

Årsberetning 2007

Referencelaboratoriet for miljøkemiske analyser er etableret i henhold til kontrakt mellem Miljøstyrelsen (nu overgået til By- og Landskabsstyrelsen) og Eurofins A/S. Første aftale blev indgået i 1976, og den er siden løbende blevet fornyet. Arbejdet i 2007 er udført i henhold til 3½-årig kontrakt med start 1. juli 2006.

Referencelaboratoriefunktionen dækker miljøkemiske analyser (bortset fra organiske specialanalyser) i alle prøvetyper, som indgår i den offentlige miljøkontrol, med undtagelse af luft.

Det er Referencelaboratoriets opgave inden for de beskrevne områder at vejlede laboratorier i Danmark, der udfører analyser inden for offentlig miljøkontrol. Referencelaboratoriet skal arbejde med forbedring af eksisterende analysemetoder og udvikling af nye analysemetoder samt deltage i standardiseringsarbejde. Referencelaboratoriet har desuden til opgave at bidrage til laboratoriernes analysekvalitet gennem kursusvirksomhed. Det er endelig Referencelaboratoriets opgave at vejlede modtagere af analyseresultater, f.eks. med hensyn til, hvilken analysekvalitet der kan opnås med de enkelte analysemetoder.

Referencelaboratoriets arbejde overvåges af en styringsgruppe, som i 2007 bestod af følgende medlemmer:

Lis Morthorst Munk,	By- og Landskabsstyrelsen (formand)
Karin Dahlgren,	By- og Landskabsstyrelsen
Pia Lassen,	Danmarks Miljøundersøgelser
	Århus Universitet, Afdeling for
	Miljøkemi og Mikrobiologi
Sabina Lind,	Mølleåværkets Driftslaboratorium
Ulla Lund,	Eurofins A/S
Leif Rasmussen,	Miljølaboratoriet Storkøbenhavn I/S
Kirsten Stuckert,	Eurofins A/S (til 1. oktober 2007)
Arne Kjær Sørensen,	DANAK
Niels Weibel,	Lantmännen Analycen
	(nu: Eurofins Miljø A/S)
Statslige Miljøcentre:	vakant



Metodeundersøgelser

Der er ikke udført metodeundersøgelser i 2007.

Metodeudvikling

Metodedatablade

Metodedatablade for frit og total chlor er udarbejdet.

Metodeforskrifter

Som led i et projekt finansieret af Miljøstyrelsen er Reflab metode 4 (Bestemmelse af kulbrinter, BTEX og PAH i jord ved gaskromatografi) revideret.

Reflab metode 5:2005 (Bestemmelse af olie og fedt. Infrarød-spektrofotometrisk metode) er udgivet som Dansk Standard (DS/R 209:2006). Reflab-metoden er derfor udgået.

Effekt af prøveopbevaring

Transporttid og opbevaringstid inden analyse har været intensivt diskuteret bl.a. under udarbejdelse af metode-datablade. Den maksimale tid inden analyse kan have store praktiske konsekvenser, men effekten af transporten er kun begrænset belyst og hovedsageligt som undersøgelser foretaget af de enkelte laboratorier.

Referencelaboratoriet har gennemført undersøgelser i 2005, 2006 og 2007, som med tiden kan få indflydelse på bestemmelserne i metodedatablade. Metodedatabladene er dog fortsat

INDHOLD

Årsberetning 2007	1
Arbejdsprogram 2008 for By- og Landskabsstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske Miljøanalyser	5

REFLAB

gældende med de nuværende krav, indtil alle relevante prøvetyper er undersøgt.

Referencelaboratoriet gennemførte i 2007 undersøgelser af betydningen af tid inden filtrering (hvor det er relevant) og analyse for ammonium, nitrit, nitrat, alkalinitet og pH i grundvand (drikkevandsboringer) og drikkevand. På basis af undersøgelserne anbefales de samme opbevaringsbetingelser for pH, ammonium, nitrat og alkalinitet i grundvand og drikkevand som for spildevand og fersk overfladevand. Det betyder, at ammonium og nitrat i følge undersøgelsens resultater bør opbevares køligt og vil i så fald kunne opbevares op til 36 timer efter prøvetagning. Prøver til bestemmelse af alkalinitet bør i følge undersøgelsens resultater ligeledes opbevares køligt og vil i så fald kunne opbevares i op til 24 timer. Det anbefales, at analyse af pH foretages i felten. Reserveprøver til brug i tilfælde af behov for gentagelse af analyse for ammonium og nitrat vil kunne opbevares i fryser. Prøver til alkalinitet kan ikke fryses.

