsen (As)	mg/l	0,005	0,0053	0,005	0,0033	0,0035	0,0034	0,0035	0,0034	0,0033	0,05
Barium (Ba)	mg/l	0,093	0,032	0,029	0,026	0,025	0,029	0,045	0,041	0,041	4
Bly (Pb)	mg/l	0,016	0,025	0,019	0,066	0,065	0,046	0,023	0,025	0,023	0,1
Cadmium (Cd)	mg/l	0,00011	0,00012	0,00012	0,0001	0,00012	0,0001	0,00016	0,00016	0,00013	0,04
Chrom (Cr)	mg/l	0,2	0,2	0,18	0,13	0,14	0,14	0,31	0,3	0,29	0,5
Kobber (Cu)	mg/l	3,4	3,4	3,4	1,6	1,8	2,6	5,6	5,3	5,6	2
Kviksølv (Hg)	mg/l	0,000094	0,000099	0,000081	0,000095	0,000093	0,000087	0,0001	0,000093	0,000086	0,001
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0052	0,0051	1
Nikkel (Ni)	mg/l	0,02	0,019	0,015	0,0096	0,01	0,012	0,015	0,014	0,014	0,07
Selen (Se)	mg/l	0,0071	0,0069	0,0069	0,0053	0,0059	0,0055	0,0064	0,0063	0,0062	0,03
Zink (Zn)	mg/l	0,12	0,11	0,081	0,083	0,088	0,08	0,051	0,051	0,054	1,5

EN 12457-1 (L/S 2 l/kg)	Enhed	R-014-14-M1-2-E1	R-015-14-M1-2-E1	R-016-14-M1-2-E1	R-017-14-M1-2-E1	R-018-14-M1-2-E1	R-019-14-M1-2-E1	R-020-14-M1-2-E1	R-021-14-M1-2-E1	R-022-14-M1-2-E1	BEK 1662/2010 KAT3
Klorid	mg/l	950	990	960	1000	990	950	1100	1200	1200	3000
Sulfat	mg/l	1500	1600	1600	240	220	320	410	560	580	4000
Natrium (Na)	mg/l	550	570	560	750	740	760	990	980	1000	1500
Arsen (As)	mg/l	0,0011	0,0011	0,0011	0,0028	0,0027	0,0029	0,0027	0,0034	0,0039	0,05
Barium (Ba)	mg/l	0,21	0,2	0,2	0,053	0,075	0,069	0,03	0,032	0,033	4
Bly (Pb)	mg/l	5,3	4,9	5,2	0,027	0,033	0,027	0,0088	0,0056	0,0039	0,1
Cadmium (Cd)	mg/l	0,00014	0,00006	0,000068	0,00012	0,00013	0,00011	0,00016	0,00012	0,00017	0,04
Chrom (Cr)	mg/l	0,043	0,048	0,046	0,081	0,085	0,1	0,05	0,061	0,061	0,5
Kobber (Cu)	mg/l	0,85	0,87	0,85	6,1	6,1	5,2	8	8	8	2
Kviksølv (Hg)	mg/l	0,00013	<0,00005	0,000077	0,000068	0,00014	0,000063	0,000085	0,000069	0,000072	0,001
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0051	<0,005	0,0053	1
Nikkel (Ni)	mg/l	0,0079	0,0076	0,01	0,021	0,021	0,017	0,031	0,026	0,03	0,07
Selen (Se)	mg/l	0,0047	0,0046	0,0046	0,0037	0,0034	0,0036	0,0051	0,0053	0,0053	0,03
Zink (Zn)	mg/l	1	1,1	1	0,065	0,086	0,063	0,053	0,019	0,039	1,5



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara-1
Lab-nr:	R-005-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Modtagelse og forbehandling

Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>

Udførelse af udvaskningstest

Tørstof i testprøve (g/kg):	837	Vandindhold i testprøve (g/kg):	163,2
Mængde anvendt i testportion (g):	209,19	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	318	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		

Filtrering

Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskæringdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
--------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------

Bemærkninger: Intet at bemærke.

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport

DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara-1
Lab-nr:	R-005-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,5			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	680			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	430	Klorid	mg/kg TS	860
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,13	Fluorid	mg/kg TS	0,26
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	110	Sulfat	mg/kg TS	220
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0050	As	mg/kg TS	0,010
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,093	Ba	mg/kg TS	0,19
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00011	Cd	mg/kg TS	0,00022
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,20	Cr	mg/kg TS	0,40
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	3,4	Cu	mg/kg TS	6,8
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000094	Hg	mg/kg TS	0,00019
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,45	Mo	mg/kg TS	0,90
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,020	Ni	mg/kg TS	0,040
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,016	Pb	mg/kg TS	0,032
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,050	Sb	mg/kg TS	0,10
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0071	Se	mg/kg TS	0,014
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,12	Zn	mg/kg TS	0,24
NVOC	EN 1484	mg/l	54	NVOC	mg/kg TS	110
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	39	Ca	mg/kg TS	78
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	150	Al	mg/kg TS	300
K	ISO 17294m:2005	mg/l	410	K	mg/kg TS	820
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	980	Na	mg/kg TS	2000
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,52	Si	mg/kg TS	1,0
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,031	V	mg/kg TS	0,062
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0018	Co	mg/kg TS	0,0036
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,13	Mg	mg/kg TS	0,26

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.: 003-14
	Test udført (dato/init.): 10-mar-14 jhy Sagsbehandler (dato/init.): 24-mar-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.): 8/4/14 OTH



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara-2
Lab-nr:	R-006-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Modtagelse og forbehandling

Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,3	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,3
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0

Udførelse af udvaskningstest

Tørstof i testprøve (g/kg):	840	Vandindhold i testprøve (g/kg):	160,3
Mængde anvendt i testportion (g):	208,61	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	316	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		

Filtrering

Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærmingsdiameter:	0,45 µm
--------------------	------------------	-------------------------------------	---------

Bemærkninger: Intet at bemærke.

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara-2
Lab-nr:	R-006-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,7			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	660			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1100	Klorid	mg/kg TS	2200
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,26	Fluorid	mg/kg TS	0,52
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	280	Sulfat	mg/kg TS	560
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0053	As	mg/kg TS	0,011
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,032	Ba	mg/kg TS	0,064
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00012	Cd	mg/kg TS	0,00024
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,20	Cr	mg/kg TS	0,40
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	3,4	Cu	mg/kg TS	6,8
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000099	Hg	mg/kg TS	0,00020
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,46	Mo	mg/kg TS	0,92
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,019	Ni	mg/kg TS	0,038
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,025	Pb	mg/kg TS	0,050
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,038	Sb	mg/kg TS	0,076
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0069	Se	mg/kg TS	0,014
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,11	Zn	mg/kg TS	0,22
NVOC	EN 1484	mg/l	140	NVOC	mg/kg TS	280
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	38	Ca	mg/kg TS	76
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	150	Al	mg/kg TS	300
K	ISO 17294m:2005	mg/l	420	K	mg/kg TS	840
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	1000	Na	mg/kg TS	2000
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	1,4	Si	mg/kg TS	2,8
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,032	V	mg/kg TS	0,064
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0019	Co	mg/kg TS	0,0038
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Mg	mg/kg TS	0,20

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara-3
Lab-nr:	R-007-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	843	Vandindhold i testprøve (g/kg):	156,6
Mængde anvendt i testportion (g):	207,07	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	317	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærmingsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OTH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S			Prøvetype:	slagger <3 mm		
Sagsnummer:	11815093			Prøve ID:	Kara-3		
Lab-nr:	R-007-14/ M1-2 /E1			Dato for modtagelse:	6-mar-14		
Testresultater							
Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde			
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg	
pH *	DS287		11,6				
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	650				
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1100	Klorid	mg/kg TS	2200	
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,23	Fluorid	mg/kg TS	0,46	
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	320	Sulfat	mg/kg TS	640	
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0050	As	mg/kg TS	0,010	
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,029	Ba	mg/kg TS	0,058	
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00012	Cd	mg/kg TS	0,00024	
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,18	Cr	mg/kg TS	0,36	
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	3,4	Cu	mg/kg TS	6,8	
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000081	Hg	mg/kg TS	0,00016	
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,46	Mo	mg/kg TS	0,92	
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,015	Ni	mg/kg TS	0,030	
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,019	Pb	mg/kg TS	0,038	
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,038	Sb	mg/kg TS	0,076	
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0069	Se	mg/kg TS	0,014	
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,081	Zn	mg/kg TS	0,16	
NVOC	EN 1484	mg/l	130	NVOC	mg/kg TS	260	
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	39	Ca	mg/kg TS	78	
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	150	Al	mg/kg TS	300	
K	ISO 17294m:2005	mg/l	400	K	mg/kg TS	800	
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010	
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	960	Na	mg/kg TS	1900	
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	1,3	Si	mg/kg TS	2,6	
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,031	V	mg/kg TS	0,062	
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0018	Co	mg/kg TS	0,0036	
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10	
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Mg	mg/kg TS	< 0,10	

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan-1
Lab-nr:	R-008-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	5,1	Mængde af testprøve udtaget (kg):	5,1
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	814	Vandindhold i testprøve (g/kg):	186,3
Mængde anvendt i testportion (g):	215,63	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	311	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærmingsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport

DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan-1
Lab-nr:	R-008-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,7			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	470			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	680	Klorid	mg/kg TS	1400
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,14	Fluorid	mg/kg TS	0,28
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	190	Sulfat	mg/kg TS	380
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0033	As	mg/kg TS	0,0066
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,026	Ba	mg/kg TS	0,052
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00010	Cd	mg/kg TS	0,00020
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,13	Cr	mg/kg TS	0,26
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	1,6	Cu	mg/kg TS	3,2
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000095	Hg	mg/kg TS	0,00019
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,41	Mo	mg/kg TS	0,82
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0096	Ni	mg/kg TS	0,019
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,066	Pb	mg/kg TS	0,13
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,051	Sb	mg/kg TS	0,10
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0053	Se	mg/kg TS	0,011
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,083	Zn	mg/kg TS	0,17
NVOC	EN 1484	mg/l	86	NVOC	mg/kg TS	170
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	43	Ca	mg/kg TS	86
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	180	Al	mg/kg TS	360
K	ISO 17294m:2005	mg/l	310	K	mg/kg TS	620
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	660	Na	mg/kg TS	1300
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,90	Si	mg/kg TS	1,8
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,015	V	mg/kg TS	0,030
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00077	Co	mg/kg TS	0,0015
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Mg	mg/kg TS	0,20

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan-2
Lab-nr:	R-009-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,8	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,8
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	811	Vandindhold i testprøve (g/kg):	188,9
Mængde anvendt i testportion (g):	215,09	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	310	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskæringdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport

DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slugger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan-2
Lab-nr:	R-009-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,7			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	480			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	710	Klorid	mg/kg TS	1400
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,15	Fluorid	mg/kg TS	0,30
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	220	Sulfat	mg/kg TS	440
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0035	As	mg/kg TS	0,0070
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,025	Ba	mg/kg TS	0,050
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00012	Cd	mg/kg TS	0,00024
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,14	Cr	mg/kg TS	0,28
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	1,8	Cu	mg/kg TS	3,6
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000093	Hg	mg/kg TS	0,00019
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,50	Mo	mg/kg TS	1,0
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,010	Ni	mg/kg TS	0,020
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,065	Pb	mg/kg TS	0,13
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,047	Sb	mg/kg TS	0,094
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0059	Se	mg/kg TS	0,012
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,088	Zn	mg/kg TS	0,18
NVOC	EN 1484	mg/l	92	NVOC	mg/kg TS	180
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	42	Ca	mg/kg TS	84
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	180	Al	mg/kg TS	360
K	ISO 17294m:2005	mg/l	330	K	mg/kg TS	660
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	700	Na	mg/kg TS	1400
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,95	Si	mg/kg TS	1,9
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,016	V	mg/kg TS	0,032
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00088	Co	mg/kg TS	0,0018
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Mg	mg/kg TS	0,20

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.: 003-14
	Test udført (dato/init.): 10-mar-14 jhy Sagsbehandler (dato/init.): 24-mar-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.): 8/4/14 OH



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan-3
Lab-nr:	R-010-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Modtagelse og forbehandling

Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,8	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,8
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0

Udførelse af udvaskningstest

Tørstof i testprøve (g/kg):	807	Vandindhold i testprøve (g/kg):	192,9
Mængde anvendt i testportion (g):	216,97	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	309	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		

Filtrering

Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærningsdiameter:	0,45 µm
--------------------	------------------	-------------------------------------	---------

Bemærkninger: Intet at bemærke.

