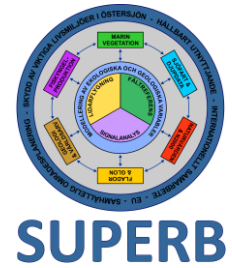


BÄTTRE UNDERLAG FÖR DETALJPLANERING AV VINDKRAFTSPARKER

26.08.2014

MICHAEL HALDIN & MATTI SAHLA

NATURTJÄNSTER / FINLAND



MARIN VINDKRAFT I MOTVIND

- I både Sverige och Finland finns det regeringsbeslut på utvidgning av vindkraft till lands och till havs, men förverkligandet ligger långt efter tidtabellen.
- Problemen och åsikterna om varför är många, och både sak- och värdegrundsbaserade.
- Ett av de större problemen är att det saknas tillräckligt bra underlag för planering och bedömning. Det påverkar hela den samhälleliga hanteringsprocessen och bidrar till att förstärka konflikter och motsättningar.



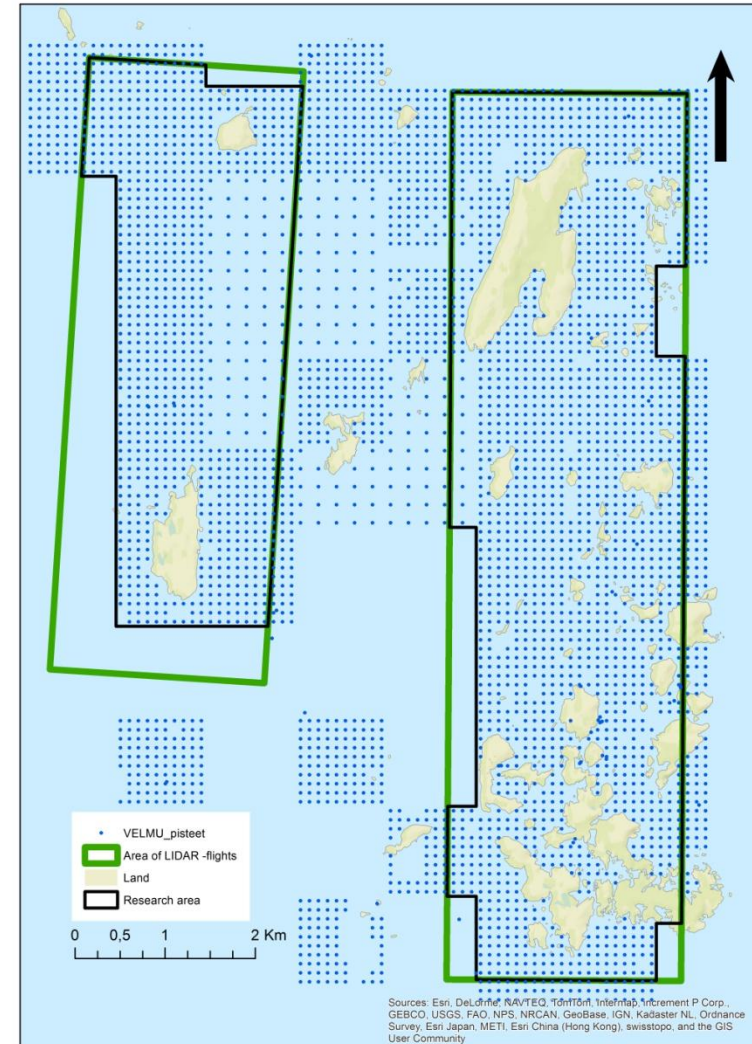
HAVET ÄR JU SÅ STORT ... ELLER?

- Havsbottnens växtligheten är en grundläggande viktig del av Östersjöns ekosystem.
- Bottenväxtlighet kan finnas bara där tillräckligt mycket ljus når botten.
- Djup och grumlighet begränsar ljusmängden (fotisk zon = $>1\%$ ljus).
- Bottenväxtlighet finns bara i en liten del av Östersjön, där det är "grunt".
- Vindkraftsutbyggnad i grunda områden blir lätt en frontalkrock mellan naturvärden och vindkraft.