Nitrit har ikke tidligere været undersøgt. På basis af undersøgelserne anbefales, at nitrit opbevares køligt og vil i så fald kunne opbevares op til 24 timer efter prøvetagning.

Bestemmelse af usikkerhed for prøvetagning af spildevand

Referencelaboratoriet har siden 2005 arbejdet med at identifi-

cere procedurer til bestemmelse af usikkerhed på prøvetagning i spildevand samt, i det omfang det er muligt, at bestemme generelle usikkerhedsbidrag.

Arbejdet resulterede i en metode til bestemmelse af usikkerhedsbidrag fra heterogenitet i spildevandet på prøvetagnings-tidspunktet samt fra selve prøvetagningsudstyret. Dette bidrag vil beskrive usikkerheden i en stikprøve, dog uden hensyntagen til usikkerhedsbidrag fra prøvens grad af repræsentativitet. I 2007 blev metoden undersøgt ved en sammenlignende prøvetagning. Ni måleteknikere deltog i prøvetagningen med udstyr af fire fabrikater og forskellige modeller. Undersøgelsen bekræftede metodens egnethed, idet de usikkerheder på en stikprøve, som blev bestemt af de ni deltagere, ikke var signifikant forskellige. De forskellige prøvetagningsudstyr bidrager derfor ens eller ubetydeligt til usikkerheden på en stikprøve.

Med bistand fra IMM Statistical Consulting Center, Danmark Tekniske Universitet er etableret et modul til Excel regneark, som kan foretage de statistiske beregninger. Beregningsmodul vil blive gjort tilgængeligt på Referencelaboratoriets hjemmeside.

Referencelaboratoriet arbejder i de kommende år videre med problematikken, herunder usikkerhed på sammensatte prøver og usikkerhedsbidrag, der beskriver prøvernes repræsentativitet.



REFLAB

Ekstern kvalitetskontrol

Præstationsprøvninger i drikkevand, fersk overfladevand, perkolat, jord, slam og sediment udbydes ikke længere i Danmark. Nogle prøvetyper og parametre kan findes i udlandet, men ikke alle, der er nødvendige, og ikke altid i relevante koncentrationer efter danske forhold. Referencelaboratoriet undersøger derfor muligheder for tilvejebringelse af data til ekstern kvalitetskontrol på andre måder end ved traditionel præstationsprøvning.

Arbejdet er sammenfattet i en rapport, hvor muligheder og begrænsninger ved fire fremgangsmåder er beskrevet. Der er ikke på nuværende tidspunkt identificeret en fremgangsmåde, som vil kunne sikre ekstern kvalitetskontrol på tilfredsstillende måde for alle områder.

Analysekvalitet for metaller i spildevand

Ved de seneste præstationsprøvninger for metaller i spildevand og perkolat blev konstateret en generelt utilfredsstillende analysekvalitet i form af begrænset sammenlignelighed mellem resultater fra deltagerne i præstationsprøvningerne, jvf. NYT fra REFLAB 2007/1.

Referencelaboratoriet har dels ved teoretiske overvejelser og dels ved genanalyse af prøver, hvor disse var til rådighed, undersøgt mulige årsager til den utilfredsstillende analysekvalitet og givet forslag til forbedringer.

Analysemetode for cyanid i drikkevand mv. I forbindelse med høring af forslag til bekendtgørelse nr. 1353 gjorde flere laboratorier opmærksom på, at der for cyanid var en forholdsvis ny metode (DS/EN ISO 14403:2002), som ikke kunne anvendes, da den ikke var omfattet af de tilladte metoder i bekendtgørelsen.



Referencelaboratoriet bad danske laboratorier om bistand med data, som kunne belyse analysekvaliteten for DS/EN ISO 14403 og sammenligneligheden mellem denne og de hidtil krævede metoder.

To laboratorier svarede bekræftende, og Referencelaboratoriet foretog statistisk analyse af de modtagne data. Resultatet viste, at DS/EN ISO 14403 generelt gav data, der er sammenlignelige med de hidtil krævede metoder, og at analysekvaliteten er tilfredsstillende.

