

Hva er Oslofjordens økonomiske verdi?

- eksempler og tanker om et blågrønt økosystemregnskap

David N. Barton (NINA),
Wenting Chen (NIVA), Kristine Grimrud(SSB), Ståle Navrud (NMBU)

Oslofjorden i fare?

30. August 2017, Bjørvika

Fagrådet for vann- og avløpsteknisk samarbeid i Oslofjorden fyller 40 år

Takk



Wenting Chen



Oslo



Kristine
Grimsrud



Nesoddtangen



Ståle Navrud



Drøbak

Og en takk til Ingvild Furuseth, NIVA; Christian Vogelsang, NIVA; Gunhild Borgersen, NIVA; André Staalstrøm, NIVA; Jon Arthur Berge, NIVA; Carl Obst, IDEEA Group

Innhold

Hva er økosystemtjenester og -regnskap?

Internasjonale eksempler

Eksempler fra regionen

Eksempler fra Oslofjordens 'blå milliarder'

Konklusjon: **Blå grønt** byregion-regnskap

A wide landscape view of a coastal town built on a hillside overlooking a large body of water under a clear blue sky. The town is densely packed with buildings, and the water in the foreground is calm with gentle ripples. The sky is a uniform light blue, and the overall scene is peaceful and scenic.

Hva er økosystemtjenester
og -regnskap?