VINDKRAFT vs. NATURVÄRDEN

- **Utgångspunkt:** att undersöka om man med "bra data" (i Superbs fall specifikt Lidar-data) kan minska effekter av vindkraft.
- **Område:** Rönnskärsarkipelagen i Kvarken, ett av Finlands finaste marina skyddsområden.
- **Upplägg:** förekomst av blåstång som ett generellt mått på naturvärden och tre modeller för placering av vindkraft: "LIDAR", "inventering" och "standard".



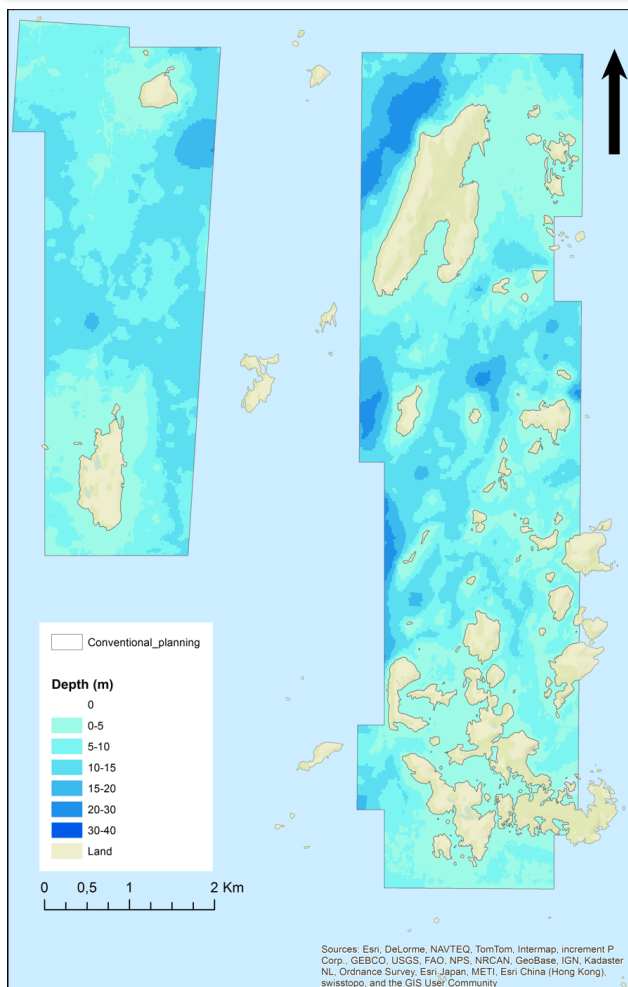
Rönnskärsområdet (Natura 2000, BSPA, UNESCO WH) har sammanlagt över 3000 dropvideo- och dykpunkter.

CENTRALA BEGREPP

- Blåstång (*Fucus sp.*) är en viktig biotopbildande nyckelart i Östersjön, vars förekomst används för att mäta havets tillstånd.
- Vindkraftsturbinernas placering slumpades enligt djup & avstånd, med följande skillnader:
 - "*LIDAR*" = enligt med LIDAR kartlagt blåstångsbestånd
 - "*inventering*" = enligt standardiserade nationella dyk- & videoinventeringar (VELMU-programmet, 3000 st.)
 - "*standard*" = utgående från "inte så där väldans mycket information om områdets naturvärden"