På baggrund af undersøgelserne anbefalede Referencelaboratoriet, at DS/EN ISO 14403 accepteres som metode til bestemmelse af cyanid i grundvand, drikkevand og fersk overfladevand til drikkevand. By- og Landskabsstyrelsen har fulgt denne anbefaling, se www.reference-lab.dk under Bekendtgørelse nr. 1353, hvor specifikke emner i analysekvalitetsbekendtgørelsen er tydeliggjort.

Interferens fra chlorid ved bestemmelse af COD med analysekits

Efter udgivelse af bekendtgørelse nr. 1353 kom der fra flere sider henvendelse om specifikationer for chloridinterferens og fjernelse af denne ved bestemmelse af COD. Årsagen var, at bestemmelserne er rettet imod DS 217 og tilsvarende metoder, men ikke er hensigtsmæssige ved bestemmelse med analysekits i henhold til DS/ISO 15705. Der var desuden ønske om at åbne for anvendelse af analysekits til bestemmelse af COD i perkolat og fersk overfladevand.

Referencelaboratoriet har foretaget en undersøgelse til belysning af disse forhold. Resultatet af undersøgelsen er, at analysekits er mindre følsomme for chloridinterferens end DS 217. Hvis interferens forekommer skal denne undgås ved fortynding af prøven. Undersøgelserne viste desuden, at analysekits bør kunne anvendes til bestemmelse af COD i perkolat med tilfredsstillende analysekvalitet og resultater, der er sammenlignelige med bestemmelse efter DS 217. I fersk overfladevand giver analysekits ikke sammenlignelige resultater med den metode, som kræves (DS 217, modificeret som beskrevet af Danmarks Miljøundersøgelser).

Metodedatablade for COD i rensat og urensat spildevand vil blive revideret for så vidt angår bestemmelser vedrørende chloridinterferens. Desuden vil der blive åbnet for anvendelse af DS/ISO 15705 til bestemmelse af COD i perkolat på linje med DS 217. Dette vil blive fulgt op af et metodedat blad for COD i perkolat. For så vidt angår bestemmelse af COD i fersk overfladevand vil ikke blive ændret noget.

Hjemmeside

Referencelaboratoriet har siden starten af 2003 haft en hjemmeside (www.reference-lab.dk), hvorfra brugere kan finde information om Referencelaboratoriets arbejde og hente metoder, metodedatablade, rapporter, NYT fra REFLAB mv. Hjemmesiden opdateres løbende med ny rapporter, NYT fra REFLAB mv.

Hjemmesiden er forsynet med en mulighed for at stille spørgsmål til Referencelaboratoriet. Spørgsmål af generel interesse vil blive gjort tilgængelige på hjemmesiden.

REFLAB

Rådgivning vedrørende Bekendtgørelse nr. 1353

Referencelaboratoriet har bistået By- og Landskabsstyrelsen med teknisk rådgivning om krav til analysekvalitet. I den forbindelse er udgivet notater, som tydeliggør specifikke bestemmelser i bekendtgørelse nr. 1353. Notaterne er udarbejdet i samarbejde med By- og Landskabsstyrelsen og er derfor også udtryk for styrelsens opfattelse af bekendtgørelsens bestemmelser.

I 2007 er udarbejdet fem notater:

- Bilag 1.1 Bestemmelse af standardafvigelse, s_T og CV_T
- Bilag 1.1.3 Kvalitetsklasser, intern kvalitetskontrol, kontrol af systematiske fejl
- Bilag 1.3, 1.4 og 1.5 Analysemetode for cyanid
- Bilag 1.4 Drikkevandskontrol, enhed for cyanid
- Bilag 1.4 og 1.9 Analysemetode for frit klor og total klor.

Vejledningsarbejde

Referencelaboratoriet udgav i 2007 tre numre af NYT fra REFLAB, hvoraf det ene var Årsberetning for 2006 sammen med Arbejdsprogram for 2007.

NYT fra REFLAB indeholder annoncering af ændringer i metodetablade, udgivelse af notater med tydeliggørelse af bestemmelser i bekendtgørelse nr. 1353 og andet med relation til krav vedrørende analysekvalitet.