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport

DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan-3
Lab-nr:	R-010-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,6			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	510			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	810	Klorid	mg/kg TS	1600
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,18	Fluorid	mg/kg TS	0,36
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	250	Sulfat	mg/kg TS	500
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0034	As	mg/kg TS	0,0068
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,029	Ba	mg/kg TS	0,058
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00010	Cd	mg/kg TS	0,00020
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,14	Cr	mg/kg TS	0,28
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	2,6	Cu	mg/kg TS	5,2
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000087	Hg	mg/kg TS	0,00017
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,41	Mo	mg/kg TS	0,82
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,012	Ni	mg/kg TS	0,024
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,046	Pb	mg/kg TS	0,092
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,052	Sb	mg/kg TS	0,10
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0055	Se	mg/kg TS	0,011
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,080	Zn	mg/kg TS	0,16
NVOC	EN 1484	mg/l	120	NVOC	mg/kg TS	240
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	46	Ca	mg/kg TS	92
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	180	Al	mg/kg TS	360
K	ISO 17294m:2005	mg/l	350	K	mg/kg TS	700
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	730	Na	mg/kg TS	1500
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,92	Si	mg/kg TS	1,8
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,016	V	mg/kg TS	0,032
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0011	Co	mg/kg TS	0,0022
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Mg	mg/kg TS	0,20

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo-1
Lab-nr:	R-011-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,6	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,6
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	776	Vandindhold i testprøve (g/kg):	224,5
Mængde anvendt i testportion (g):	225,52	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	300	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskærmingsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport

DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekurrent:	AFATEK A/S			Prøvetype:	slagger <3 mm		
Sagsnummer:	11815093			Prøve ID:	Kavo-1		
Lab-nr:	R-011-14/ M1-2/E1			Dato for modtagelse:	6-mar-14		
Testresultater							
Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde			
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg	
pH *	DS287		11,6				
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	700				
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1400	Klorid	mg/kg TS	2800	
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,39	Fluorid	mg/kg TS	0,78	
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	280	Sulfat	mg/kg TS	560	
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0035	As	mg/kg TS	0,0070	
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,045	Ba	mg/kg TS	0,090	
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00016	Cd	mg/kg TS	0,00032	
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,31	Cr	mg/kg TS	0,62	
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	5,6	Cu	mg/kg TS	11	
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00010	Hg	mg/kg TS	0,00020	
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,49	Mo	mg/kg TS	0,98	
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,015	Ni	mg/kg TS	0,030	
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,023	Pb	mg/kg TS	0,046	
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,070	Sb	mg/kg TS	0,14	
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0064	Se	mg/kg TS	0,013	
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,051	Zn	mg/kg TS	0,10	
NVOC	EN 1484	mg/l	230	NVOC	mg/kg TS	460	
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	57	Ca	mg/kg TS	110	
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	160	Al	mg/kg TS	320	
K	ISO 17294m:2005	mg/l	530	K	mg/kg TS	1100	
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0052	Mn	mg/kg TS	0,010	
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	1100	Na	mg/kg TS	2200	
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,83	Si	mg/kg TS	1,7	
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,014	V	mg/kg TS	0,028	
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0025	Co	mg/kg TS	0,0050	
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	0,062	Fe	mg/kg TS	0,12	
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Mg	mg/kg TS	< 0,10	

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo-2
Lab-nr:	R-012-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Modtagelse og forbehandling

Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,6	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,6
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0

Udførelse af udvaskningstest

Tørstof i testprøve (g/kg):	775	Vandindhold i testprøve (g/kg):	225,1
Mængde anvendt i testportion (g):	225,01	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	300	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		

Filtrering

Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærmingsdiameter:	0,45 µm
-------------	------------------	------------------------------	---------

Bemærkninger: Intet at bemærke.

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.: Test udført (dato/init.): Sagsbehandler (dato/init.): Kvalitetskontrol (dato/init.):	003-14 10-mar-14 jhy 24-mar-14 jhy 8/4/14 OH
--	--	---



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S			Prøvetype:	slagger <3 mm		
Sagsnummer:	11815093			Prøve ID:	Kavo-2		
Lab-nr:	R-012-14/ M1-2/E1			Dato for modtagelse:	6-mar-14		
Testresultater							
Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde			
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg	
pH *	DS287		11,5				
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	690				
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1300	Klorid	mg/kg TS	2600	
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,40	Fluorid	mg/kg TS	0,80	
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	280	Sulfat	mg/kg TS	560	
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0034	As	mg/kg TS	0,0068	
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,041	Ba	mg/kg TS	0,082	
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00016	Cd	mg/kg TS	0,00032	
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,30	Cr	mg/kg TS	0,60	
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	5,3	Cu	mg/kg TS	11	
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000093	Hg	mg/kg TS	0,00019	
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,47	Mo	mg/kg TS	0,94	
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,014	Ni	mg/kg TS	0,028	
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,025	Pb	mg/kg TS	0,050	
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,060	Sb	mg/kg TS	0,12	
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0063	Se	mg/kg TS	0,013	
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,051	Zn	mg/kg TS	0,10	
NVOC	EN 1484	mg/l	210	NVOC	mg/kg TS	420	
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	56	Ca	mg/kg TS	110	
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	170	Al	mg/kg TS	340	
K	ISO 17294m:2005	mg/l	540	K	mg/kg TS	1100	
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0052	Mn	mg/kg TS	0,010	
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	1000	Na	mg/kg TS	2000	
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,063	Si	mg/kg TS	0,13	
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,013	V	mg/kg TS	0,026	
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0022	Co	mg/kg TS	0,0044	
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	0,058	Fe	mg/kg TS	0,12	
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,061	Mg	mg/kg TS	0,12	

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo-3
Lab-nr:	R-013-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Modtagelse og forbehandling

Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,6	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,6
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>

Udførelse af udvaskningstest

Tørstof i testprøve (g/kg):	779	Vandindhold i testprøve (g/kg):	221,4
Mængde anvendt i testportion (g):	224,83	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	299	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		

Filtrering

Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskæringsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
-------------	---	-----------------------------	--------------------------------------

Bemærkninger: Intet at bemærke.

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 oth
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo-3
Lab-nr:	R-013-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-14

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,5			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	690			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1400	Klorid	mg/kg TS	2800
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,38	Fluorid	mg/kg TS	0,76
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	260	Sulfat	mg/kg TS	520
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0033	As	mg/kg TS	0,0066
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,041	Ba	mg/kg TS	0,082
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00013	Cd	mg/kg TS	0,00026
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,29	Cr	mg/kg TS	0,58
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	5,6	Cu	mg/kg TS	11
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000086	Hg	mg/kg TS	0,00017
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,48	Mo	mg/kg TS	0,96
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,014	Ni	mg/kg TS	0,028
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,023	Pb	mg/kg TS	0,046
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,059	Sb	mg/kg TS	0,12
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0062	Se	mg/kg TS	0,012
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,054	Zn	mg/kg TS	0,11
NVOC	EN 1484	mg/l	240	NVOC	mg/kg TS	480
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	55	Ca	mg/kg TS	110
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	170	Al	mg/kg TS	340
K	ISO 17294m:2005	mg/l	540	K	mg/kg TS	1100
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0051	Mn	mg/kg TS	0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	1000	Na	mg/kg TS	2000
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,81	Si	mg/kg TS	1,6
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,013	V	mg/kg TS	0,026
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0021	Co	mg/kg TS	0,0042
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	0,061	Fe	mg/kg TS	0,12
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,077	Mg	mg/kg TS	0,15

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	10-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord-1
Lab-nr:	R-014-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Modtagelse og forbehandling

Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0

Udførelse af udvaskningstest

Tørstof i testprøve (g/kg):	853	Vandindhold i testprøve (g/kg):	146,8
Mængde anvendt i testportion (g):	204,61	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	320	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktetid (timer):	23:45		

Filtrering

Filtertype: Cellulose acetat **Partikelafskæringdiameter:** 0,45 µm

Bemærkninger: Intet at bemærke.

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord-1
Lab-nr:	R-014-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		12,4			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	1200			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	950	Klorid	mg/kg TS	1900
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1,4	Fluorid	mg/kg TS	2,8
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	1500	Sulfat	mg/kg TS	3000
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0011	As	mg/kg TS	0,0022
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,21	Ba	mg/kg TS	0,42
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00014	Cd	mg/kg TS	0,00028
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,043	Cr	mg/kg TS	0,086
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,85	Cu	mg/kg TS	1,7
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00013	Hg	mg/kg TS	0,00026
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,13	Mo	mg/kg TS	0,26
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0079	Ni	mg/kg TS	0,016
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	5,3	Pb	mg/kg TS	11
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0010	Sb	mg/kg TS	< 0,0020
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0047	Se	mg/kg TS	0,0094
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	1,0	Zn	mg/kg TS	2,0
NVOC	EN 1484	mg/l	46	NVOC	mg/kg TS	92
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	1200	Ca	mg/kg TS	2400
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	0,073	Al	mg/kg TS	0,15
K	ISO 17294m:2005	mg/l	280	K	mg/kg TS	560
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	550	Na	mg/kg TS	1100
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,13	Si	mg/kg TS	0,26
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0011	V	mg/kg TS	0,0022
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00073	Co	mg/kg TS	0,0015
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,15	Mg	mg/kg TS	0,30

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord-2
Lab-nr:	R-015-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	852	Vandindhold i testprøve (g/kg):	148,3
Mængde anvendt i testportion (g):	205,02	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	318	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	23:45		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskærningsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord-2
Lab-nr:	R-015-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		12,4			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	1200			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	990	Klorid	mg/kg TS	2000
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,97	Fluorid	mg/kg TS	1,9
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	1600	Sulfat	mg/kg TS	3200
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0011	As	mg/kg TS	0,0022
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,20	Ba	mg/kg TS	0,40
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000060	Cd	mg/kg TS	0,00012
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,048	Cr	mg/kg TS	0,096
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,87	Cu	mg/kg TS	1,7
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,13	Mo	mg/kg TS	0,26
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0076	Ni	mg/kg TS	0,015
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	4,9	Pb	mg/kg TS	9,8
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0010	Sb	mg/kg TS	< 0,0020
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0046	Se	mg/kg TS	0,0092
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	1,1	Zn	mg/kg TS	2,2
NVOC	EN 1484	mg/l	47	NVOC	mg/kg TS	94
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	1200	Ca	mg/kg TS	2400
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	0,058	Al	mg/kg TS	0,12
K	ISO 17294m:2005	mg/l	290	K	mg/kg TS	580
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	570	Na	mg/kg TS	1100
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,12	Si	mg/kg TS	0,24
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0011	V	mg/kg TS	0,0022
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00059	Co	mg/kg TS	0,0012
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,11	Mg	mg/kg TS	0,22

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord-3
Lab-nr:	R-016-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Modtagelse og forbehandling

Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	5,2	Mængde af testprøve udtaget (kg):	5,2
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0

Udførelse af udvaskningstest

Tørstof i testprøve (g/kg):	853	Vandindhold i testprøve (g/kg):	147,4
Mængde anvendt i testportion (g):	203,22	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	321	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	23:45		

Filtrering

Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskæringsdiameter:	0,45 µm
-------------	------------------	-----------------------------	---------

Bemærkninger: Intet at bemærke.

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord-3
Lab-nr:	R-016-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		12,4			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	1200			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	960	Klorid	mg/kg TS	1900
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1,5	Fluorid	mg/kg TS	3,0
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	1600	Sulfat	mg/kg TS	3200
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0011	As	mg/kg TS	0,0022
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,20	Ba	mg/kg TS	0,41
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000068	Cd	mg/kg TS	0,00014
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,046	Cr	mg/kg TS	0,093
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,85	Cu	mg/kg TS	1,7
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000077	Hg	mg/kg TS	0,00016
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,13	Mo	mg/kg TS	0,26
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,010	Ni	mg/kg TS	0,020
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	5,2	Pb	mg/kg TS	11
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0010	Sb	mg/kg TS	< 0,0020
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0046	Se	mg/kg TS	0,0093
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	1,0	Zn	mg/kg TS	2,0
NVOC	EN 1484	mg/l	46	NVOC	mg/kg TS	93
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	1200	Ca	mg/kg TS	2400
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	0,18	Al	mg/kg TS	0,37
K	ISO 17294m:2005	mg/l	290	K	mg/kg TS	590
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	560	Na	mg/kg TS	1100
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,17	Si	mg/kg TS	0,35
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0012	V	mg/kg TS	0,0024
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00064	Co	mg/kg TS	0,0013
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,18	Mg	mg/kg TS	0,37

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa-1
Lab-nr:	R-017-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,2	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,2
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	788	Vandindhold i testprøve (g/kg):	211,9
Mængde anvendt i testportion (g):	219,45	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	303	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktetid (timer):	23:45		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskæringsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slugger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa-1
Lab-nr:	R-017-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,5			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	510			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1000	Klorid	mg/kg TS	2000
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,48	Fluorid	mg/kg TS	0,97
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	240	Sulfat	mg/kg TS	480
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0028	As	mg/kg TS	0,0057
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,053	Ba	mg/kg TS	0,11
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00012	Cd	mg/kg TS	0,00024
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,081	Cr	mg/kg TS	0,16
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	6,1	Cu	mg/kg TS	12
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000068	Hg	mg/kg TS	0,00014
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,47	Mo	mg/kg TS	0,95
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,021	Ni	mg/kg TS	0,042
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,027	Pb	mg/kg TS	0,055
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,053	Sb	mg/kg TS	0,11
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0037	Se	mg/kg TS	0,0075
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,065	Zn	mg/kg TS	0,13
NVOC	EN 1484	mg/l	230	NVOC	mg/kg TS	460
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	77	Ca	mg/kg TS	160
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	110	Al	mg/kg TS	220
K	ISO 17294m:2005	mg/l	340	K	mg/kg TS	690
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	750	Na	mg/kg TS	1500
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,81	Si	mg/kg TS	1,6
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,015	V	mg/kg TS	0,030
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0028	Co	mg/kg TS	0,0057
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Mg	mg/kg TS	0,20

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.: 003-14
	Test udført (dato/init.): 11-mar-14 jhy Sagsbehandler (dato/init.): 24-mar-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.): 8/4/14 OH



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa-2
Lab-nr:	R-018-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Modtagelse og forbehandling

Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,2	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,2
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0

Udførelse af udvaskningstest

Tørstof i testprøve (g/kg):	783	Vandindhold i testprøve (g/kg):	217,2
Mængde anvendt i testportion (g):	223,35	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	300	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	23:45		

Filtrering

Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskæringsdiameter:	0,45 µm
-------------	------------------	-----------------------------	---------

Bemærkninger: Intet at bemærke.