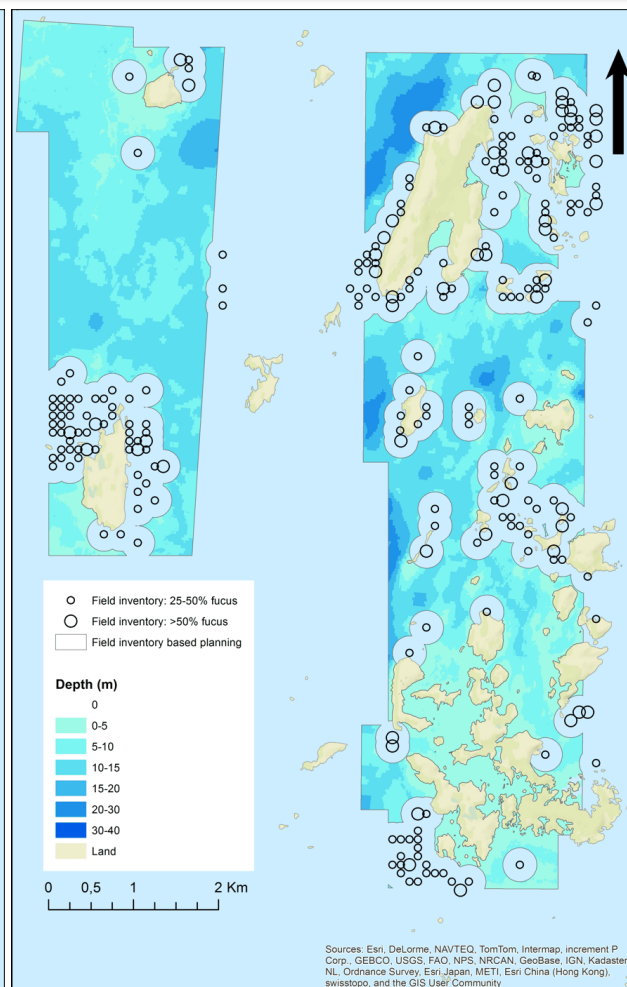


BLÅSTÅNG & SKYDDSZON 200 METER



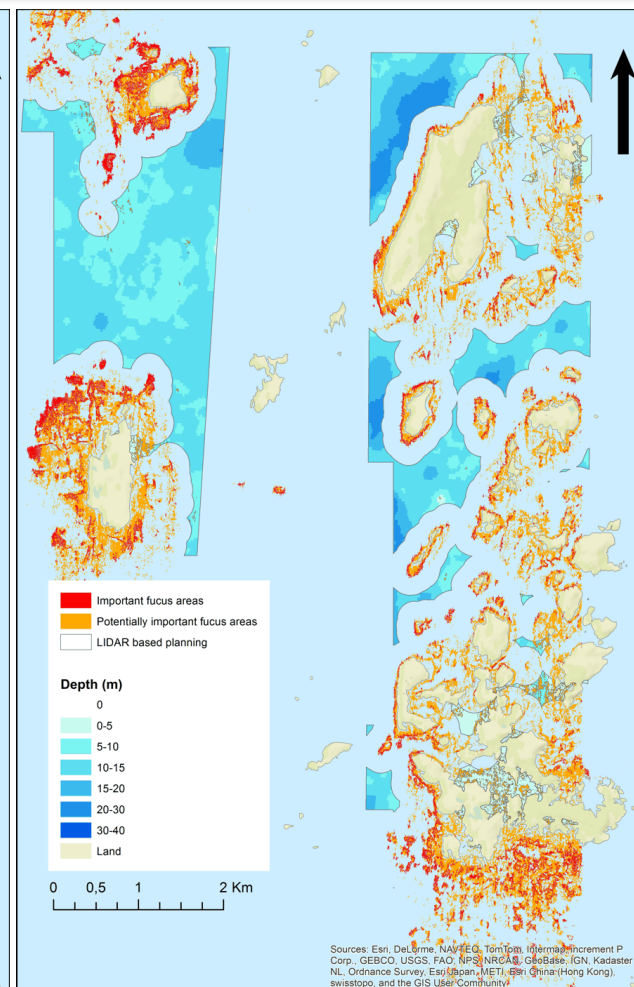
Standard

”vi kollar i ett senare skede”
alt. ”fråga våra konsulter”



