

EDNA-möte 2017: 28 April på Havs- och Vattenmyndigheten i Göteborg. Minutes - Hur går vi vidare?

Syftet med mötet var att följa upp EDNA:s arbetsgruppers resultat, relevanta rapporter, pågående aktiviteter, och därifrån formulera en struktur för ett effektivt samarbete mellan miljöövervakning och forskning i Sverige (gällande DNA-baserade metoder), med målet att skriva ett konkret dokument kring behoven, visionen, funktioner, strategi och möjlig finansiering. Dessutom är syftet att utbyta information och knyta kontakter, så vi planerar för en minikongress där deltagarna kan få presentera sina projekt.

Lokal: Havs- och Vattenmyndigheten (HaV), Göteborg, Konferensrum Åskan

Deltagarna:

Maria Kahlert & Stina Drakare (SLU, Vatten & Miljö), Patrik Bohman & Karl Lundström (SLU, Akvatiska resurser), Åke Olson (SLU, Skoglig Mykologi och växtpatologi), Alexander Eiler (eDNA solutions Mölndal), Mikael Krysell, Erland Lettevall & Karl Norling (HaV), Anna Aspán (SVA), Mikael Dahl (UU), Silke Langenheder (Dept. of Ecology & Genetics, Limnology and Science for Life Laboratory, UU), Alexandre Antonelli (Gothenburg Global Biodiversity Centre), Per Sundberg (GU), Ola Inghe & Gunilla Ejdung (NV), Per Ericson, Mattias Forshage, Rasmus Hovmöller & Thomas Lyrholm (NRM), Siv Huseby & Daniela Figueroa (Umeå Marina Forskningscentrum, UmU),

Schema:

9-13.30: Presentationer (se bilaga)

- Presentation av HaV Mikael Krysell
- Presentation av EDNA & dagens schema, övergripande presentation av COST. Maria Kahlert
- Presentation av rapportresultat (eDNA & fisk: vad har gjorts, vilka är bristerna, vad saknas). Patrik Bohman
- Presentation av rapportresultat (Att bygga upp en referensdatabas för streckkodning). Rasmus Hovmöller
- Presentation av rapportresultat (DNA för akvatisk miljöövervakning). Gunilla Ejdung
- Presentation av EDNA arbetsgruppernas resultat - case studies. Siv Husby & Daniela Figueroa
- Presentation av EDNA arbetsgruppernas resultat - presekvensering, incl. WG3. Alexandre Antonelli
- Presentation av EDNA arbetsgruppernas resultat - beställarperspektivet. Stina Drakare
- "Speed-presentation-minikongress".
 - Alexandre Antonelli
 - Alexander Eiler - Resultat från ett flertal arbeten från ddPCR till NGS baserad miljöövervakning
 - Siv Huseby - taxonomiska analyser inom pelagisk miljöövervakning
 - Maria Kahlert – metabarcoding med kiselalger för miljöövervakning
 - Johan Stendahl– Markinventeringen: DNA-barcoding för bestämning av svampsamhället i marken
 - Åke Olson - kvantifierings bias på grund av skillnader i amplikon storlek
 - Per Sundberg - eDNA: invasiva och rödlistade arter i akvatisk miljö
 - Thomas Lyrholm - delfiner
 - Silke Langenheder – SITES
 - Malin Strand - Pilotstudie metabarcoding marin miljöövervakning & SWEBOL
 - Karl Lundström - DNA-baserad dietanalys av fågel, fisk och mitten mellan

13.30-16.30 Diskussion & angående strukturen för ett effektivt samarbete mellan miljöövervakning och forskning i Sverige (gällande DNA-baserade metoder)

Minutes:

Hur går vi vidare?

- **Struktur:** Enighet om att EDNA är och ska vara ett öppet nätverk och ett forum för att främja utbytet mellan forskning och miljöövervakning.
 - De första myndigheterna intresserat i ett utbyte i EDNA var HaV och NV, men andra myndigheter (t.ex. jordbruksverket, länsstyrelser) borde kunna involveras för att diskutera "DNA för miljöövervakning" & introducera EDNA som nätverk. Vi borde redan nu informera om EDNA för länsstyrelserna eftersom NRM redan har lyft "DNA för miljöövervakning" i sitt [DNA-skolan-projekt](#).
 - Enighet om att vi behöver mer kommunikation & koordination, tillgängliggörande av information inom Sverige, samt att EDNA kan fylla dessa behov och skulle kunna utnyttjas för detta av NV, HaV, NRM och andra myndigheter.
- **Syfte:** Huvudämne för EDNA är "DNA för miljöövervakning".
 - HaV & NV ser gärna att EDNA som nätverk fortsätter arbetet med att hjälpa olika delar av e-DNA-Sverige att knyta kontakter, utreda behoven av Forskning & Utveckling, definiera sina respektive roller och samarbeta mera.
 - Huvudfrågan för EDNA: Utveckling av bra metoder genom samarbete mellan miljöövervakning & forskning, både strategi & verktyg behövs. Satsa på att utveckla en strategi tillsammans: myndigheter, forskning, företag:
 - Prioritera några miljöövervakningsområden?
 - Vilka gemensamma intressen har vi?
 - Vilka gemensamma behov har vi?