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S			Prøvetype:	slagger <3 mm	
Sagsnummer:	11815093			Prøve ID:	Refa-2	
Lab-nr:	R-018-14/ M1-2 /E1			Dato for modtagelse:	6-mar-13	
Testresultater						
Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,6			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	520			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	990	Klorid	mg/kg TS	2000
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,52	Fluorid	mg/kg TS	1,0
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	220	Sulfat	mg/kg TS	440
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0027	As	mg/kg TS	0,0054
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,075	Ba	mg/kg TS	0,15
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00013	Cd	mg/kg TS	0,00026
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,085	Cr	mg/kg TS	0,17
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	6,1	Cu	mg/kg TS	12
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00014	Hg	mg/kg TS	0,00028
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,44	Mo	mg/kg TS	0,88
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,021	Ni	mg/kg TS	0,042
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,033	Pb	mg/kg TS	0,066
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,046	Sb	mg/kg TS	0,092
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0034	Se	mg/kg TS	0,0068
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,086	Zn	mg/kg TS	0,17
NVOC	EN 1484	mg/l	200	NVOC	mg/kg TS	400
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	71	Ca	mg/kg TS	140
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	94	Al	mg/kg TS	190
K	ISO 17294m:2005	mg/l	350	K	mg/kg TS	700
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	740	Na	mg/kg TS	1500
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	1,1	Si	mg/kg TS	2,2
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,016	V	mg/kg TS	0,032
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0027	Co	mg/kg TS	0,0054
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Mg	mg/kg TS	0,20

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekurent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa-3
Lab-nr:	R-019-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	792	Vandindhold i testprøve (g/kg):	208,2
Mængde anvendt i testportion (g):	221,67	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	304	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	23:45		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskæringsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa-3
Lab-nr:	R-019-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,5			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	540			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	950	Klorid	mg/kg TS	1900
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,49	Fluorid	mg/kg TS	0,98
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	320	Sulfat	mg/kg TS	640
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0029	As	mg/kg TS	0,0058
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,069	Ba	mg/kg TS	0,14
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00011	Cd	mg/kg TS	0,00022
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Cr	mg/kg TS	0,20
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	5,2	Cu	mg/kg TS	10
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000063	Hg	mg/kg TS	0,00013
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,43	Mo	mg/kg TS	0,86
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,017	Ni	mg/kg TS	0,034
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,027	Pb	mg/kg TS	0,054
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,042	Sb	mg/kg TS	0,084
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0036	Se	mg/kg TS	0,0072
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,063	Zn	mg/kg TS	0,13
NVOC	EN 1484	mg/l	180	NVOC	mg/kg TS	360
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	78	Ca	mg/kg TS	160
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	68	Al	mg/kg TS	140
K	ISO 17294m:2005	mg/l	340	K	mg/kg TS	680
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	760	Na	mg/kg TS	1500
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	1,2	Si	mg/kg TS	2,4
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,017	V	mg/kg TS	0,034
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0024	Co	mg/kg TS	0,0048
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Mg	mg/kg TS	< 0,10

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest-1
Lab-nr:	R-020-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,8	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,8
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	789	Vandindhold i testprøve (g/kg):	211,4
Mængde anvendt i testportion (g):	221,91	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	320	L/S - forhold (l/kg):	2,1
Kontaktetid (timer):	23:45		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskæringsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest-1
Lab-nr:	R-020-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,3			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	610			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1100	Klorid	mg/kg TS	2300
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,58	Fluorid	mg/kg TS	1,2
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	410	Sulfat	mg/kg TS	860
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0027	As	mg/kg TS	0,0057
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,030	Ba	mg/kg TS	0,063
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00016	Cd	mg/kg TS	0,00034
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,050	Cr	mg/kg TS	0,11
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	8,0	Cu	mg/kg TS	17
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000085	Hg	mg/kg TS	0,00018
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,39	Mo	mg/kg TS	0,82
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,031	Ni	mg/kg TS	0,065
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0088	Pb	mg/kg TS	0,018
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,049	Sb	mg/kg TS	0,10
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0051	Se	mg/kg TS	0,011
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,053	Zn	mg/kg TS	0,11
NVOC	EN 1484	mg/l	300	NVOC	mg/kg TS	630
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	70	Ca	mg/kg TS	150
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	160	Al	mg/kg TS	340
K	ISO 17294m:2005	mg/l	390	K	mg/kg TS	820
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0051	Mn	mg/kg TS	0,011
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	990	Na	mg/kg TS	2100
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,64	Si	mg/kg TS	1,3
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,017	V	mg/kg TS	0,036
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0042	Co	mg/kg TS	0,0088
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,11
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,13	Mg	mg/kg TS	0,27

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest-2
Lab-nr:	R-021-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	789	Vandindhold i testprøve (g/kg):	210,8
Mængde anvendt i testportion (g):	221,31	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	303	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	23:45		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskæringsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest-2
Lab-nr:	R-021-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,1			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	600			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1200	Klorid	mg/kg TS	2400
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,56	Fluorid	mg/kg TS	1,1
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	560	Sulfat	mg/kg TS	1100
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0034	As	mg/kg TS	0,0068
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,032	Ba	mg/kg TS	0,064
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00012	Cd	mg/kg TS	0,00024
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,061	Cr	mg/kg TS	0,12
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	8,0	Cu	mg/kg TS	16
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000069	Hg	mg/kg TS	0,00014
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,42	Mo	mg/kg TS	0,84
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,026	Ni	mg/kg TS	0,052
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0056	Pb	mg/kg TS	0,011
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,058	Sb	mg/kg TS	0,12
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0053	Se	mg/kg TS	0,011
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,019	Zn	mg/kg TS	0,038
NVOC	EN 1484	mg/l	250	NVOC	mg/kg TS	500
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	84	Ca	mg/kg TS	170
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	150	Al	mg/kg TS	300
K	ISO 17294m:2005	mg/l	360	K	mg/kg TS	720
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	980	Na	mg/kg TS	2000
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,47	Si	mg/kg TS	0,94
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,017	V	mg/kg TS	0,034
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0040	Co	mg/kg TS	0,0080
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,067	Mg	mg/kg TS	0,13

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	003-14
	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH	



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest-3
Lab-nr:	R-022-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Modtagelse og forbehandling

Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	4,8	Mængde af testprøve udtaget (kg):	4,8
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0

Udførelse af udvaskningstest

Tørstof i testprøve (g/kg):	787	Vandindhold i testprøve (g/kg):	213,1
Mængde anvendt i testportion (g):	223,62	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	304	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	23:45		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærmingsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	003-14
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	11-mar-14 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	8/4/14 OH
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	slagger <3 mm
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest-3
Lab-nr:	R-022-14/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-mar-13

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,1			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	600			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1200	Klorid	mg/kg TS	2400
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,55	Fluorid	mg/kg TS	1,1
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	580	Sulfat	mg/kg TS	1200
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0039	As	mg/kg TS	0,0078
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,033	Ba	mg/kg TS	0,066
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00017	Cd	mg/kg TS	0,00034
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,061	Cr	mg/kg TS	0,12
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	8,0	Cu	mg/kg TS	16
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000072	Hg	mg/kg TS	0,00014
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,40	Mo	mg/kg TS	0,80
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,030	Ni	mg/kg TS	0,060
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0039	Pb	mg/kg TS	0,0078
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,059	Sb	mg/kg TS	0,12
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0053	Se	mg/kg TS	0,011
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,039	Zn	mg/kg TS	0,078
NVOC	EN 1484	mg/l	230	NVOC	mg/kg TS	460
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	90	Ca	mg/kg TS	180
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	150	Al	mg/kg TS	300
K	ISO 17294m:2005	mg/l	370	K	mg/kg TS	740
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0053	Mn	mg/kg TS	0,011
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	1000	Na	mg/kg TS	2000
Si	ISO 17294m:2005	mg/l	0,44	Si	mg/kg TS	0,88
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,017	V	mg/kg TS	0,034
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0044	Co	mg/kg TS	0,0088
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,16	Mg	mg/kg TS	0,32

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.: 003-14
	Test udført (dato/init.): 11-mar-14 jhy Sagsbehandler (dato/init.): 24-mar-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.): 8/4/14 OH

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr.: CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-005-14-M1.2-E1 11/3/2014

Lab prøvenr:	16429901	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	430	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.13	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	110	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	150000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	50	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	5.0	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	93	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	16	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.11	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	39	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	200	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	1.8	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	410	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	3400	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.094	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.13	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	450	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	980	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	20	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	7.1	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.52	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	31	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	120	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	54	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-006-14-M1-2-E1 11/3/2014

Lab prøvenr:	16429902	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	1100	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-CI (E)	10
Fluorid, filtreret	0.26	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	280	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	150000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	38	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	5.3	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	32	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	25	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.12	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	38	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	200	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	1.9	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	420	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	3400	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.099	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.10	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	460	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	1000	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	19	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	6.9	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	1.4	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	32	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	110	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	140	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Teorforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-007-14-M1-2-E1 11/3/2014

Lab prøvenr:	16429903	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	1100	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-CI (E)	10
Fluorid, filtreret	0.23	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	320	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	150000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	38	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	5.0	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	29	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	19	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.12	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	39	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	180	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	1.8	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	400	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	3400	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.081	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	460	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	960	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	15	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	6.9	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	1.3	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	31	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	81	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	130	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-008-14-M1-2-E1 11/3/2014

Lab prøvenr:	16429904	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	680	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.14	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	190	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	180000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	51	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	3.3	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	26	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	66	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.10	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	43	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	130	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	0.77	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	310	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	1600	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.095	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.10	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	410	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	660	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	9.6	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	5.3	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.90	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	15	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	83	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	86	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-009-14-M1-2-E1 11/3-2014

Lab prøvenr:	16429905	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	710	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.15	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	220	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	180000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	47	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	3.5	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	25	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	65	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.12	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	42	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	140	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	0.88	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	330	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	1800	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.093	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.10	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	500	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	700	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	10	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	5.9	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.95	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	16	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	88	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	92	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-0010-14-M1-2-E1 11/3/2014

Lab prøvenr:	16429906	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	810	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.18	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	250	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	180000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	52	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	3.4	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	29	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	46	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.10	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	46	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	140	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	1.1	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	350	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	2600	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
Magnesium (Mg)	0.10	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	410	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	730	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	12	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	5.5	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.92	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	16	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	80	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	120	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-011-14-M1-2-E1 11/3'/2014

Lab prøvenr:	16429907	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	1400	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.39	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	280	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	160000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	70	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	3.5	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	45	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	23	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.16	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	57	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	310	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	2.5	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	0.062	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	530	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	5600	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.10	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	0.0052	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	490	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	1100	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	15	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	6.4	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.83	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	14	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	51	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	230	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-012-14-M1-2-E1 11/3/2014

Lab prøvenr:	16429908	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	1300	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.40	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	280	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	170000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	60	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	3.4	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	41	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	25	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.16	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	56	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	300	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	2.2	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	0.058	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	540	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	5300	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.093	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.061	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	0.0052	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	470	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	1000	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	14	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	6.3	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.063	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	13	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	51	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	210	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-013-14-M1-2-E1 11/3/2014