Inventering

standardiserat data med en
mätpunkt per 100x100 m grid



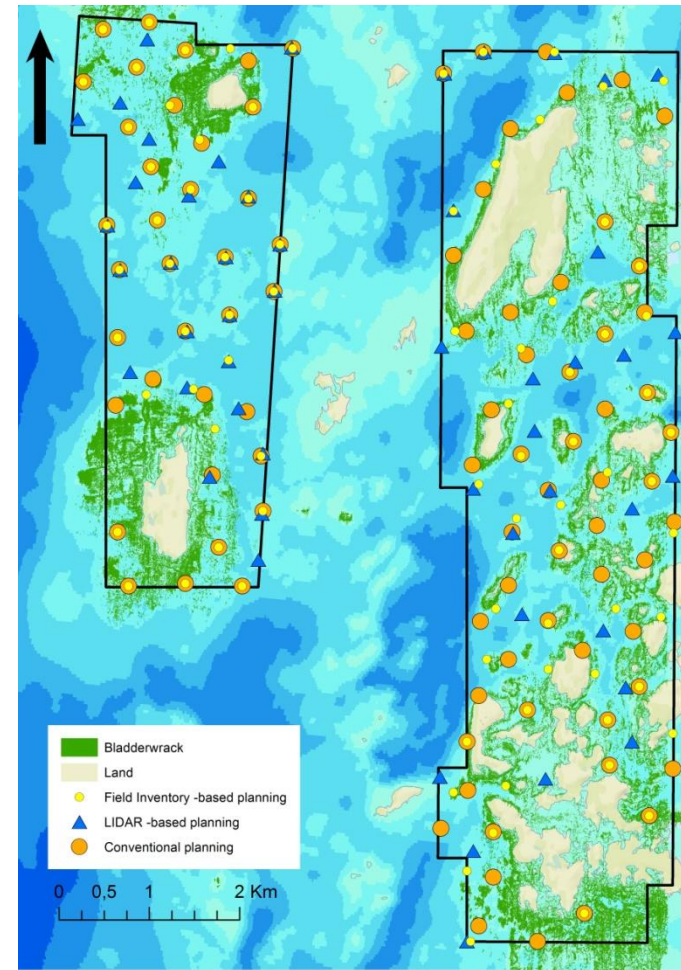
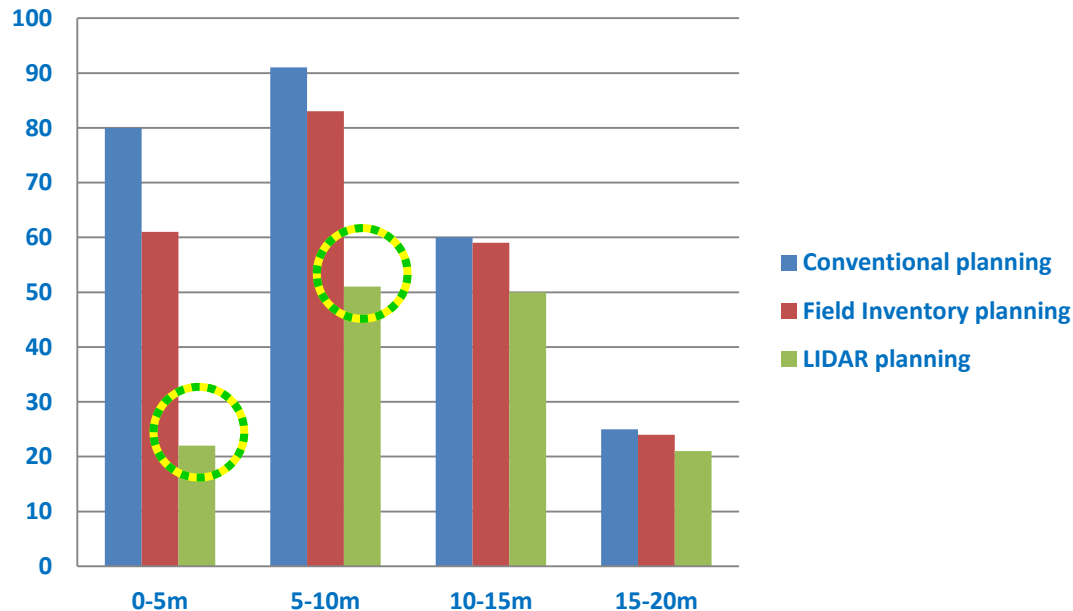
Lidar

hela området med upplösning
2x2 m, tillförlitlighet 80%

HÅLLBAR EXPLOATERINGSNIVÅ

- ”Exploateringspotentialen” mättes genom att placera ut maximalt antal vindturbiner med ”liten eller ingen effekt”, per 4 djupintervall (0-5 m, 5-10 m, 10-15 m, >15 m).