Økosystem-regnskap og økosystemtjenester på land



Pollinering og frøspredning



Vannhåndtering



Motvirke erosjon



Lokal klimaregulering



Rensing av vann



Rensing av jord



Rensing av luft



CO2-opptak og lagring



Støyreduksjon



Matproduksjon



Kunst/leketøy



Friskt vann



Rekreasjon, mental og fysisk helse



Estetikk



Turisme



Utdanning og kognitiv utvikling



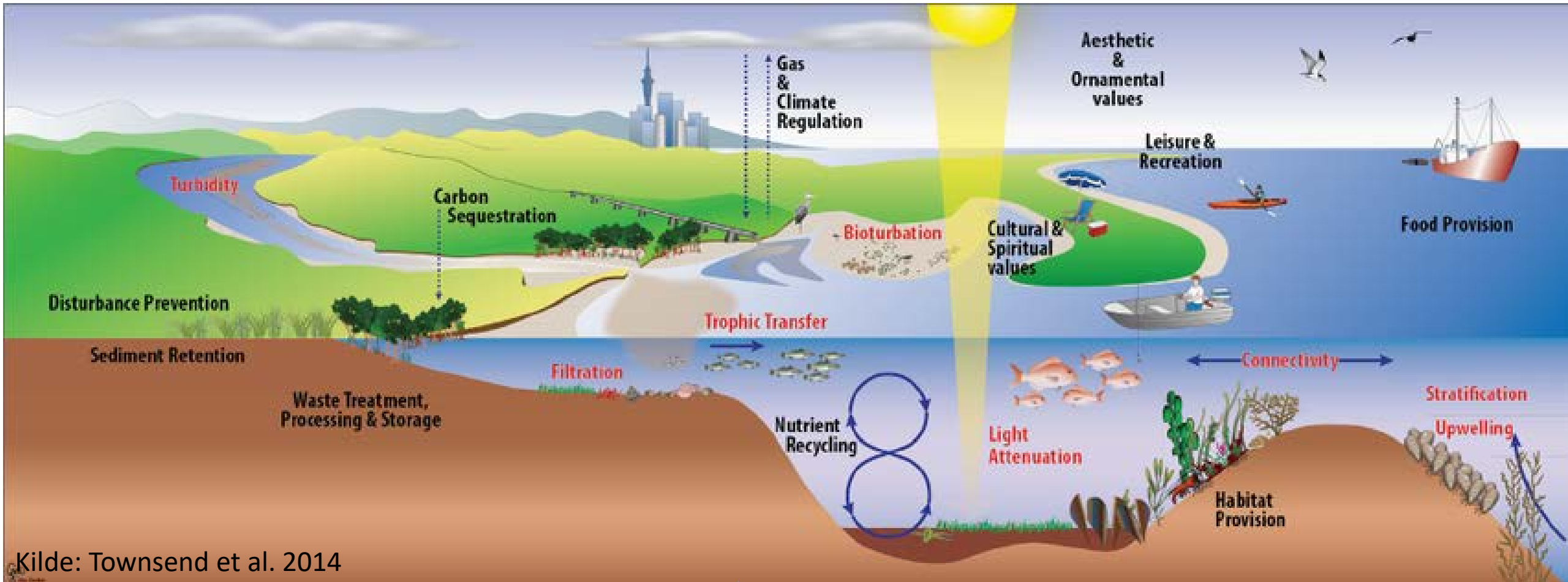
Stedsidentitet og kulturarv



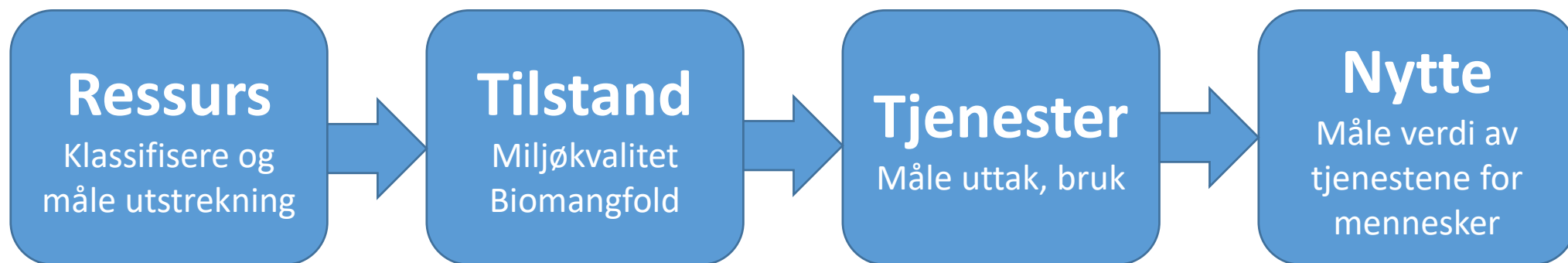
Habitat for truede arter



Biologisk mangfold



Økosystemtjeneste-regnskap

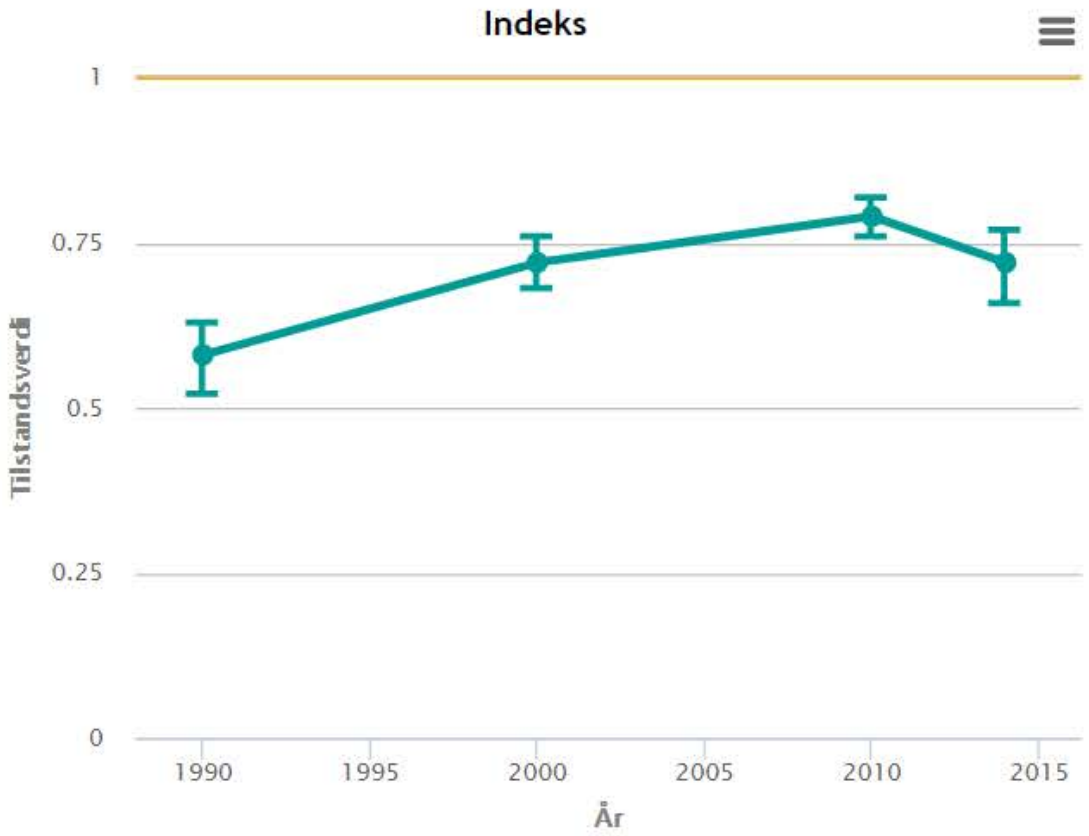


Hvordan er et økosystemregnskap forskjellig fra miljøovervåkning?