Lab prøvenr:	16429909	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	1400	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-CI (E)	10
Fluorid, filtreret	0.38	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	260	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	170000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	59	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	3.3	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	41	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	23	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.13	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	55	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	290	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	2.1	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	0.061	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	540	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	5600	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.086	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.077	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	0.0051	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	480	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	1000	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	14	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	6.2	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.81	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	13	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	54	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	240	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Teckenforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-014-14-M1-2-E1 12/3/2014

Lab prøvenr:	16429910	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	950	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-CI (E)	10
Fluorid, filtreret	1.4	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	1500	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	73	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	< 1	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	1.1	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	210	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	5300	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.14	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	1200	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	43	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	0.73	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	280	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	850	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.13	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.15	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	130	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	550	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	7.9	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	4.7	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.13	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	1.1	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	1000	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	46	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Teckenforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-015-14-M1-2-E1 12/3/2014

Lab prøvenr:	16429911	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	990	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.97	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	1600	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	58	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	< 1	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	1.1	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	200	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	4900	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.060	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	1200	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	48	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	0.59	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	290	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	870	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
Magnesium (Mg)	0.11	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	130	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	570	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	7.6	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	4.6	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.12	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	1.1	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	1100	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	47	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-016-14-M1-2-E1 12/3/2014

Lab prøvenr:	16429912	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	960	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	1.5	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	1600	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	180	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	< 1	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	1.1	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	200	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	5200	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.068	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	1200	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	46	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	0.64	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	290	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	850	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.077	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.18	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	130	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	560	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	10	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	4.6	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.17	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	1.2	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	1000	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	46	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-017-14-M1-2-E1 12/3/2014

Lab prøvenr:	16429913	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	1000	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.48	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	240	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	110000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	53	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	2.8	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	53	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	27	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.12	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	77	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	81	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	2.8	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	340	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	6100	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.068	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.10	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	470	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	750	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	21	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	3.7	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.81	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	15	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	65	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	230	mg/l	1	DS/EN 1484	20

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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-018-14-M1-2-E1 12/3/2014

Lab prøvenr:	16429914	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	990	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.52	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	220	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	94000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	46	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	2.7	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	75	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	33	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.13	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	71	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	85	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	2.7	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	350	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	6100	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.14	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.10	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	440	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	740	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	21	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	3.4	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	1.1	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	16	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	86	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	200	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-019-14-M1-2-E1 12/38/2014

Lab prøvenr:	16429915	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	950	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.49	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	320	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	68000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	42	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	2.9	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	69	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	27	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.11	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	78	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	100	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	2.4	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	340	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	5200	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.063	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	430	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	760	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	17	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	3.6	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	1.2	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	17	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	63	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	180	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-020-14-M1-2-+E1 12/3/2014

Lab prøvenr:	16429916	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	1100	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-Cl (E)	10
Fluorid, filtreret	0.58	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	410	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	160000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	49	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	2.7	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	30	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	8.8	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.16	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	70	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	50	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	4.2	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	390	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	8000	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.085	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.13	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	0.0051	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	390	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	990	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	31	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	5.1	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.64	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	17	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	53	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	300	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-021-14-M1-2-E1 12/3/2014

Lab prøvenr:	16429917	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	1200	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-CI (E)	10
Fluorid, filtreret	0.56	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	560	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	150000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	58	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	3.4	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	32	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	5.6	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.12	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	84	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	61	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	4.0	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	360	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	8000	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.069	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.067	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	420	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	980	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	26	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	5.3	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.47	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	17	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	19	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	250	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Rapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-022-14-M1-2-E1 12/3/2014

Lab prøvenr:	16429918	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Uorganiske forbindelser					
Chlorid, filtreret	1200	mg/l	1	* SM 17. udg. 4500-CI (E)	10
Fluorid, filtreret	0.55	mg/l	0.05	SM 17. udg. 4500-F- (E)	10
Sulfat, filtreret	580	mg/l	0.5	* SM 17. udg. 4500-SO4 (E)	10
Metaller					
Aluminium (Al)	150000	µg/l	30	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimon (Sb)	59	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsen (As)	3.9	µg/l	0.8	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	33	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	3.9	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.17	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	90	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	61	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobolt (Co)	4.4	µg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Jern (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kalium (K)	370	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	8000	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	0.072	µg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.16	mg/l	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mangan (Mn)	0.0053	mg/l	0.005	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdæn (Mo)	400	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Natrium (Na)	1000	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	30	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selen (Se)	5.3	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtreret	0.44	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	17	µg/l	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	39	µg/l	5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
NVOC, ikke flygt.org.carbon	230	mg/l	1	DS/EN 1484	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri HyksRapportnr.: AR-14-CA-00164299-01
Batchnr.: EUDKVE-00164299
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 14.03.2014

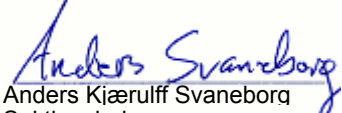
Analyserapport

Sagsnr.: 11815093
Prøvetype: Andre prøvetyper
Prøvetager: Rekvirenten JHY
Prøveudtagning: 11.03.2014 til 12.03.2014
Analyseperiode: 14.03.2014 - 28.03.2014

Prøvemærke: R-022-14-M1-2-E1 12/3/2014

Lab prøvenr:	16429918	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
--------------	----------	-------	-----	--------	--------

28.03.2014

Kundecenter
Tel 70224266
Anders Kjærulff Svaneborg
Sektionsleder**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.**

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-005-14

Lab prøvenr:	16835001	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	23	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	550	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	300	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	110	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	5100	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	89	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	2400	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	5100	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-006-14

Lab prøvenr:	16835002	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	27	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	830	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.8	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	100	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	2100	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	92	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	2800	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	4400	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Teqnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-007-14

Lab prøvenr:	16835003	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	25	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	2800	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.8	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	110	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	3500	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	77	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	2400	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	5100	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-008-14

Lab prøvenr:	16835004	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	98	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	19	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	1100	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.6	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	110	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	1600	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	76	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	4000	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	4500	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Teqnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-009-14

Lab prøvenr:	16835005	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	98	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	24	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	1000	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.2	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	120	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	1900	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	110	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	3500	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	4700	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Teqnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-0010-14

Lab prøvenr:	16835006	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	98	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	20	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	1200	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.2	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	100	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	6200	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	480	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	3200	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	6600	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-011-14

Lab prøvenr:	16835007	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	17	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	1300	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	5.6	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	120	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	3900	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	160	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	2700	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	14000	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-0012-14

Lab prøvenr:	16835008	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	96	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	18	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	1500	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.4	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	130	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	35000	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	140	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	6300	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	14000	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-013-14

Lab prøvenr:	16835009	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	16	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	1800	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.8	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	120	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	1800	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	92	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	2900	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	14000	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-014-14

Lab prøvenr:	16835010	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	24	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	3000	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.7	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	140	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	3400	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	130	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	2200	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	6800	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-015-14

Lab prøvenr:	16835011	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	26	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	1600	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.3	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	140	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	2300	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	82	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	1900	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	6600	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-016-14

Lab prøvenr:	16835012	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	38	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	1600	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.4	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	140	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	1200	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	80	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	1800	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	6700	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-017-14

Lab prøvenr:	16835013	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	15	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	650	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	15	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	100	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	2500	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	120	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	2700	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	10000	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Teqnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-018-14

Lab prøvenr:	16835014	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	16	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	730	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.4	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	130	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	2200	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	92	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	2900	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	9200	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-019-14

Lab prøvenr:	16835015	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	97	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	16	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	720	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	55	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	110	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	2000	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	110	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	3300	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	8300	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Teqnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-020-14

Lab prøvenr:	16835016	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	99	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	1.7	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	9700	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	14	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	8.6	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	100000	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	9.6	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	42000	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	7700	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Teqnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport

Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-021-14

Lab prøvenr:	16835017	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	96	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	1.8	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	14000	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.32	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	9.8	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	19000	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	26	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	300	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	7600	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

Tejnforklaring:

<: 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.

DHI-Institut For Vand og Miljø
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Rapportnr.: AR-14-CA-00168350-01
Batchnr.: EUDKVE-00168350
Kunde nr. CA0000088
Modt. dato: 27.03.2014

Analyserapport


Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning: 23.03.2013
Analyseperiode: 27.03.2014 - 09.04.2014

Prøvemærke: R-022-14

Lab prøvenr:	16835018	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	96	%	0.05	* DS 204 mod.	10
Metaller					
Arsen (As)	13	mg/kg ts.	0.2	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Bly (Pb)	2500	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.7	mg/kg ts.	0.01	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chrom (Cr)	93	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kobber (Cu)	7000	mg/kg ts.	0.5	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Kviksølv (Hg)	< 0.05	mg/kg ts.	0.05	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nikkel (Ni)	88	mg/kg ts.	0.1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zink (Zn)	3200	mg/kg ts.	1	DS/EN ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt organisk kulstof	7700	mg/kg ts.	500	* DS/EN 13137	20

09.04.2014

Kundecenter
Tel 70224266



Signe Vork Nissen
Senior Kunderådgiver

Teqnforklaring:

<: 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.



Agern Allé 5
2970 Hørsholm

Tlf: 4516 9200
Fax: 4516 9292

E-mail: mor@dhigroup.com
Web: www.dhigroup.com

Ref: 11815093
Dato: 05/02/2015
Init: jhy/mor

AFATEK A/S
Selinevej 18, Port 11
DK 2300 København S

Att.: Martin Dau/Søren Dyhr-Jensen

Testrapport nr.: 001-15

Vedr. Genvinding af metaller fra den finkornede del af forbrændingsslagge (Fase 2)

I henhold til aftale fremsendes hermed resultater af faststofanalyse og udvaskningstest udført på 18 slaggeprøver fra AFATEK.

Prøvetagning:

Prøvetagning er udført af ekstern prøvetager og leveret på DHI den 6. januar 2015. Prøverne er blevet leveret i 18 plastspande. Prøveidentifikationen og mærkning fremgår af nedenstående tabel.

Prøveidentifikation:

Dato for modtagelse	Prøvebetegnelse	Faststof (F)/væske (V)	LRJ. nr.
6/1/2015	Fasan, <0,5 mm	F	R-001-15
6/1/2015	Fasan, 0,5-1 mm	F	R-002-15
6/1/2015	Fasan, 1-2 mm	F	R-003-15
6/1/2015	Refa, <0,5 mm	F	R-004-15
6/1/2015	Refa, 0,5-1 mm	F	R-005-15
6/1/2015	Refa, 1-2 mm	F	R-006-15
6/1/2015	Nord, <0,5 mm	F	R-007-15
6/1/2015	Nord, 0,5-1 mm	F	R-008-15
6/1/2015	Nord, 1-2 mm	F	R-009-15
6/1/2015	Vest, <0,5 mm	F	R-010-15
6/1/2015	Vest, 0,5-1 mm	F	R-011-15
6/1/2015	Vest, 1-2 mm	F	R-012-15
6/1/2015	Kavo, <0,5 mm	F	R-013-15
6/1/2015	Kavo, 0,5-1 mm	F	R-014-15
6/1/2015	Kavo, 1-2 mm	F	R-015-15
6/1/2015	Kara, <0,5 mm	F	R-016-15
6/1/2015	Kara, 0,5-1 mm	F	R-017-15
6/1/2015	Kara, 1-2 mm	F	R-018-15

Testmetode og analyseparametre:

Faststofprøverne er analyseret for: TOC, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn efter partiel oplukning i henhold til DS259 metode. Desuden er der for hver prøve gennemført en batchudvaskningstests iht. DS/EN 12457-1 (batchtest, 24 timer, L/S = 2 l/kg). Ledningsevne og pH er målt i eluatprøverne, og der er gennemført en kemisk analyse af eluatprøverne for klorid, fluorid, sulfat, Al, As, Ba, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Si, V, Zn samt DOC/NVOC.

Prøverne er testet og analyseret i perioden fra den 12/01/2015 til den 21/01/2015. De opnåede resultater fremgår af vedlagte resultatskemaer.

Prøvningsresultater gælder udelukkende for de(t) prøvede emne(r).
Prøvningsrapporten må kun gengives i uddrag, såfremt DHI
har godkendt uddraget.

Dato: 05-02-2015
Rapport nr.: 001-15
Page 1 af 4



Analyseoversigt:

DHI	LRJ nr.	Analyser/målinger	Akkrediteret testrapport nr.
DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm	R-001-15-M1-2-E1 til R-018-15-M1-2-E1	pH, ledningsevne i eluat	Ej akkrediteret
Underleverandør	LRJ nr.	Analyser/målinger	Akkrediteret testrapport nr.
Eurofins Miljø A/S Ladelundsvej 85 DK-6660 Vejen Danmark	R-001-15-M1-2-E1 til R-018-15-M1-2-E1	klorid, fluorid, sulfat, Al, As, Ba, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Si, V, Zn samt DOC/NVOC i eluat	AR-15-CA-00266111-01
	R-001-15 til R-002-15	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn samt TOC i faststof	AR-15-CA-00266139-01

Vurdering:

Til illustration er analyseresultaterne vurderet i forhold til grænseværdierne som fastlagt i Bekendtgørelse nr. 1662 af 21. december 2010 om anvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder og om anvendelse af sorteret, uforurenet bygge- og anlægsaffald (hhv. kategori 1, 2 og 3).