Maximum turbine locations per depth interval

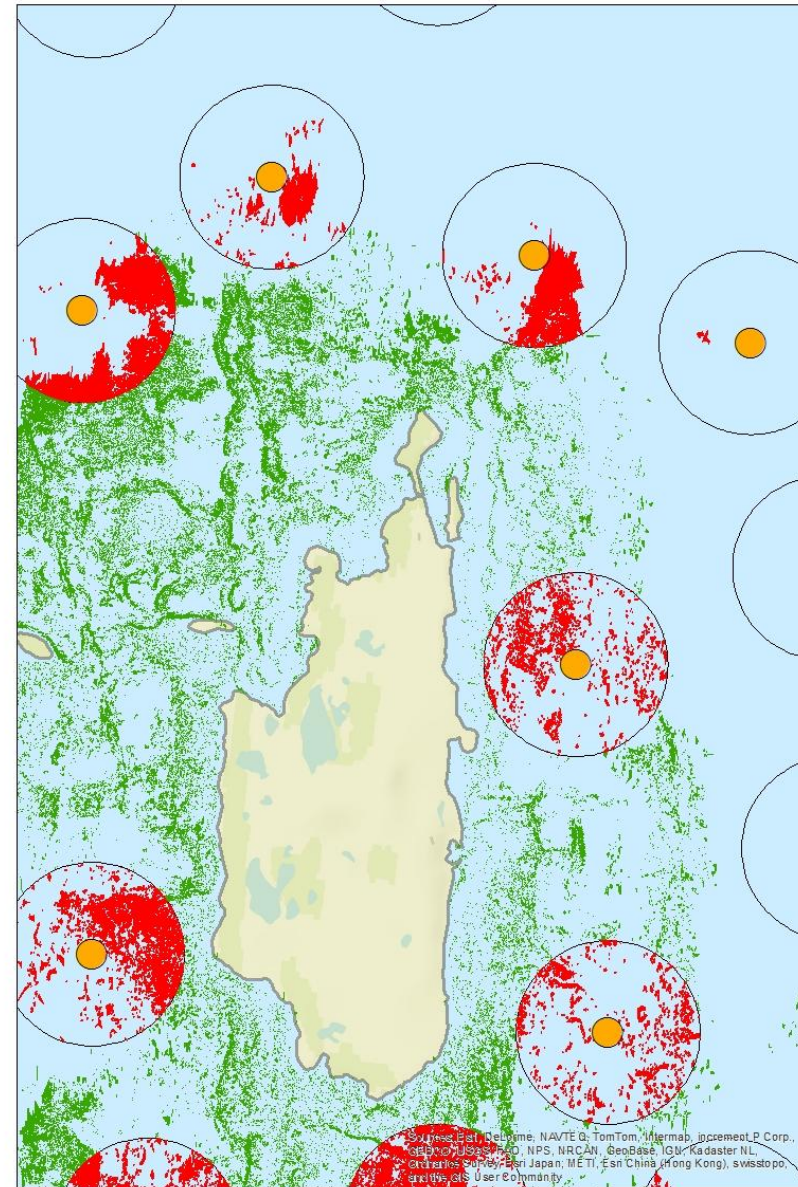
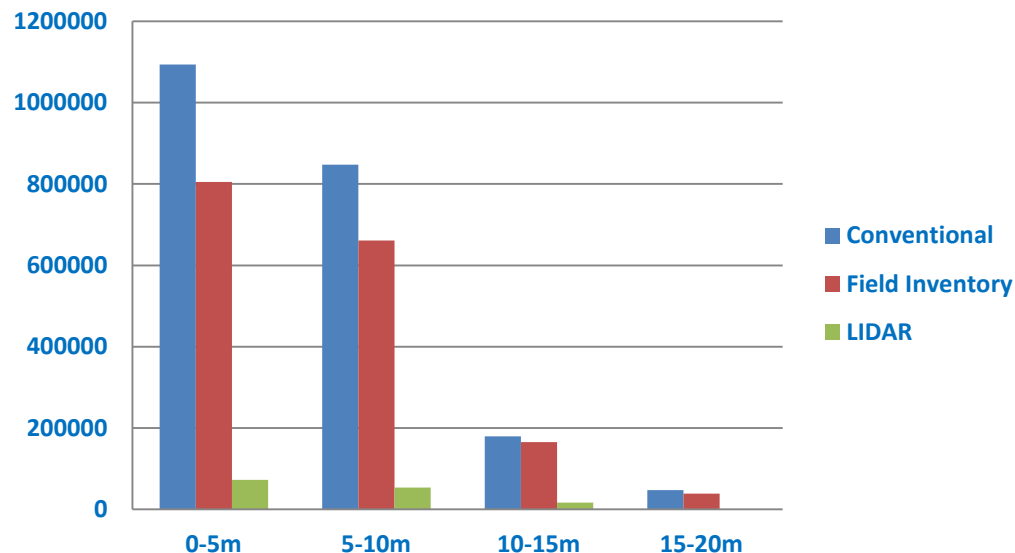