>> mengde x verdi >> balanse over tid >> romlig fordeling

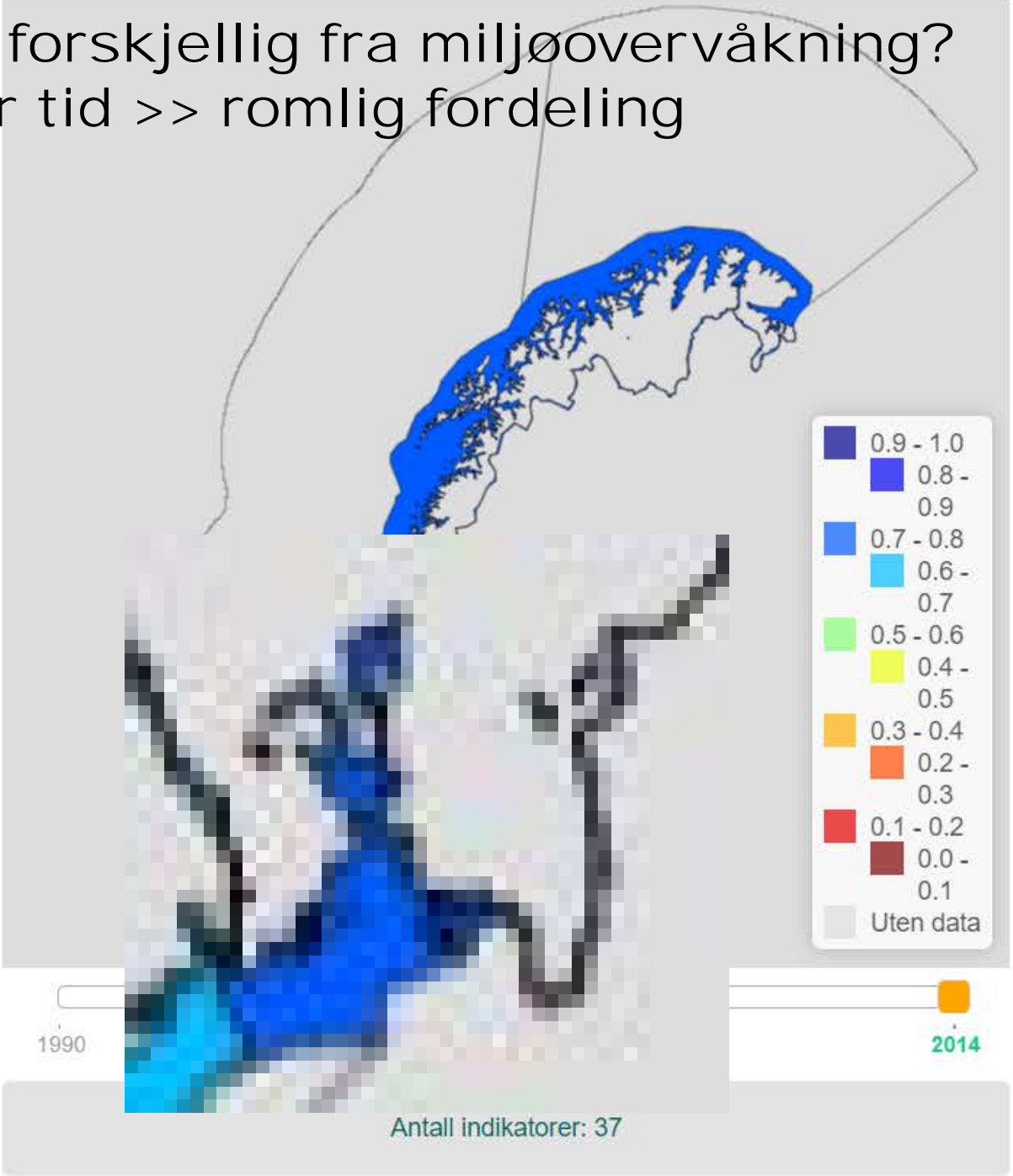
Velg område

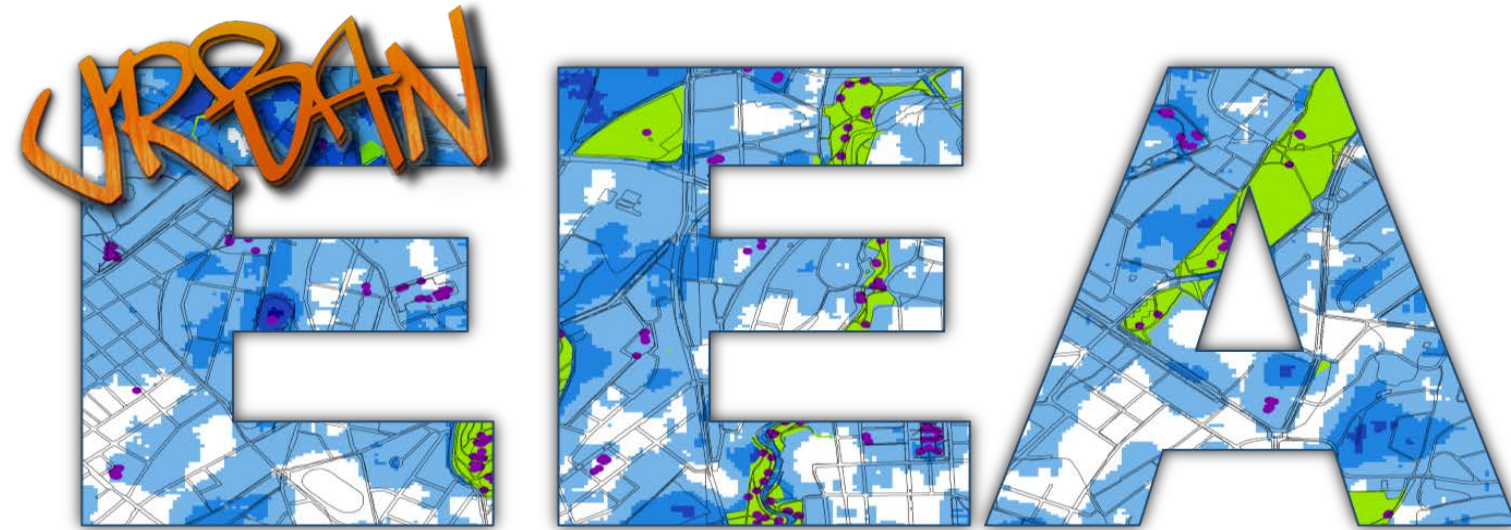
Norge



<http://www.naturindeks.no/>

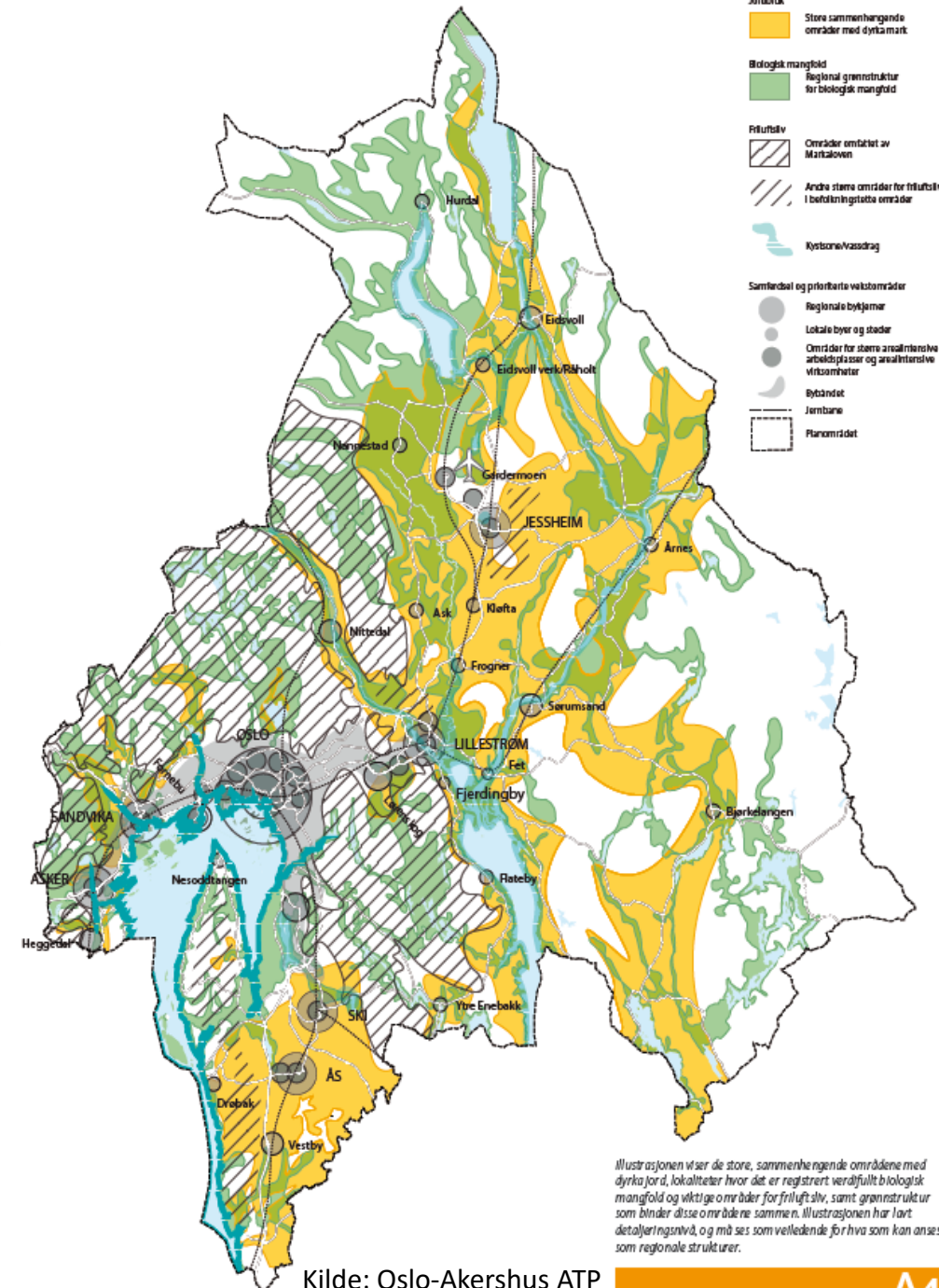
Ecosystems/kystvann_pelagisk





Experimental Ecosystem Accounting for Greater Oslo

Økosystemregnskap for Oslo Regionen



A wide-angle photograph of a coastal town built on a hillside overlooking a large body of water under a clear blue sky. The town is densely packed with buildings, and a prominent white structure is visible on the left side of the hill. The water in the foreground is calm with gentle ripples. The sky is a uniform light blue.

Internasjonale eksempler

Eksempel: Port Phillip Bay, Victoria (AU)