Kravene til kategori 1 for faststofindhold af Pb, Cd, Cu, Ni samt Zn **overskrides** i alle prøverne (overskridelser er markeret med rødt i Tabel 1), mens kravene til kategori 1 for faststofindhold af As **overskrides** i enkelte prøver.

Alle prøverne overskrider de udvaskningsbaserede grænseværdierne for kategori 1 for klorid, sulfat, Na, Cr og Cu, mens kravene til kategori 1 for udvaskning af Se overskrides i R-001-15. Overskridelserne er vist med **tyk sort** i Tabel 2. Desuden **overskrider** prøverne R-001-15 og R-013-15 de udvaskningsbaserede grænseværdierne for kategori 3 for Cr, mens R-001-15 overskrider de udvaskningsbaserede grænseværdierne for kategori 3 for Na. Overskridelserne er vist med **rødt** i Tabel 2.

Oplysninger om detektionsgrænser, usikkerheder og blindprøvninger kan fås ved henvendelse til laboratorierne.

Vi står naturligvis til rådighed for en drøftelse af de fremsendte analyseresultater, såfremt dette ønskes.

Med venlig hilsen

DHI



Jiri Hyks (Sagsbehandler)



Ole Hjelmar (QA/QC)

Bilag : Resultatskemaer, AR-15-CA-00266111-01, AR-15-CA-00266139-01



Tabel 1. Faststofindhold i prøverne (efter DS259)

DS259	Enhed	R-001-15	R-002-15	R-003-15	R-004-15	R-005-15	R-006-15	R-007-15	R-008-15	R-009-15	KAT1
Tørstof	%	81	89	98	83	88	98	83	88	97	
As	mg/kg	25	27	21	19	13	12	33	24	22	20
Pb	mg/kg	970	1400	1300	910	1300	650	920	970	760	40
Cd	mg/kg	4,9	2,1	3,2	2,7	1,6	12	3,7	2,4	1,3	0,5
Cr	mg/kg	170	110	110	120	110	90	130	110	120	500
Cu	mg/kg	2800	1800	4800	3400	2900	3400	2700	2100	1300	500
Hg	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	0,051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1
Ni	mg/kg	220	56	78	120	74	62	240	64	91	30
Zn	mg/kg	8300	4000	4200	4100	4000	3200	5000	4000	1900	500
TOC	mg/kg	8600	5400	4600	9000	8700	7300	12000	7600	5400	30000

DS259	Enhed	R-010-15	R-011-15	R-012-15	R-013-15	R-014-15	R-015-15	R-016-15	R-017-15	R-018-15	KAT1
Tørstof	%	81	95	97	81	95	97	85	97	98	
As	mg/kg	20	14	13	20	16	16	29	20	17	20
Pb	mg/kg	680	1200	600	750	1200	3000	830	1300	2100	40
Cd	mg/kg	3,8	1,9	2,0	11	3,0	2,6	2,7	3,1	1,2	0,5
Cr	mg/kg	120	90	92	170	140	140	130	99	110	500
Cu	mg/kg	2300	2200	1500	3200	3800	2500	2900	2300	1200	500
Hg	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1
Ni	mg/kg	190	67	60	120	90	130	190	57	61	30
Zn	mg/kg	4300	3500	2300	4800	6400	5600	4900	3300	3300	500
TOC	mg/kg	10000	8500	9900	18000	15000	14000	6700	5300	4000	30000



Tabel 2. Udvaskning fra R-001-15 til R-018-15 (efter DS EN 12457-1)

EN 12457-1 (L/S 2 l/kg)	Enhed	R-001-15-M1-2-E1	R-002-15-M1-2-E1	R-003-15-M1-2-E1	R-004-15-M1-2-E1	R-005-15-M1-2-E1	R-006-15-M1-2-E1	R-007-15-M1-2-E1	R-008-15-M1-2-E1	R-009-15-M1-2-E1	BEK 1662/2010 KAT1/2	BEK 1662/2010 KAT3
Klorid	mg/l	1700	800	710	1400	1100	960	1600	1100	840	150	3000
Sulfat	mg/l	3500	240	210	610	620	390	2200	2000	1900	250	4000
Natrium (Na)	mg/l	2200	550	480	830	620	580	1100	780	580	100	1500
Arsen (As)	mg/l	0,0035	0,0023	0,002	0,0057	0,0039	0,0036	0,0064	0,0047	0,0041	0,008	0,05
Barium (Ba)	mg/l	0,071	0,063	0,068	0,099	0,1	0,1	0,11	0,092	0,086	0,3	4
Bly (Pb)	mg/l	<0,0005	0,0022	0,0034	0,0007	0,0007	0,0006	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01	0,1
Cadmium (Cd)	mg/l	0,00018	0,00011	0,000088	0,00018	0,00012	0,00011	0,00012	0,000095	0,000079	0,002	0,04
Chrom (Cr)	mg/l	1	0,15	0,11	0,16	0,15	0,1	0,2	0,13	0,079	0,01	0,5
Kobber (Cu)	mg/l	0,39	0,43	0,33	1,1	0,84	0,74	0,35	0,32	0,27	0,045	2
Kviksølv (Hg)	mg/l	<0,00005	0,000055	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,000054	<0,00005	0,0001	0,001
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,0058	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,15	1
Nikkel (Ni)	mg/l	0,0039	0,0015	0,0019	0,0035	0,0037	0,0026	0,0026	0,0026	0,0037	0,01	0,07
Selen (Se)	mg/l	0,011	0,0032	0,0028	0,0057	0,0045	0,0036	0,0062	0,0048	0,0033	0,01	0,03
Zink (Zn)	mg/l	0,014	0,026	0,038	0,019	0,02	0,021	0,017	0,015	0,016	0,1	1,5

EN 12457-1 (L/S 2 l/kg)	Enhed	R-010-15-M1-2-E1	R-011-15-M1-2-E1	R-012-15-M1-2-E1	R-013-15-M1-2-E1	R-014-15-M1-2-E1	R-015-15-M1-2-E1	R-016-15-M1-2-E1	R-017-15-M1-2-E1	R-018-15-M1-2-E1	BEK 1662/2010 KAT1/2	BEK 1662/2010 KAT3
Klorid	mg/l	1700	1300	1100	1900	1700	1400	1700	1000	910	150	3000
Sulfat	mg/l	2400	2200	1900	400	370	390	540	320	270	250	4000
Natrium (Na)	mg/l	1200	940	910	1100	970	830	1100	670	550	100	1500
Arsen (As)	mg/l	0,0057	0,0043	0,0039	0,0079	0,0066	0,0056	0,005	0,0029	0,0025	0,008	0,05
Barium (Ba)	mg/l	0,08	0,092	0,093	0,082	0,091	0,094	0,031	0,26	0,065	0,3	4
Bly (Pb)	mg/l	0,0021	<0,0005	<0,0005	0,0006	0,0014	0,0011	0,0009	<0,0005	0,002	0,01	0,1
Cadmium (Cd)	mg/l	0,00015	0,00011	0,0001	0,00018	0,00017	0,00016	0,00017	0,00011	0,000084	0,002	0,04
Chrom (Cr)	mg/l	0,049	0,045	0,055	0,5	0,38	0,31	0,25	0,13	0,094	0,01	0,5
Kobber (Cu)	mg/l	0,64	0,49	0,46	0,96	0,81	0,69	1,2	0,67	0,52	0,045	2
Kviksølv (Hg)	mg/l	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,0001	0,001
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,15	1
Nikkel (Ni)	mg/l	0,0039	0,0045	0,0028	0,0031	0,0028	0,0032	0,0034	0,0034	0,0023	0,01	0,07
Selen (Se)	mg/l	0,0086	0,0065	0,0056	0,0094	0,0075	0,007	0,0066	0,0036	0,0032	0,01	0,03
Zink (Zn)	mg/l	0,019	0,024	0,021	0,024	0,026	0,027	0,012	0,058	0,031	0,1	1,5

Bemærk at grænseværdier til hhv. klorid (1.500 mg/l), sulfat (2.000 mg/l) og Na (1.000 mg/l) gælder for slagger fra affaldsforbrænding anvendt til pladser med tæt belægning og bortledning af overfladevand angivet i bilag 3 af BEK 1662/2010.



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan, <0,5mm
Lab-nr:	R-001-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	813	Vandindhold i testprøve (g/kg):	187,0
Mængde anvendt i testportion (g):	297,29	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	452	L/S - forhold (l/kg):	2,1
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskærningsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan, <0,5mm
Lab-nr:	R-001-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		10,4			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	1100			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1700	Klorid	mg/kg TS	3600
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,23	Fluorid	mg/kg TS	0,48
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	3500	Sulfat	mg/kg TS	7400
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0030	Sb	mg/kg TS	0,0063
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0035	As	mg/kg TS	0,0074
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,071	Ba	mg/kg TS	0,15
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,00050	Pb	mg/kg TS	< 0,0011
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00018	Cd	mg/kg TS	0,00038
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	560	Ca	mg/kg TS	1200
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	1,0	Cr	mg/kg TS	2,1
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00056	Co	mg/kg TS	0,0012
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,11
K	ISO 17294m:2005	mg/l	380	K	mg/kg TS	800
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,39	Cu	mg/kg TS	0,82
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00011
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,30	Mg	mg/kg TS	0,63
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,011
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	2200	Na	mg/kg TS	4600
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0039	Ni	mg/kg TS	0,0082
Si	Grasshoff	mg/l	4,0	Si	mg/kg TS	8,4
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,014	Zn	mg/kg TS	0,029
NVOC	EN 1484	mg/l	100	NVOC	mg/kg TS	210
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	1,3	Al	mg/kg TS	2,7
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,51	Mo	mg/kg TS	1,1
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,011	Se	mg/kg TS	0,023
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,011	V	mg/kg TS	0,023

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-002-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	877	Vandindhold i testprøve (g/kg):	122,6
Mængde anvendt i testportion (g):	311,88	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	530	L/S - forhold (l/kg):	2,1
Kontaktid (timer):	8784:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærningsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-002-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,4			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	390			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	800	Klorid	mg/kg TS	1700
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,098	Fluorid	mg/kg TS	0,20
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	240	Sulfat	mg/kg TS	500
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,020	Sb	mg/kg TS	0,042
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0023	As	mg/kg TS	0,0048
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,063	Ba	mg/kg TS	0,13
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0022	Pb	mg/kg TS	0,0046
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00011	Cd	mg/kg TS	0,00023
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	84	Ca	mg/kg TS	170
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,15	Cr	mg/kg TS	0,31
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,00050	Co	mg/kg TS	< 0,0010
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	180	K	mg/kg TS	370
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,43	Cu	mg/kg TS	0,89
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000055	Hg	mg/kg TS	0,00011
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Mg	mg/kg TS	< 0,10
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0058	Mn	mg/kg TS	0,012
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	550	Na	mg/kg TS	1100
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0015	Ni	mg/kg TS	0,0031
Si	Grasshoff	mg/l	0,73	Si	mg/kg TS	1,5
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,026	Zn	mg/kg TS	0,054
NVOC	EN 1484	mg/l	17	NVOC	mg/kg TS	35
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	87	Al	mg/kg TS	180
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,31	Mo	mg/kg TS	0,64
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0032	Se	mg/kg TS	0,0067
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0095	V	mg/kg TS	0,020

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan, 1-2 mm
Lab-nr:	R-003-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	892	Vandindhold i testprøve (g/kg):	108,5
Mængde anvendt i testportion (g):	308,86	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	513	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskæringsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Fasan, 1-2 mm
Lab-nr:	R-003-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,5			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	360			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	710	Klorid	mg/kg TS	1400
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,13	Fluorid	mg/kg TS	0,26
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	210	Sulfat	mg/kg TS	420
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,022	Sb	mg/kg TS	0,044
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0020	As	mg/kg TS	0,0040
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,068	Ba	mg/kg TS	0,13
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0034	Pb	mg/kg TS	0,0067
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000088	Cd	mg/kg TS	0,00017
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	94	Ca	mg/kg TS	190
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,11	Cr	mg/kg TS	0,22
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,00050	Co	mg/kg TS	< 0,00099
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,099
K	ISO 17294m:2005	mg/l	170	K	mg/kg TS	340
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,33	Cu	mg/kg TS	0,65
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,000099
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Mg	mg/kg TS	< 0,099
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,0099
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	480	Na	mg/kg TS	950
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0019	Ni	mg/kg TS	0,0038
Si	Grasshoff	mg/l	0,64	Si	mg/kg TS	1,3
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,038	Zn	mg/kg TS	0,075
NVOC	EN 1484	mg/l	14	NVOC	mg/kg TS	28
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	90	Al	mg/kg TS	180
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,27	Mo	mg/kg TS	0,53
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0028	Se	mg/kg TS	0,0055
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0079	V	mg/kg TS	0,016