Referencelaboratoriet ydede som hidtil bistand til laboratorier, kommuner og statslige miljøcentre, som fremsatte ønske om rådgivning.

Metodevurdering ved præstationsprøvninger

Referencelaboratoriet gennemfører vurdering af de anvendte metoder ved præstationsprøvning i det omfang datamaterialet tillader det. Metodevurderingerne anvendes ved workshops for laboratorierne og gengives i NYT fra REFLAB.

Der er ikke foretaget metodevurderinger i 2007.

Standardisering

Referencelaboratoriet har deltaget i Dansk Standards udvalgsarbejde vedrørende miljøkemiske analyser (S345) samt i begrænset omfang kommenteret forslag til danske og europæiske standarder.

Nationalt og internationalt arbejde

Referencelaboratoriet har fortsat løbende kontakt til en række laboratorier, som har viden inden for specielle områder.



REFLAB

Arbejdsprogram 2008 for By- og Landskabsstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske Miljøanalyser

Projektstyring

Projektstyring omfatter

- løbende kommunikation med By- og Landskabsstyrelsen
- udarbejdelse af arbejdsprogram
- faglig og tidsmæssig styring af Referencelaboratoriets aktiviteter
- ressourcestyring herunder udarbejdelse af forbrugsoversigter
- deltagelse i Referencelaboratoriets følgegruppe (2 repræsentanter)
- sekretariat for Referencelaboratoriets følgegruppe
- udarbejdelse af årsberetning for Referencelaboratoriet
- deltagelse i styringsgruppen for projektet "Kvalitetskontrol med prøver".

Rådgivning om udførelse af analyser og målinger

Vejledning til laboratorier og offentlige myndigheder

Referencelaboratoriet vil i begrænset omfang yde bistand til laboratorier eller offentlige myndigheder, der fremsætter ønske om rådgivning. Bistanden foregår normalt ved telefonisk rådgivning samt besvarelse af spørgsmål på Referencelaboratoriets hjemmeside.

Metodevurdering ved præstationsprøvninger

Præstationsprøvninger indeholder data, som kan anvendes til sammenligning af de anvendte analysemetoder. Referencelaboratoriet samler data fra flere runder af hver type præstationsprøvning afholdt af Eurofins Miljø A/S og foretager en overordnet



REFLAB



vurdering af muligheden for at anvende data herfra til en vurdering af de anvendte metoder. Såfremt datamaterialet åbner mulighed herfor, foretages en statistisk sammenligning af analysekvaliteten af de anvendte metoder. Desuden sammenstilles den generelle analysekvalitet. Resultatet heraf publiceres i NYT fra REFLAB og i et notat til Referencelaboratoriets Styringsgruppe.

Tidsplan

Der foretages ikke metodevurderinger i 2008.

Standardmetoder for miljøkemiske analyser

Sporbarheden af miljøkemiske metoder, herunder prøvetagning, er for området nært tilknyttet anvendte standardmetoder. Referencelaboratoriet varetager opfølgning vedrørende standardmetoder i forhold til monitoring og lovgivningen på området. Dette omfatter kommentering og overvågning af udkast og ændringsforslag til CEN og ISO metoder, samt vurdering i det omfang ISO eller CEN standarder skal implementeres i dansk lovgivning. Arbejdsområderne omfatter analysestandarder, prøvetagningsstandarder og kvalitetsstyring indenfor Referencelaboratoriets arbejdsområde.

Betydning af erstatning af DS-metoder med EN-metoder

Ved standardisering af metoder i EU-sammenhæng er standardiseringsorganisationerne i medlemslandene, herunder Danmark, forpligtet til at indføre de i CEN udarbejdede standarder som nationale standarder. Det betyder, at standarder, som er velindarbejdet i Danmark, efterhånden udgår som dansk standard. Det er derfor hensigtsmæssigt, at myndighederne også i deres arbejde anvender de ny standarder, i det omfang det er muligt. Referencelaboratoriets arbejde med standardmetoder belyser, når der opstår behov for sådanne vurderinger.

Tidsplan

Der forventes ikke behov for belysning af ny EN-metoder i 2008.