- økosystem-regnskap

Ecosystem assets

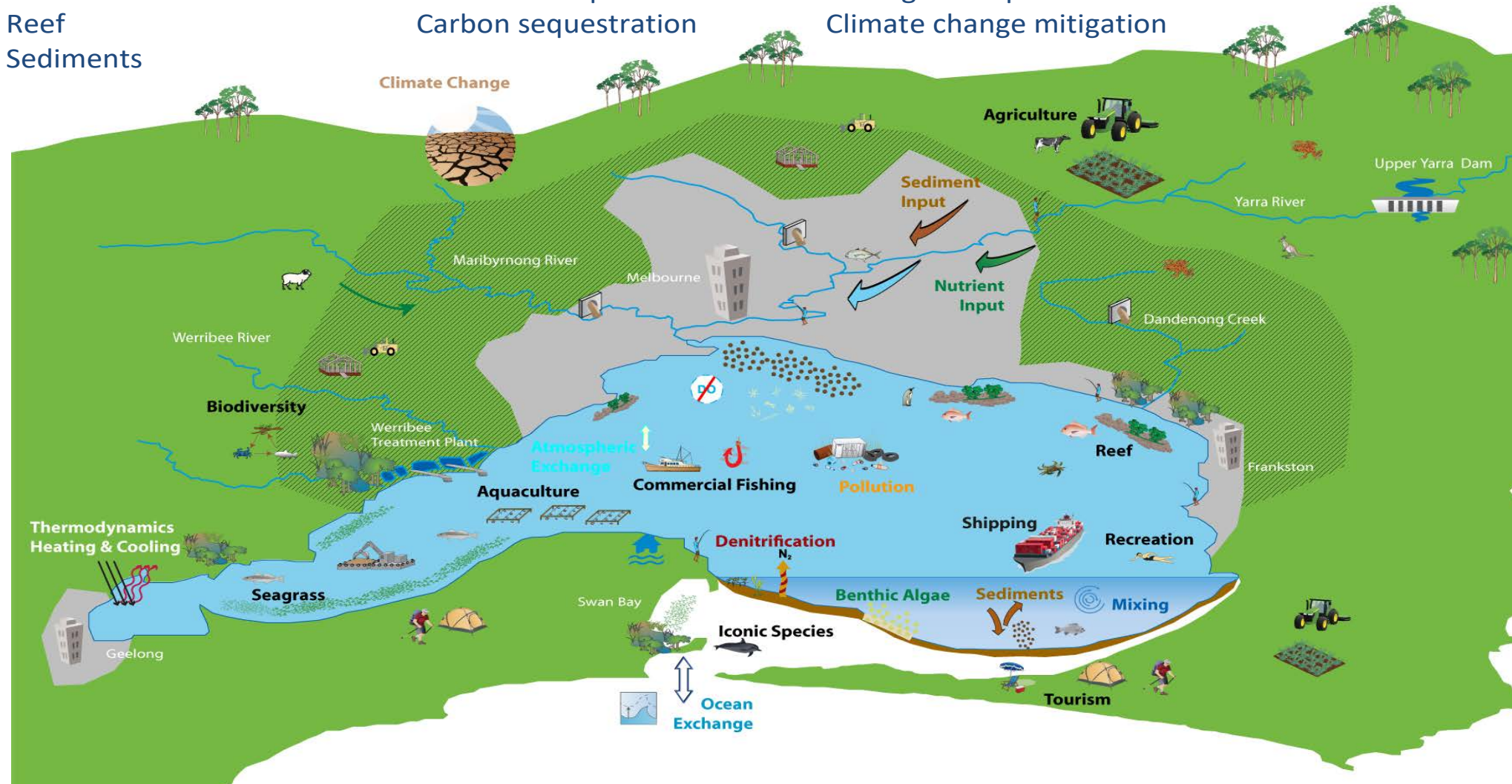
Seagrass
Saltmarsh
Reef
Sediments

Ecosystem services

Denitrification
Habitat and species
Carbon sequestration

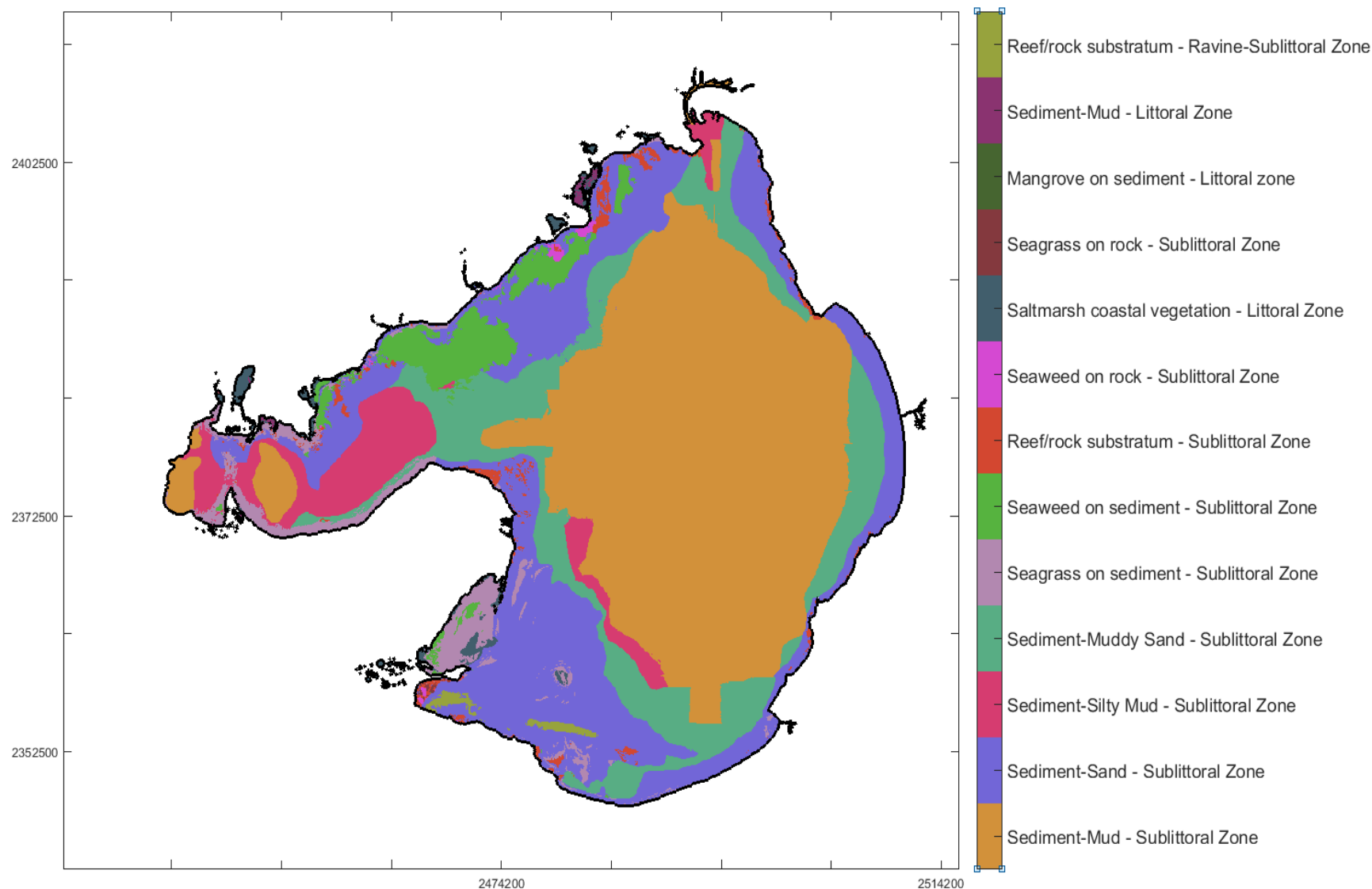
Benefits

Recreation and tourism
Fishing and aquaculture
Climate change mitigation



Source: Eigenram et al. 2016 DELWP