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	24-mar-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa, <0,5mm
Lab-nr:	R-004-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	822	Vandindhold i testprøve (g/kg):	178,4
Mængde anvendt i testportion (g):	303,32	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	463	L/S - forhold (l/kg):	2,1
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskæringsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa, <0,5mm
Lab-nr:	R-004-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		10,6			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	580			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1400	Klorid	mg/kg TS	2900
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,17	Fluorid	mg/kg TS	0,35
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	610	Sulfat	mg/kg TS	1300
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,031	Sb	mg/kg TS	0,064
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0057	As	mg/kg TS	0,012
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,099	Ba	mg/kg TS	0,20
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00070	Pb	mg/kg TS	0,0014
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00018	Cd	mg/kg TS	0,00037
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	180	Ca	mg/kg TS	370
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,16	Cr	mg/kg TS	0,33
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0020	Co	mg/kg TS	0,0041
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	290	K	mg/kg TS	600
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	1,1	Cu	mg/kg TS	2,3
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,16	Mg	mg/kg TS	0,33
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	830	Na	mg/kg TS	1700
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0035	Ni	mg/kg TS	0,0072
Si	Grasshoff	mg/l	0,44	Si	mg/kg TS	0,91
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,019	Zn	mg/kg TS	0,039
NVOC	EN 1484	mg/l	44	NVOC	mg/kg TS	91
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	36	Al	mg/kg TS	75
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,47	Mo	mg/kg TS	0,97
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0057	Se	mg/kg TS	0,012
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0065	V	mg/kg TS	0,013

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-005-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	869	Vandindhold i testprøve (g/kg):	131,2
Mængde anvendt i testportion (g):	317,61	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	536	L/S - forhold (l/kg):	2,1
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskærningsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-005-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		10,5			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	480			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1100	Klorid	mg/kg TS	2300
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,12	Fluorid	mg/kg TS	0,25
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	620	Sulfat	mg/kg TS	1300
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,038	Sb	mg/kg TS	0,079
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0039	As	mg/kg TS	0,0082
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Ba	mg/kg TS	0,21
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00070	Pb	mg/kg TS	0,0015
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00012	Cd	mg/kg TS	0,00025
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	240	Ca	mg/kg TS	500
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,15	Cr	mg/kg TS	0,31
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0014	Co	mg/kg TS	0,0029
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	230	K	mg/kg TS	480
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,84	Cu	mg/kg TS	1,8
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,22	Mg	mg/kg TS	0,46
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	620	Na	mg/kg TS	1300
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0037	Ni	mg/kg TS	0,0077
Si	Grasshoff	mg/l	0,30	Si	mg/kg TS	0,63
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,020	Zn	mg/kg TS	0,042
NVOC	EN 1484	mg/l	33	NVOC	mg/kg TS	69
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	43	Al	mg/kg TS	90
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,36	Mo	mg/kg TS	0,75
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0045	Se	mg/kg TS	0,0094
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0058	V	mg/kg TS	0,012

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa, 1-2 mm
Lab-nr:	R-006-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	871	Vandindhold i testprøve (g/kg):	128,6
Mængde anvendt i testportion (g):	306,34	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	492,8	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskærningsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-14 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Refa, 1-2 mm
Lab-nr:	R-006-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		10,9			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	430			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	960	Klorid	mg/kg TS	1900
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,18	Fluorid	mg/kg TS	0,36
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	390	Sulfat	mg/kg TS	780
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,025	Sb	mg/kg TS	0,050
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0036	As	mg/kg TS	0,0072
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Ba	mg/kg TS	0,20
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00060	Pb	mg/kg TS	0,0012
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00011	Cd	mg/kg TS	0,00022
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	180	Ca	mg/kg TS	360
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Cr	mg/kg TS	0,20
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0012	Co	mg/kg TS	0,0024
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	210	K	mg/kg TS	420
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,74	Cu	mg/kg TS	1,5
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,10	Mg	mg/kg TS	0,20
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	580	Na	mg/kg TS	1200
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0026	Ni	mg/kg TS	0,0052
Si	Grasshoff	mg/l	0,34	Si	mg/kg TS	0,68
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,021	Zn	mg/kg TS	0,042
NVOC	EN 1484	mg/l	29	NVOC	mg/kg TS	58
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	70	Al	mg/kg TS	140
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,30	Mo	mg/kg TS	0,60
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0036	Se	mg/kg TS	0,0072
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0061	V	mg/kg TS	0,012

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-14 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord, <0,5mm
Lab-nr:	R-007-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	822	Vandindhold i testprøve (g/kg):	178,3
Mængde anvendt i testportion (g):	313,83	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	471	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskærningsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord, <0,5mm
Lab-nr:	R-007-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		10,0			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	850			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1600	Klorid	mg/kg TS	3300
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	< 0,050	Fluorid	mg/kg TS	< 0,10
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	2200	Sulfat	mg/kg TS	4500
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0076	Sb	mg/kg TS	0,016
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0064	As	mg/kg TS	0,013
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,11	Ba	mg/kg TS	0,22
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,00050	Pb	mg/kg TS	< 0,0010
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00012	Cd	mg/kg TS	0,00024
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	660	Ca	mg/kg TS	1300
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,20	Cr	mg/kg TS	0,41
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0011	Co	mg/kg TS	0,0022
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	330	K	mg/kg TS	670
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,35	Cu	mg/kg TS	0,71
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	1,3	Mg	mg/kg TS	2,7
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	1100	Na	mg/kg TS	2200
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0026	Ni	mg/kg TS	0,0053
Si	Grasshoff	mg/l	1,6	Si	mg/kg TS	3,3
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,017	Zn	mg/kg TS	0,035
NVOC	EN 1484	mg/l	26	NVOC	mg/kg TS	53
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	1,8	Al	mg/kg TS	3,7
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,31	Mo	mg/kg TS	0,63
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0062	Se	mg/kg TS	0,013
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,016	V	mg/kg TS	0,033

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-008-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	0	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	863	Vandindhold i testprøve (g/kg):	137,1
Mængde anvendt i testportion (g):	314,1	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	505,7	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærningsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-008-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		10,2			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	660			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1100	Klorid	mg/kg TS	2200
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	< 0,050	Fluorid	mg/kg TS	< 0,10
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	2000	Sulfat	mg/kg TS	4000
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0029	Sb	mg/kg TS	0,0059
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0047	As	mg/kg TS	0,0095
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,092	Ba	mg/kg TS	0,19
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,00050	Pb	mg/kg TS	< 0,0010
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000095	Cd	mg/kg TS	0,00019
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	630	Ca	mg/kg TS	1300
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,13	Cr	mg/kg TS	0,26
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00094	Co	mg/kg TS	0,0019
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	250	K	mg/kg TS	510
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,32	Cu	mg/kg TS	0,65
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000054	Hg	mg/kg TS	0,00011
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	1,1	Mg	mg/kg TS	2,2
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	780	Na	mg/kg TS	1600
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0026	Ni	mg/kg TS	0,0053
Si	Grasshoff	mg/l	1,6	Si	mg/kg TS	3,2
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,015	Zn	mg/kg TS	0,030
NVOC	EN 1484	mg/l	20	NVOC	mg/kg TS	40
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	2,2	Al	mg/kg TS	4,4
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,25	Mo	mg/kg TS	0,51
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0048	Se	mg/kg TS	0,0097
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,018	V	mg/kg TS	0,036

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord, 1-2 mm
Lab-nr:	R-009-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	877	Vandindhold i testprøve (g/kg):	123,3
Mængde anvendt i testportion (g):	308,8	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	500	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskæringsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Nord, 1-2 mm
Lab-nr:	R-009-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		10,5			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	560			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	840	Klorid	mg/kg TS	1700
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	< 0,050	Fluorid	mg/kg TS	< 0,10
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	1900	Sulfat	mg/kg TS	3800
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0015	Sb	mg/kg TS	0,0030
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0041	As	mg/kg TS	0,0082
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,086	Ba	mg/kg TS	0,17
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,00050	Pb	mg/kg TS	< 0,0010
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000079	Cd	mg/kg TS	0,00016
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	600	Ca	mg/kg TS	1200
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,079	Cr	mg/kg TS	0,16
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00078	Co	mg/kg TS	0,0016
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	200	K	mg/kg TS	400
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,27	Cu	mg/kg TS	0,54
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,96	Mg	mg/kg TS	1,9
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	580	Na	mg/kg TS	1200
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0037	Ni	mg/kg TS	0,0074
Si	Grasshoff	mg/l	3,8	Si	mg/kg TS	7,6
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,016	Zn	mg/kg TS	0,032
NVOC	EN 1484	mg/l	15	NVOC	mg/kg TS	30
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	0,93	Al	mg/kg TS	1,9
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,17	Mo	mg/kg TS	0,34
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0033	Se	mg/kg TS	0,0066
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,024	V	mg/kg TS	0,048

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest, <0,5mm
Lab-nr:	R-010-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	0	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	809	Vandindhold i testprøve (g/kg):	190,9
Mængde anvendt i testportion (g):	310,17	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	455	L/S - forhold (l/kg):	2,1
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskæringsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest, <0,5mm
Lab-nr:	R-010-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		9,2			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	860			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1700	Klorid	mg/kg TS	3500
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l		Fluorid	mg/kg TS	
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	2400	Sulfat	mg/kg TS	4900
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,039	Sb	mg/kg TS	0,080
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0057	As	mg/kg TS	0,012
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,080	Ba	mg/kg TS	0,16
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0021	Pb	mg/kg TS	0,0043
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00015	Cd	mg/kg TS	0,00031
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	690	Ca	mg/kg TS	1400
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,049	Cr	mg/kg TS	0,10
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0032	Co	mg/kg TS	0,0066
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	370	K	mg/kg TS	760
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,64	Cu	mg/kg TS	1,3
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	3,9	Mg	mg/kg TS	8,0
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	1200	Na	mg/kg TS	2500
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0039	Ni	mg/kg TS	0,0080
Si	Grasshoff	mg/l	0,27	Si	mg/kg TS	0,55
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,019	Zn	mg/kg TS	0,039
NVOC	EN 1484	mg/l	47	NVOC	mg/kg TS	96
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	7,4	Al	mg/kg TS	15
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,30	Mo	mg/kg TS	0,62
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0086	Se	mg/kg TS	0,018
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0022	V	mg/kg TS	0,0045

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-011-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	0	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	850	Vandindhold i testprøve (g/kg):	149,9
Mængde anvendt i testportion (g):	315,86	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	493	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærningsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-011-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		9,4			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	760			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1300	Klorid	mg/kg TS	2600
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l		Fluorid	mg/kg TS	
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	2200	Sulfat	mg/kg TS	4400
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,034	Sb	mg/kg TS	0,068
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0043	As	mg/kg TS	0,0086
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,092	Ba	mg/kg TS	0,18
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,00050	Pb	mg/kg TS	< 0,0010
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00011	Cd	mg/kg TS	0,00022
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	680	Ca	mg/kg TS	1400
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,045	Cr	mg/kg TS	0,090
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0022	Co	mg/kg TS	0,0044
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	290	K	mg/kg TS	580
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,49	Cu	mg/kg TS	0,98
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	2,9	Mg	mg/kg TS	5,8
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	940	Na	mg/kg TS	1900
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0045	Ni	mg/kg TS	0,0090
Si	Grasshoff	mg/l	0,27	Si	mg/kg TS	0,54
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,024	Zn	mg/kg TS	0,048
NVOC	EN 1484	mg/l	33	NVOC	mg/kg TS	66
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	9,8	Al	mg/kg TS	20
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,25	Mo	mg/kg TS	0,50
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0065	Se	mg/kg TS	0,013
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0026	V	mg/kg TS	0,0052

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest, 1-2 mm
Lab-nr:	R-012-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	870	Vandindhold i testprøve (g/kg):	130,0
Mængde anvendt i testportion (g):	309	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	480,7	L/S - forhold (l/kg):	1,9
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskærningsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Vest, 1-2 mm
Lab-nr:	R-012-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		9,4			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	730			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1100	Klorid	mg/kg TS	2100
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	< 0,050	Fluorid	mg/kg TS	< 0,097
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	1900	Sulfat	mg/kg TS	3700
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,039	Sb	mg/kg TS	0,076
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0039	As	mg/kg TS	0,0076
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,093	Ba	mg/kg TS	0,18
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,00050	Pb	mg/kg TS	< 0,00097
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00010	Cd	mg/kg TS	0,00019
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	670	Ca	mg/kg TS	1300
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,055	Cr	mg/kg TS	0,11
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0019	Co	mg/kg TS	0,0037
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,097
K	ISO 17294m:2005	mg/l	260	K	mg/kg TS	500
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,46	Cu	mg/kg TS	0,89
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,000097
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	3,3	Mg	mg/kg TS	6,4
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,0097
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	910	Na	mg/kg TS	1800
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0028	Ni	mg/kg TS	0,0054
Si	Grasshoff	mg/l	0,28	Si	mg/kg TS	0,54
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,021	Zn	mg/kg TS	0,041
NVOC	EN 1484	mg/l	31	NVOC	mg/kg TS	60
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	10	Al	mg/kg TS	19
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,25	Mo	mg/kg TS	0,49
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0056	Se	mg/kg TS	0,011
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0034	V	mg/kg TS	0,0066