Vejledende notater fra Referencelaboratoriet - Bekendtgørelse om analysekvalitet

I forbindelse med den bekendtgørelse nr. 1353 af 11. december 2006 har der vist sig behov for nærmere vejledning til anvendelse af Bekendtgørelsens bestemmelser. En række notater til tydeliggørelse af bekendtgørelsens bestemmelser blev udgivet i 2007. Arbejdet fortsættes i 2008 efter behov og efter beslutning i Referencelaboratoriets Styringsgruppe.

Tidsplan

Efter behov og efter aftale med By- og Landskabsstyrelsen i hvert tilfælde.

Informations- og kursusvirksomhed

Almen orienteringsvirksomhed

Referencelaboratoriet deltager efter aftale med By- og Landskabsstyrelsen i fagmøder og lignende, hvor andre institutioner eller foreninger står for arrangementet. Referencelaboratoriet deltager med eller uden foredrag efter nærmere aftale. I 2008 gøres en særlig indsats for at give information om bekendtgørelse nr. 1353 og for at udbrede kendskabet til Referencelaboratoriets arbejde.

Tidsplan

Aftales med By- og Landskabsstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

NYT fra REFLAB

Informationer om arbejdet i Referencelaboratoriet publiceres som rapporter til By- og Landskabsstyrelsen og Referencelaboratoriets Styringsgruppe og eventuelle deltagere i arbejdet. Til almen orientering udarbejdes et resumé af rapporter og andet af interesse for Referencelaboratoriets brugerkreds. Disse publiceres som artikler i NYT fra REFLAB. Referencelaboratoriets årsberetningen offentliggøres i et nummer af NYT.

NYT publiceres alene elektronisk, og kan hentes fra Referencelaboratoriets hjemmeside. De personer og institutioner, der har udtrykt interesse herfor, modtager e-mail til information når et nyt nummer udkommer.

Tidsplan

NYT fra REFLAB 2008/1: Marts 2008. Årsberetning 2007 og Arbejdsprogram 2008.

NYT fra REFLAB 2008/2: August 2008.

NYT fra REFLAB 2008/3: December 2008.

Hjemmeside for Referencelaboratoriet

En hjemmeside med information om referencelaboratoriets arbejde, samt mulighed for at hente metodedatablade og analysemetoder blev etableret i 2002. I 2006 er tilføjet en spørge-

REF LAB

funktion. Aktiviteten er vedligeholdelse af hjemmesidens tekst og eventuel revision, som vedtages af Referencelaboratoriets Styringsgruppe. Klargøring af rapporter mv. til hjemmesiden, hvilket vil sige konvertering til et format, som betyder, at teksten ikke umiddelbart kan ændres, og indføjelser af Referencelaboratoriets "logo" i filerne, foretages som et led i færdiggørelsen af de enkelte rapporter.

Tidsplan

Hjemmesiden opdateres løbende med ny publikationer, når disse er godkendt af Referencelaboratoriets Styringsgruppe.

Metode- og analyseudvikling

Metodedatablade

Bestemmelse af kationer (Na, K, Ca, Mg) i overfladevand bør muligvis dækkes af et metodedat blad, som specificerer om prøven skal filtreres.

Metodedat blad for metaller i spildevand undtager bl.a. Sb, men der mangler et separat datat blad for denne parameter.

ISO 15705:2002 (bestemmelse af COD med analysekits) foreskriver homogenisering af prøven inden udtagning af delprøve til analyse. Der er indikationer på, at COD-indholdet er større i en homogeniseret indløbsprøve til et renseanlæg end i en ikke homogeniseret indløbsprøve. Dette omtales i metodedatablade, hvor ISO 15705 angives som analysemetode.

Desuden vil undersøgelser af effekt af prøveopbevaring gøre revisioner nødvendige. Herudover tages emner op efter aftale i Referencelaboratoriets Styringsgruppe.

Efter behandling i Referencelaboratoriets Styringsgruppe sendes datablade, der vedrører det nationale overvågningsprogram, til høring hos Fagdatacentre.

Tidsplan

Behov for metodedat blad for kationer i fersk overfladevand afklares med Fagdatacenter for Ferskvand i første kvartal 2008. Såfremt der er behov udarbejdes metodedat blad straks derefter. Metodedat blad for Sb i spildevand udarbejdes i maj 2008.