Eksempel - Port Phillip Bay – hva er den romlige fordeling av økosystem ressurs (assets) og tjenester fra dem til samfunnet



Source: Eigenram et al. 2016 DELWP

Hvorfor økosystemregnskap: medvirkning, kommunikasjon og bevisstgjøring

THE GREAT BARRIER REEF
GENERATES

US\$5.7 billion/year

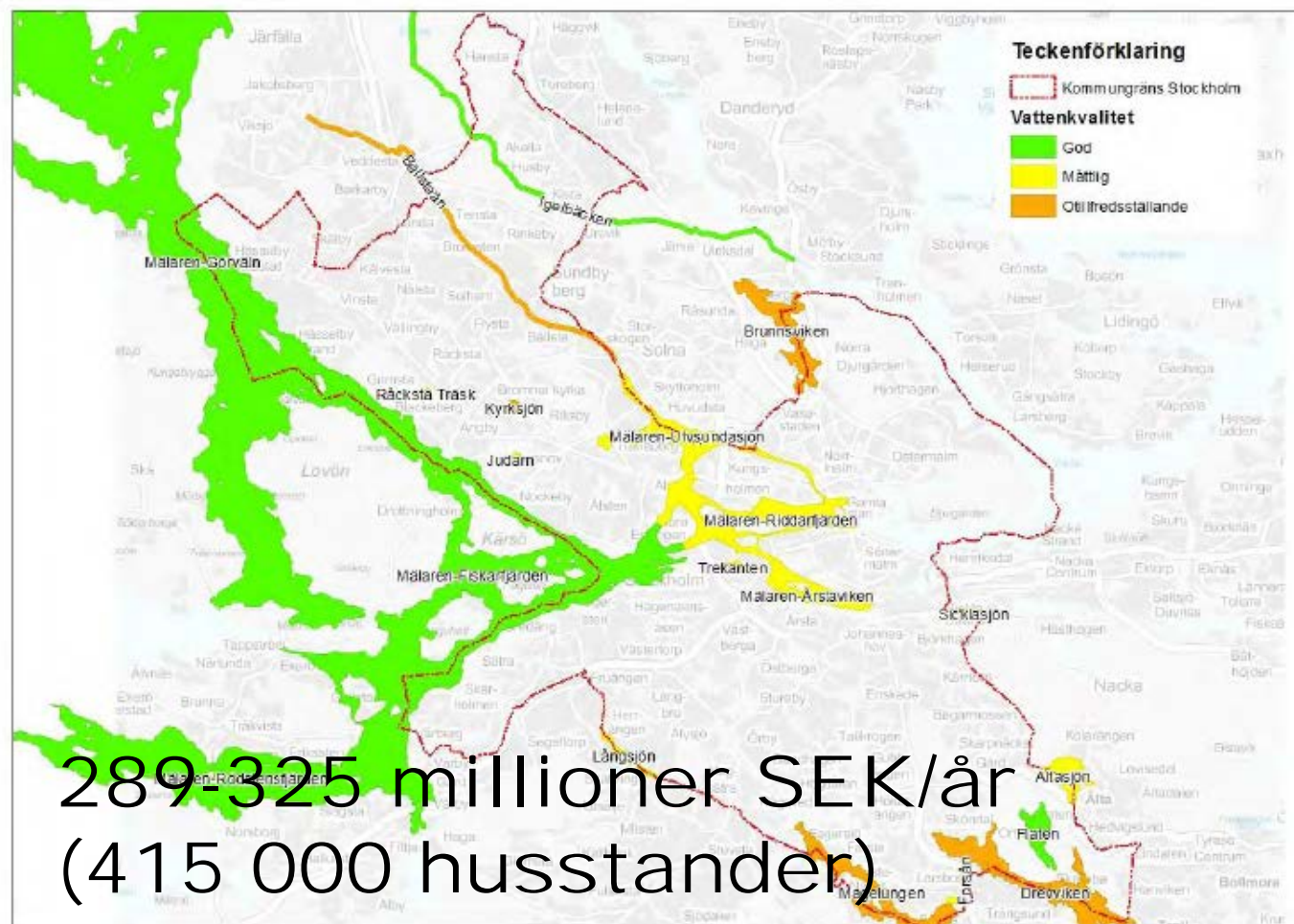
AND

69,000 JOBS



Økonomisk verdsetting som argument for tiltak: Betalingsvillighet for god økologisk status i Stockholms vannforekomster