EXEMPEL ”Djupintervall 5-10 meter”:
”Standard” => 93 turbiner
”Inventering” => 84 turbiner
”LIDAR” => 51 turbiner

KRAFTIGT MINSKAD DESTRUKTIVITET

- Vindkraftens negativa effekt på blåstång bedömdes genom att med de tre olika metoderna placera in samma antal turbiner per djup utgående från det biologiska datat.

Affected m² Fucus biotope



ALLMÄNNA SLUTSATSER

- A. Bra data har förvånansvärt stor betydelse vid planering av marina områden, på flera planeringsnivåer:
- i. exploatering kan **styras** till områden där den är "hållbart möjlig" (dvs. områden/delområden med lägre naturvärden)
 - ii. tillräckligt bra data möjliggör en **lokalt adapterad, ekologiskt hållbar exploatering**, i stället för en konfliktförhöjande svart/vit bedömning (dvs. "**totalstopp**" vs "**fritt fram**")
 - iii. genom att utnyttja tillräckligt bra data vid placeringen av enskilda byggnationer och objekt kan **effekterna** av själva byggandet **minskas kraftigt**
- B. Bra data behövs i alla skeden av planeringen. Nuvarande MKB-förfarande, där nivån på dataunderlaget ofta sätts först i slutskedet av processen, leder lätt till konflikter.

SLUTSATSER GÄLLANDE LIDAR

- A. **Heltäckande** LIDAR-data med **hög geografisk upplösning** har, trots sin relativt låga biologiska upplösning, en avsevärt **större effekt** på planeringsresultatet än betydligt noggrannare, punktbaserade biologiska inventeringar.
- B. **Storskalig användning** av de LIDAR-metoder som utvecklats i ULTRA- och SUPERB-projekten skulle kunna **möjliggöra och försnabba** etablering av vindkraft i marina områden.
- C. **SeaGIS plattform** är en perfekt lösning för att göra LIDAR-resultat tillgängliga (LIDAR rådata kräver specialverktyg)



TILL SLUT NÅGRA ABER ...

1. De nya LIDAR-metoderna **ersätter INTE** biologiska fältundersökningar, tvärtom är de **en kombination** av fjärrkarteringsteknik OCH biologiska fältmetoder (och en hel del statistisk och matematisk magi).
2. Man kan **inte** använda LIDAR-karterad blåstångsförekomst som ett allmänt **mått på ALLA marina naturvärden**, det behövs givetvis fler motsvarande biologiska dataset (t.ex. fåglar, fiskar och andra djur, hotade och/eller sårbara arter osv.) för en hållbar marin planering.
3. Ekologisk tolkning av LIDAR har **fungerat bra i Kvarken-**området, men inte (ännu) testats i andra delar av Östersjön.

TACK!