1) **VISION:** streckkodning/barcoding för

- miljöövervakning (som komplettering till nuvarande program)
- analys av biodiversitet
- detektion av arter (invasiva, rödlistade, etc.)

Dessa tre områden har olika behov, och skulle behöva olika strategier för att utvecklas.

2) **BEHOV:**

- Koordinering av insatser och projekt, gemensamma satsningar för att utöka kunskapsutbyte och undvika dubbelarbete/satsningar, säkerställa expertis (en kan inte veta allt), öka effektiviteten: Legitimera EDNA som ett samarbetsprojekt!
- Dialog inom EDNA och utbyte med COST för definition av myndigheternas frågeställning:
 - Vilka syften ska streckkodning/andra molekylära metoder uppfylla?
 - Vilka index används idag i den traditionella miljöövervakningen? Behöver vi metoder för
 - Biomassa/kvantitativa data
 - Åldersbestämning
 - Vilka organismgrupper ska vi satsa på?
 - Olika matriser att jobba med (vatten, mark, organismer)
 - Etc.
 - Hur hanterar vi den snabba teknikutvecklingen?
- Kvalitetssäkrat referensbibliotek av svenska arter/taxa (men även taxa inom andra program som Sverige är involverad måste finnas för att matcha existerade taxalistor, t.ex. Östersjöprogram)
- Arkivering
 - Prover – biobank

- Data – var & vilka data ska arkiveras?
- Presekvensering
 - stark presekvenserings-infrastruktur (kan automatiseras när standardprotokoll finns tillgängliga)
 - utvecklingsprojekt på vägen dit
 - Bästa metoder?
 - Standardisering
 - test
- postsekvensering: i framtiden kommer program/pipelines skräddarsydda för olika metoder troligtvis finnas tillgängliga för PC, MEN
 - det kommer troligtvis behövas datorkapacitet (i nuläget oklart hur mycket, beror på dessa metoder)
 - på vägen dit behövs utveckling av dessa pipelines i samarbete mellan avnämare och utvecklare (pipelines ska fylla ett behov och måste anpassas för det, "färdiga" pipelines kan inte finnas utan samarbete med avnämarna)
 - även i framtiden kommer det finnas behov för bioinformatiker/ekologer som kan tolka resultaten från pipelines ur ett ekologiskt perspektiv (säkerställa att ekologisk artkunskap inte helt försvinner när data tas fram "automatiskt", t.ex. SciLifeLab tillhandhåller uttryckligen inte sådan expertis)

3) STRUKTUR:

- Postsekvensering: diskussion i hela EDNA för att utbyta kunskap
 - Provinsamling & behandling: mindre arbetsgrupper eftersom olika behov för olika metoder och organismer, ingen vinst att diskutera med hela EDNA:
 - **Detektion av arter (rödlistan, alien species)**
Per Sundberg (sammankallande), Patrik Bohman, Anna Aspan, Erland Lettevall, Sofia Brockmark, Lennart Edsman. Info till Åke Olson & Maria Kahlert.
 - **Referensbibliotek (utveckling & synliggörandet)**
Per Ericson (sammankallande), Thomas Lyrholm, Malin Strand, Per Sundberg, Maria Kahlert. Karl Norling & Ola Inghe som referensgrupp.
 - **Plankton (att identifiera flera organismgrupper från ett prov samtidigt)**
Stina Drakare (sammankallande), Maria Kahlert, Siv Husby, Agneta Andersson, Silke Langenheder
 - **Infrastruktur**
Alexandre Antonelli (sammankallande), Micaela Hellström, Alexander Eiler, Åke Olson, Daniela Figueroa
 - **Kommunikation**
Maria Kahlert (sammankallande), Malin Strand, Thomas Lyrholm, Alison XX
 - Projekt Alexander Eiler (utveckling av bioinformatikverktyg, ansökan till VINNOVA). Alexandre Antonelli, Åke Olson/SLU metabarcodinglab.
 - Nästa EDNA möte:
 sent i november/tidig december 2017, EDNA möte (ev. på Svenska) kopplat till EDNA vetenskaplig workshop (på Engelska). Lokal: SLU, organisatörer: Åke Olson & Maria Kahlert, SLU.
- ### 4) HaV/NV efterlyser nu förslag rörande forskningsbehov för eDNA/metabacoding- och andra molekylära metoder
- HaV/NV tar gärna emot synpunkter från alla möjliga personer och konstellationer, och uppmuntra att inkomma med individuella inspel

- Utöver det så föreslås att EDNA gemensamt skickar in ett förslag om hur vi tycker att streckkodning/molekylära metoder för miljöövervakning ska stödjas för att utvecklas på bästa sättet. Gemensamt kan vi sammanställa expertis om var de största behoven finns för att använda streckkodning snart, samt vilka utvecklingsmöjligheter finns där vi idag inte har traditionella metoder än. T.ex. de nybildande EDNA arbetsgrupper speglar EDNAs syn på de största behoven för utveckling.

Det är självklart att gemensamma EDNA förslag inte ska hindra forskare och miljöövervakare att ge individuella synpunkter rörande forskningsbehov till HaV/NV. Alla konstruktiva förslag som kan föra utveckling av eDNA/metabacoding- och andra molekylära metoder för miljöövervakning och miljöanalys framåt är välkommen.

Vid pennan/ Maria Kahlert

(tack för konstruktiv kritik från flera EDNA deltagare)