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo, <0,5mm
Lab-nr:	R-013-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	0	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	804	Vandindhold i testprøve (g/kg):	196,2
Mængde anvendt i testportion (g):	311,07	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	470	L/S - forhold (l/kg):	2,1
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærningsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00		
Fax 45 16 92 92	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo, <0,5mm
Lab-nr:	R-013-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,1			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	760			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1900	Klorid	mg/kg TS	4000
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,24	Fluorid	mg/kg TS	0,51
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	400	Sulfat	mg/kg TS	850
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,032	Sb	mg/kg TS	0,068
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0079	As	mg/kg TS	0,017
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,082	Ba	mg/kg TS	0,17
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00060	Pb	mg/kg TS	0,0013
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00018	Cd	mg/kg TS	0,00038
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	120	Ca	mg/kg TS	250
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,50	Cr	mg/kg TS	1,1
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0016	Co	mg/kg TS	0,0034
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,11
K	ISO 17294m:2005	mg/l	480	K	mg/kg TS	1000
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,96	Cu	mg/kg TS	2,0
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00011
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,077	Mg	mg/kg TS	0,16
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,011
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	1100	Na	mg/kg TS	2300
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0031	Ni	mg/kg TS	0,0066
Si	Grasshoff	mg/l	0,63	Si	mg/kg TS	1,3
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,024	Zn	mg/kg TS	0,051
NVOC	EN 1484	mg/l	42	NVOC	mg/kg TS	89
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	57	Al	mg/kg TS	120
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,52	Mo	mg/kg TS	1,1
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0094	Se	mg/kg TS	0,020
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0069	V	mg/kg TS	0,015

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-014-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	0	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	834	Vandindhold i testprøve (g/kg):	166,3
Mængde anvendt i testportion (g):	313,34	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	470,7	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskæringsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-014-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,2			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	670			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1700	Klorid	mg/kg TS	3400
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,17	Fluorid	mg/kg TS	0,34
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	370	Sulfat	mg/kg TS	740
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,035	Sb	mg/kg TS	0,070
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0066	As	mg/kg TS	0,013
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,091	Ba	mg/kg TS	0,18
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0014	Pb	mg/kg TS	0,0028
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00017	Cd	mg/kg TS	0,00034
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	130	Ca	mg/kg TS	260
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,38	Cr	mg/kg TS	0,76
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0013	Co	mg/kg TS	0,0026
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	430	K	mg/kg TS	860
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,81	Cu	mg/kg TS	1,6
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,064	Mg	mg/kg TS	0,13
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	970	Na	mg/kg TS	1900
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0028	Ni	mg/kg TS	0,0056
Si	Grasshoff	mg/l	0,57	Si	mg/kg TS	1,1
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,026	Zn	mg/kg TS	0,052
NVOC	EN 1484	mg/l	34	NVOC	mg/kg TS	68
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	73	Al	mg/kg TS	150
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,44	Mo	mg/kg TS	0,88
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0075	Se	mg/kg TS	0,015
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0065	V	mg/kg TS	0,013

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo, 1-2 mm
Lab-nr:	R-015-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	857	Vandindhold i testprøve (g/kg):	143,4
Mængde anvendt i testportion (g):	315,17	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	490,3	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskærningsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 jhy
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kavo, 1-2 mm
Lab-nr:	R-015-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,1			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	600			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1400	Klorid	mg/kg TS	2800
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,14	Fluorid	mg/kg TS	0,28
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	390	Sulfat	mg/kg TS	770
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,029	Sb	mg/kg TS	0,057
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0056	As	mg/kg TS	0,011
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,094	Ba	mg/kg TS	0,19
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0011	Pb	mg/kg TS	0,0022
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00016	Cd	mg/kg TS	0,00032
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	150	Ca	mg/kg TS	300
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,31	Cr	mg/kg TS	0,61
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0011	Co	mg/kg TS	0,0022
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,099
K	ISO 17294m:2005	mg/l	370	K	mg/kg TS	730
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,69	Cu	mg/kg TS	1,4
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,000099
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,067	Mg	mg/kg TS	0,13
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,0099
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	830	Na	mg/kg TS	1600
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0032	Ni	mg/kg TS	0,0063
Si	Grasshoff	mg/l	0,50	Si	mg/kg TS	0,99
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,027	Zn	mg/kg TS	0,053
NVOC	EN 1484	mg/l	29	NVOC	mg/kg TS	57
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	76	Al	mg/kg TS	150
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,37	Mo	mg/kg TS	0,73
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0070	Se	mg/kg TS	0,014
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0061	V	mg/kg TS	0,012

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara, <0,5mm
Lab-nr:	R-016-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	0	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	844	Vandindhold i testprøve (g/kg):	155,9
Mængde anvendt i testportion (g):	326,55	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	501,1	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærningsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara, <0,5mm
Lab-nr:	R-016-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		10,9			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	670			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1700	Klorid	mg/kg TS	3400
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,19	Fluorid	mg/kg TS	0,38
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	540	Sulfat	mg/kg TS	1100
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,024	Sb	mg/kg TS	0,048
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0050	As	mg/kg TS	0,010
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,031	Ba	mg/kg TS	0,062
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00090	Pb	mg/kg TS	0,0018
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00017	Cd	mg/kg TS	0,00034
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	120	Ca	mg/kg TS	240
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,25	Cr	mg/kg TS	0,50
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0017	Co	mg/kg TS	0,0034
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	330	K	mg/kg TS	660
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	1,2	Cu	mg/kg TS	2,4
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,075	Mg	mg/kg TS	0,15
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	1100	Na	mg/kg TS	2200
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0034	Ni	mg/kg TS	0,0068
Si	Grasshoff	mg/l	0,51	Si	mg/kg TS	1,0
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,012	Zn	mg/kg TS	0,024
NVOC	EN 1484	mg/l	42	NVOC	mg/kg TS	84
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	49	Al	mg/kg TS	98
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,49	Mo	mg/kg TS	0,98
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0066	Se	mg/kg TS	0,013
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,016	V	mg/kg TS	0,032

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-017-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	0	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	0	Type:	0
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	894	Vandindhold i testprøve (g/kg):	105,6
Mængde anvendt i testportion (g):	303	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	520,5	L/S - forhold (l/kg):	2,0
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	Cellulose acetat	Partikelafskærningsdiameter:	0,45 µm
Bemærkninger:	Intet at bemærke.		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara, 0,5-1 mm
Lab-nr:	R-017-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,2			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	440			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	1000	Klorid	mg/kg TS	2000
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,14	Fluorid	mg/kg TS	0,29
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	320	Sulfat	mg/kg TS	650
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,020	Sb	mg/kg TS	0,041
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0029	As	mg/kg TS	0,0059
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,26	Ba	mg/kg TS	0,53
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,00050	Pb	mg/kg TS	< 0,0010
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00011	Cd	mg/kg TS	0,00022
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	110	Ca	mg/kg TS	220
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,13	Cr	mg/kg TS	0,27
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00089	Co	mg/kg TS	0,0018
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,10
K	ISO 17294m:2005	mg/l	210	K	mg/kg TS	430
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,67	Cu	mg/kg TS	1,4
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,00010
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,079	Mg	mg/kg TS	0,16
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,010
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	670	Na	mg/kg TS	1400
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0034	Ni	mg/kg TS	0,0069
Si	Grasshoff	mg/l	0,54	Si	mg/kg TS	1,1
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,058	Zn	mg/kg TS	0,12
NVOC	EN 1484	mg/l	26	NVOC	mg/kg TS	53
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	61	Al	mg/kg TS	120
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,28	Mo	mg/kg TS	0,57
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0036	Se	mg/kg TS	0,0073
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,013	V	mg/kg TS	0,027

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh



METODE M1-2 - Testrapport DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)			
Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara, 1-2 mm
Lab-nr:	R-018-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15
Modtagelse og forbehandling			
Modtaget mængde af laboratorieprøve (kg):	ca. 3,5	Mængde af testprøve udtaget (kg):	3,5
Testprøve tørret forud for forbehandling ?	nej	Mængde af tørret testprøve (kg):	
Mængde af testprøve > 4 mm (kg):	0	Mængde af testprøve > 4 mm (%):	0
Knusning af testprøve ?	nej	Knusningsmetode:	
Frasorteret materiale			
Mængde (kg):	<input type="text" value="0"/>	Type:	<input type="text" value="0"/>
Udførelse af udvaskningstest			
Tørstof i testprøve (g/kg):	923	Vandindhold i testprøve (g/kg):	76,5
Mængde anvendt i testportion (g):	295,83	Udvaskningsmedium:	demivand
Volumen af tilsat udvaskningsmedium (ml):	474	L/S - forhold (l/kg):	1,8
Kontaktid (timer):	24:00		
Filtrering			
Filtertype:	<input type="text" value="Cellulose acetat"/>	Partikelafskærningsdiameter:	<input type="text" value="0,45 µm"/>
Bemærkninger:	<input type="text" value="Intet at bemærke."/>		

DHI	Testrapport nr.:	001-15
Agern Allé 5	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
2970 Hørsholm	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
Tlf. 45 16 92 00	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh
Fax 45 16 92 92		



METODE M1-2 - Testrapport
DS/EN 12457-1, (L/S = 2 l/kg)

Rekvirent:	AFATEK A/S	Prøvetype:	BA
Sagsnummer:	11815093	Prøve ID:	Kara, 1-2 mm
Lab-nr:	R-018-15/ M1-2 /E1	Dato for modtagelse:	6-jan-15

Testresultater

Sammensætning af eluat				Udvasket stofmængde		
Parameter	Metode	Enhed	L/S 0-2 l/kg	Parameter	Enhed	L/S=2 l/kg
pH *	DS287		11,2			
Ledningsevne*	DS/EN 27888	mS/m	400			
Klorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	910	Klorid	mg/kg TS	1700
Fluorid	SM 17. ed. 4500	mg/l	0,10	Fluorid	mg/kg TS	0,18
Sulfat	SM 17. ed. 4500	mg/l	270	Sulfat	mg/kg TS	490
Sb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,016	Sb	mg/kg TS	0,029
As	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0025	As	mg/kg TS	0,0046
Ba	ISO 17294m:2005	mg/l	0,065	Ba	mg/kg TS	0,12
Pb	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0020	Pb	mg/kg TS	0,0036
Cd	ISO 17294m:2005	mg/l	0,000084	Cd	mg/kg TS	0,00015
Ca	ISO 17294m:2005	mg/l	120	Ca	mg/kg TS	220
Cr	ISO 17294m:2005	mg/l	0,094	Cr	mg/kg TS	0,17
Co	ISO 17294m:2005	mg/l	0,00071	Co	mg/kg TS	0,0013
Fe	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,050	Fe	mg/kg TS	< 0,091
K	ISO 17294m:2005	mg/l	180	K	mg/kg TS	330
Cu	ISO 17294m:2005	mg/l	0,52	Cu	mg/kg TS	0,95
Hg	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,000050	Hg	mg/kg TS	< 0,000091
Mg	ISO 17294m:2005	mg/l	0,076	Mg	mg/kg TS	0,14
Mn	ISO 17294m:2005	mg/l	< 0,0050	Mn	mg/kg TS	< 0,0091
Na	ISO 17294m:2005	mg/l	550	Na	mg/kg TS	1000
Ni	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0023	Ni	mg/kg TS	0,0042
Si	Grasshoff	mg/l	0,51	Si	mg/kg TS	0,93
Zn	ISO 17294m:2005	mg/l	0,031	Zn	mg/kg TS	0,056
NVOC	EN 1484	mg/l	21	NVOC	mg/kg TS	38
Al	ISO 17294m:2005	mg/l	67	Al	mg/kg TS	120
Mo	ISO 17294m:2005	mg/l	0,22	Mo	mg/kg TS	0,40
Se	ISO 17294m:2005	mg/l	0,0032	Se	mg/kg TS	0,0058
V	ISO 17294m:2005	mg/l	0,012	V	mg/kg TS	0,022