Effekt af prøveopbevaring

Referencelaboratoriet udførte i 2005, 2006 og 2007 undersøgelser af stabiliteten af prøver til uorganiske næringsstoffer (ammonium, nitrit+nitrat,

orthophosphat) i rensat spildevand, fersk overfladevand, drikkevand og grundvand, pH i rensat spildevand, drikkevand og grundvand og alkalinitet i fersk overfladevand, drikkevand og grundvand. Undersøgelserne giver dokumentation for de krav til opbevaring, der findes i metodedatablade og giver i visse tilfælde resultater, der kan betyde revision af krav til opbevaring i standarder.

Referencelaboratoriet fortsætter arbejdet i 2008 med marine prøver. Det Marine Fagdatacenter har udsendt detaljerede forskrifter for opbevaring af prøver i en Teknisk Anvisning. Undersøgelser af prøveopbevaring for uorganiske næringsstoffer i marint vand startes derfor med en dialog med Det Marine Fagdatacenter med henblik på at sikre, at der ikke foretages undersøgelser af forhold, der allerede er dokumenteret.

Tidsplan

Undersøgelserne i gennemføres i januar - marts 2008. Rapport forelægges Referencelaboratoriets Styringsgruppe i juni.

Usikkerhed for prøvetagning af spildevand

Referencelaboratoriet udarbejdede i 2002 et baggrundsmateriale til vurdering af usikkerhed ved spildevandsprøvetagning og udførte i 2005-2007 et praktisk forsøgsarbejde inklusive en sammenlignende prøvetagning omfattende den del af usikkerheden, der stammer fra prøvetagningsstedet og det opsatte prøvetagningsudstyr.



REFLAB



Følgende elementer er endnu ikke undersøgt:

- Beskrivelse af repræsentativitet.
- Anvendelse af de opnåede resultater for usikkerhed ved stikprøver sammen med andre data til at dække usikkerhed ved blandprøver, herunder tids- og flowproportional prøvetagning.

Arbejdet fortsættes blandt andet med indsamling af litteratur om beskrivelse af repræsentativitet og efter nærmere aftale med Referencelaboratoriets Styringsgruppe. Det er sandsynligt, at statistisk konsulentassistance vil være påkrævet.

Tidsplan

Efter aftale med Referencelaboratoriets Styringsgruppe.

Ekstern kvalitetskontrol

Referencelaboratoriet har i 2007 arbejdet med at afdække alternative muligheder for dokumentation af korrekthed efter udbudet af danske præstationsprøvninger er kraftigt reduceret.

Referencelaboratoriets Styringsgruppe drøfter mulighederne og beslutter et videre forløb

Tidsplan

Efter aftale i Referencelaboratoriets Styringsgruppe.

Forbehandling og delprøvetagning af jordprøver til sporelement-analyser

Referencelaboratoriet udgav i 2002 en rapport, hvor procedurer til udtagning af delprøver af jord til sporelementanalyse blev kortlagt. I 2006 blev udgivet et metodedatablad for bestemmelse af sporelementer i faste matricer. Heri blev metode til udtagning af en repræsentativ delprøve ikke nærmere beskrevet, idet den teknisk set optimale metode blev vurderet at være for dyr.

Der foreligger imidlertid ikke dokumentation for hvad delprøvetagning under de nuværende forhold betyder for usikkerheden på bestemmelsen. Der har derfor kun været mulighed for kvalitativt at vurdere prisen på delprøvetagning mod den opnåede kvalitet.

Referencelaboratoriet foretager en undersøgelse, hvor en række jordprøver fra aktuelle jordforureningssager analyseres med henblik på at beskrive usikkerheden på målingen ved forskellige metoder til delprøvetagning:

1. I henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 13,
2. Ved tørring, sigtning gennem 2mm sigte og delprøveudtagning med prøveneddeler, og
3. Ved tørring og knusning.

Samtidig registreres tidsforbrug ved de forskellige processer, således at det bliver muligt at sammenligne både omkostning og usikkerhedsbidrag.

Tidsplan

Det praktiske arbejde udføres fra marts - maj 2008, og rapporteres i august 2008.

Metodeafprøvninger

Ingen.

Telefon: 70 22 42 66
Fax: 70 22 42 55
E-mail: uol@eurofins.dk
Adresse: Strandepplanaden 110
2665 Vallensbæk Strand

www.reference-lab.dk