*: er ikke omfattet af akkrediteringen

DHI Agern Allé 5 2970 Hørsholm Tlf. 45 16 92 00 Fax 45 16 92 92	Testrapport nr.:	001-15
	Test udført (dato/init.):	9-jan-15 jhy
	Sagsbehandler (dato/init.):	27-jan-15 jhy
	Kvalitetskontrol (dato/init.):	09-02-2015 oh

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-001-15

Lab sample No.:	26613901	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	81	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	25	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	970	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	4.9	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	170	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	2800	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	220	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	8300	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	8600	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-002-15

Lab sample No.:	26613902	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	89	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	27	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	1400	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.1	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	110	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	1800	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	56	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	4000	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	5400	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-003-15

Lab sample No.:	26613903	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	98	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	21	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	1300	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	3.2	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	110	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	4800	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	78	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	4200	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	4600	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-004-15

Lab sample No.:	26613904	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	83	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	19	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	910	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.7	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	120	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	3400	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	0.051	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	120	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	4100	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	9000	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-005-15

Lab sample No.:	26613905	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	88	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	13	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	1300	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.6	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	110	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	2900	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	74	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	4000	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	8700	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-006-15

Lab sample No.:	26613906	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	98	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	12	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	650	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	12	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	90	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	3400	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	62	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	3200	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	7300	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-007-15

Lab sample No.:	26613907	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	83	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	33	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	920	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	3.7	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	130	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	2700	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	240	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	5000	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	12000	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-008-15

Lab sample No.:	26613908	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	88	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	24	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	970	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.4	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	110	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	2100	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	64	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	4000	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	7600	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-009-15

Lab sample No.:	26613909	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	97	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	22	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	760	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.3	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	120	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	1300	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	91	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	1900	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	5400	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-0010-15

Lab sample No.:	26613910	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	81	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	20	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	680	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	3.8	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	120	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	2300	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	190	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	4300	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	10000	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-0011-15

Lab sample No.:	26613911	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	95	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	14	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	1200	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.9	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	90	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	2200	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	67	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	3500	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	8500	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-0012-15

Lab sample No.:	26613912	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	97	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	13	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	600	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.0	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	92	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	1500	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	60	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	2300	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	9900	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-0013-15

Lab sample No.:	26613913	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	81	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	20	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	750	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	11	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	170	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	3200	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	120	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	4800	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	18000	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-0014-15

Lab sample No.:	26613914	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	95	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	16	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	1200	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	3.0	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	140	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	3800	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	90	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	6400	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	15000	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-0015-15

Lab sample No.:	26613915	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	97	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	16	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	3000	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.6	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	140	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	2500	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	130	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	5600	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	14000	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-0016-15

Lab sample No.:	26613916	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	85	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	29	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	830	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	2.7	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	130	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	2900	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	190	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	4900	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	6700	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

Sample description: R-0017-15

Lab sample No.:	26613917	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	97	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	20	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	1300	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	3.1	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	99	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	2300	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	57	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	3300	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	5300	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Report code: AR-15-CA-00266139-01
Batch code: EUDKVE-00266139
Client Code CA0000088
Received on: 13.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Soil
Sampler: Rekvirenten
Sampling: 08.01.2015
Test period: 13.01.2015 - 21.01.2015

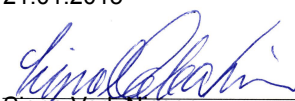
Sample description: R-0018-15

Lab sample No.:	26613918	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Dry matter	98	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metals					
Arsenic (As)	17	mg/kg dry matter	0.2	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	2100	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	1.2	mg/kg dry matter	0.01	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	110	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	1200	mg/kg dry matter	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	mg/kg dry matter	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	61	mg/kg dry matter	0.1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	3300	mg/kg dry matter	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
Total Organic Carbon	4000	mg/kg dry matter	500	ISO 10694	20

Copy to:
Danish Waste Solutions ApS , Jiri Hyks, Agern Alle 3, 2970 Hørsholm

21.01.2015

Customer center
Tel 70224266


Signe Vork Nissen
Chemist

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-001-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611101	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1700	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.23	mg/l	0.05	* EN ISO 10304-1 IC	10
Sulphate, filtrered	3500	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	1300	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	3.0	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	3.5	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	71	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.18	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	560	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	1000	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	0.56	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	380	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	390	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.30	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	510	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	2200	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	3.9	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	11	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	4.0	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	11	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	14	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	100	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-002-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611102	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	800	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.098	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	240	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	87000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	20	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	2.3	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	63	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	2.2	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.11	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	84	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	150	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	< 0.5	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	180	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	430	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	0.055	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	0.0058	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	310	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	550	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	1.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	3.2	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.73	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	9.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	26	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	17	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d.: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-003-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611103	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	710	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.13	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	210	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	90000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	22	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	2.0	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	68	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	3.4	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.088	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	94	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	110	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	< 0.5	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	170	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	330	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	270	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	480	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	1.9	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	2.8	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.64	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	7.9	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	38	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	14	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-004-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611104	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1400	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.17	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	610	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	36000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	31	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	5.7	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	99	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	0.7	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.18	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	180	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	160	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	2.0	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	290	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	1100	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.16	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	470	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	830	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	3.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	5.7	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.44	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	6.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	19	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	44	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ: Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d.: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-005-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611105	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1100	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.12	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	620	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	43000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	38	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	3.9	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	100	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	0.7	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.12	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	240	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	150	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	1.4	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	230	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	840	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.22	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	360	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	620	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	3.7	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	4.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.30	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	5.8	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	20	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	33	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-006-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611106	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	960	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.18	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	390	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	70000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	25	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	3.6	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	100	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	0.6	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.11	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	180	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	100	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	1.2	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	210	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	740	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.10	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	300	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	580	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	2.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	3.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.34	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	6.1	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	21	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	29	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks

Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-007-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611107	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1600	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluorine (F)	< 0.05	mg/l	0.05	* EN ISO 10304-1 IC	10
Sulphate, filtered	2200	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	1800	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	7.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	6.4	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	110	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.12	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	660	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	200	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	1.1	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	330	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	350	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	1.3	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	310	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	1100	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	2.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	6.2	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	1.6	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	16	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	17	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	26	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ: Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d.: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-008-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611108	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1100	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	< 0.05	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	2000	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	2200	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	2.9	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	4.7	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	92	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.095	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	630	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	130	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	0.94	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	250	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	320	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	0.054	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	1.1	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	250	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	780	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	2.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	4.8	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	1.6	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	18	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	15	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	20	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-009-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611109	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	840	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	< 0.05	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	1900	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	930	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	1.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	4.1	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	86	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.079	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	600	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	79	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	0.78	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	200	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	270	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.96	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	170	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	580	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	3.7	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	3.3	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	3.8	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	24	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	16	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	15	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-010-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611110	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1700	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluorine (F)	< 0.05	mg/l	0.05	* EN ISO 10304-1 IC	10
Sulphate, filtered	2400	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	7400	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	39	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	5.7	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	80	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	2.1	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.15	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	690	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	49	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	3.2	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	370	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	640	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	3.9	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	300	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	1200	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	3.9	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	8.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.27	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	2.2	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	19	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	47	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-011-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611111	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1300	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluorine (F)	< 0.05	mg/l	0.05	* EN ISO 10304-1 IC	10
Sulphate, filtered	2200	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	9800	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	34	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	4.3	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	92	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.11	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	680	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	45	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	2.2	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	290	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	490	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	2.9	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	250	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	940	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	4.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	6.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.27	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	2.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	24	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	33	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-012-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611112	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1100	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	< 0.05	mg/l	0.05	* EN ISO 10304-1 IC	10
Sulphate, filtered	1900	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	10000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	39	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	3.9	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	93	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.10	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	670	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	55	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	1.9	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	260	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	460	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	3.3	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	250	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	910	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	2.8	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	5.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.28	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	3.4	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	21	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	31	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ: Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d.: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-013-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611113	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1900	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.24	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	400	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	57000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	32	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	7.9	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	82	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	0.6	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.18	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	120	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	500	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	1.6	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	480	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	960	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.077	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	520	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	1100	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	3.1	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	9.4	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.63	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	6.9	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	24	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	42	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-014-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611114	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1700	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.17	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	370	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	73000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	35	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	6.6	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	91	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	1.4	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.17	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	130	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	380	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	1.3	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	430	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	810	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.064	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	440	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	970	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	2.8	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	7.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.57	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	6.5	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	26	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	34	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-015-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611115	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1400	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.14	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	390	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	76000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	29	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	5.6	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	94	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	1.1	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.16	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	150	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	310	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	1.1	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	370	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	690	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.067	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	370	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	830	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	3.2	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	7.0	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.50	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	6.1	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	27	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	29	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-016-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611116	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1700	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.19	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	540	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	49000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	24	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	5.0	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	31	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	0.9	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.17	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	120	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	250	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	1.7	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	330	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	1200	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.075	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	490	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	1100	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	3.4	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	6.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.51	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	16	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	12	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	42	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-017-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611117	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	1000	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.14	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	320	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	61000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	20	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	2.9	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	260	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.11	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	110	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	130	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	0.89	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	210	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	670	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.079	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	280	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	670	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	3.4	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	3.6	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.54	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	13	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	58	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	26	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-018-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611118	Unit	LOQ	Method	Um (%)
Inorganic Compounds					
Chloride, filtered	910	mg/l	1	SM 17. ed. 4500-Cl (E)	10
Fluoride, filtered	0.10	mg/l	0.05	SM 17. ed. 4500-F (E)	10
Sulphate, filtered	270	mg/l	0.5	SM 17. ed. 4500-SO4 (E)	10
Metals					
Aluminium	67000	µg/l	30	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Antimony (Sb)	16	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Arsenic (As)	2.5	µg/l	0.8	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Barium (Ba)	65	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Lead (Pb)	2.0	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cadmium (Cd)	0.084	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Calcium (Ca)	120	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Chromium (Cr)	94	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Cobalt (Co)	0.71	µg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Iron (Fe)	< 0.05	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Potassium (K)	180	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Copper (Cu)	520	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Mercury (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Magnesium (Mg)	0.076	mg/l	0.05	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Manganese (Mn)	< 0.005	mg/l	0.005	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Molybdenum (Mo)	220	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Sodium (Na)	550	mg/l	0.5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Nickel (Ni)	2.3	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Selenium (Se)	3.2	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Silicium (Si) filtered	0.51	mg/l	0.002	* Grasshoff	20
Vanadium (V)	12	µg/l	1	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Zinc (Zn)	31	µg/l	5	ISO 17294m:2005 ICP/MS	30
Organic Assembly Parameters					
NVOC, non-vol. org. carbon	21	mg/l	1	EN 1484 Combustion	20

Copy to:
Danish Waste Solutions ApS , Jiri Hyks, Agern Alle 3, 2970 Hørsholm

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

DHI
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jiri Hyks
Report code: AR-15-CA-00266111-01
Batch code: EUDKVE-00266111
Client Code CA0000088
Received on: 12.01.2015

Analytical Report

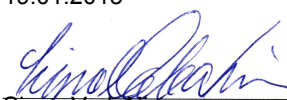
Case No.: 11815093
Sample type: Leachate
Sampler: Rekvirenten JHY
Sampling: 10.01.2015
Test period: 12.01.2015 - 19.01.2015

Sample description: R-018-15-M1-2-E1

Lab sample No.:	26611118	Unit	LOQ	Method	Um (%)
-----------------	----------	------	-----	--------	--------

19.01.2015

Customer center
Tel 70224266



Signe Vork Nissen
Chemist

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters detected

LOQ Limit of quantification

Um (%): The expanded uncertainty Um is equal to 2 x RSD%, see also www.eurofins.dk. Keyword: Måleusikkerhed.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

The test results relate only to the items tested.
The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

Genvinding af metaller fra den finkornede del af forbrændingsslagge

Dette MUDP-projekt havde til formål at udvikle en teknologi til udsortering af de ikke-magnetiske metaller fra den våde finkornede del af forbrændingsslaggen med en kornstørrelse mindre end 3 mm. Derved vil projektet bidrage til ønsket om, at øge genvindingen af ikke-magnetiske metaller.

Projektet har vist, at det er muligt at frasortere ikke-magnetiske metaller fra fugtig finkornet slagge helt ned til en kornstørrelse på 0,5 mm under forudsætning af, at fugtindholdet, er nedbragt til et passende lavt niveau på 10-12 % ved udtørring. Hovedparten af de fundne metaller udgøres af aluminium, kobber, bly og zink. Renheden af aluminium og de tunge metaller er fundet til at være høj, henholdsvis ca. 80 % og 90 %.

Frasortering af metaller fra slaggen har ikke kunnet vise at medføre en reduktion i faststofindholdet af metaller i den finkornede slagge. Der er fundet en reduktion i udvaskningen af metaller fra den finkornede slagge efter sortering for metaller, hvilket vurderes ikke at skyldes sorteringen, men at slaggen er modnet i den tid, der er forløbet mellem udtagning af prøver før og efter sortering for metaller.



Miljøstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

www.mst.dk