Figur 15. Karta över Stockholms vattenforekomster utifrån dagens vattenkvalitet



Vattenforekomst	Nuvärden
Mälaren/Årstaviken	178 - 202
Mälaren/Riddarfjärden	166 - 188
Brunnsviken	158 - 179
Trekanten	151 - 171
Magelungen	139 - 158
Mälaren/Ulvsundasjön	127 - 144
Långsjön	125 - 142
Sicklasjön	117 - 133
Bällstaån	116 - 132
Drevviken	116 - 132
Igelbäcken	114 - 129
Mälaren/Görväln	115 - 130
Flaten	112 - 126
Mälaren/Fiskarfjärden	111 - 125
Råcksta trask	107 - 122
Ältasjön	105 - 119
Forsån	104 - 117
Kyrksjön	104 - 117
Judam	102 - 116
Mälaren/Rödstensfjärden	98 - 111
Summa	2 465 - 2 793

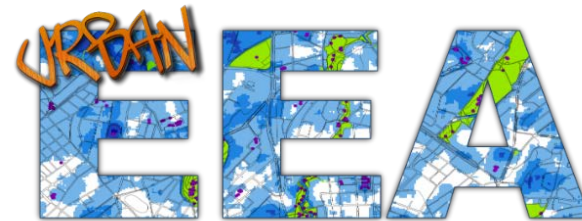
MSEK

A wide-angle photograph of a coastal town built on a hillside overlooking a large body of water. The town is densely packed with buildings, and a prominent white structure is visible on the left side of the hill. The water in the foreground is dark blue with small ripples. The sky is a clear, light blue. The text "Eksempler fra regionen" is overlaid in the center of the image.

Eksempler fra regionen

Økosystemregnskap i Oslo regionen – hva skjer?

- Regnskap for byens grønnstruktur 2013-2017 (BYU, PBE, Oslo Kommune 2017-2018)
- Kartlegging og verdsetting av friluftsområder (Oslo, alle landets kommuner innen 2018)
- Overvåkning av Indre Oslofjord (Fagrådet m.fl.)
- Magnussen m.fl. (2012) Samfunnsøkonomiske effekter av forringet miljøtilstand Nordsjøen og Skagerrak
- Naturindeks for Norge
- Forskningsprosjekter:



=> Ingen samlet oversikt over naturverdier i Oslofjorden

A wide-angle photograph of the Oslofjord. The water is a deep blue-grey color with gentle ripples. In the distance, a long, low landmass stretches across the horizon, densely packed with buildings, representing the city of Oslo. The sky is a clear, pale blue. The text is overlaid in the lower half of the image.

Noen raske og grove
eksempler på
Oslofjordens blå milliarder

Oslofjorden i fare?

Opplevelsen av vannkvalitet blant båteiere er god – trenger vi et regnskap?

Tabell 1.24 Q54. Har du merket noen forandringer i vannmiljøet i ditt nærområde i løpet av din tid som båteier? 59

	Total	R1 Øs	Oslo	Akers	Østfo	Buske	Vestf	Telem
Utvalg	1141	417	117	110	52	52	56	31
Ja, blitt mer forurensset	9 %	10 %	4 %	14 %	7 %	10 %	14 %	17 %
Ja, det har blitt bedre	10 %	18 %	18 %	15 %	36 %	13 %	22 %	4 %
Nei, jeg har ikke merket noen forskjell	74 %	63 %	69 %	57 %	57 %	66 %	61 %	76 %
Ubesvart / Vet ikke	7 %	8 %	9 %	14 %	0 %	12 %	3 %	4 %
Base: Husholdninger som eier båt/hovedbåt (1000)	505	185	52	49	23	23	25	14

Kilde: http://knbf.no/images/Baatliv/Region_ost.pdf

Vannkvalitet – kostnader til rensing av avløp til Oslofjorden (eks. VEAS)



Foto: Chris Harman

LANGTIDSOVERSIKT OVER KOSTNADSUTVIKLING

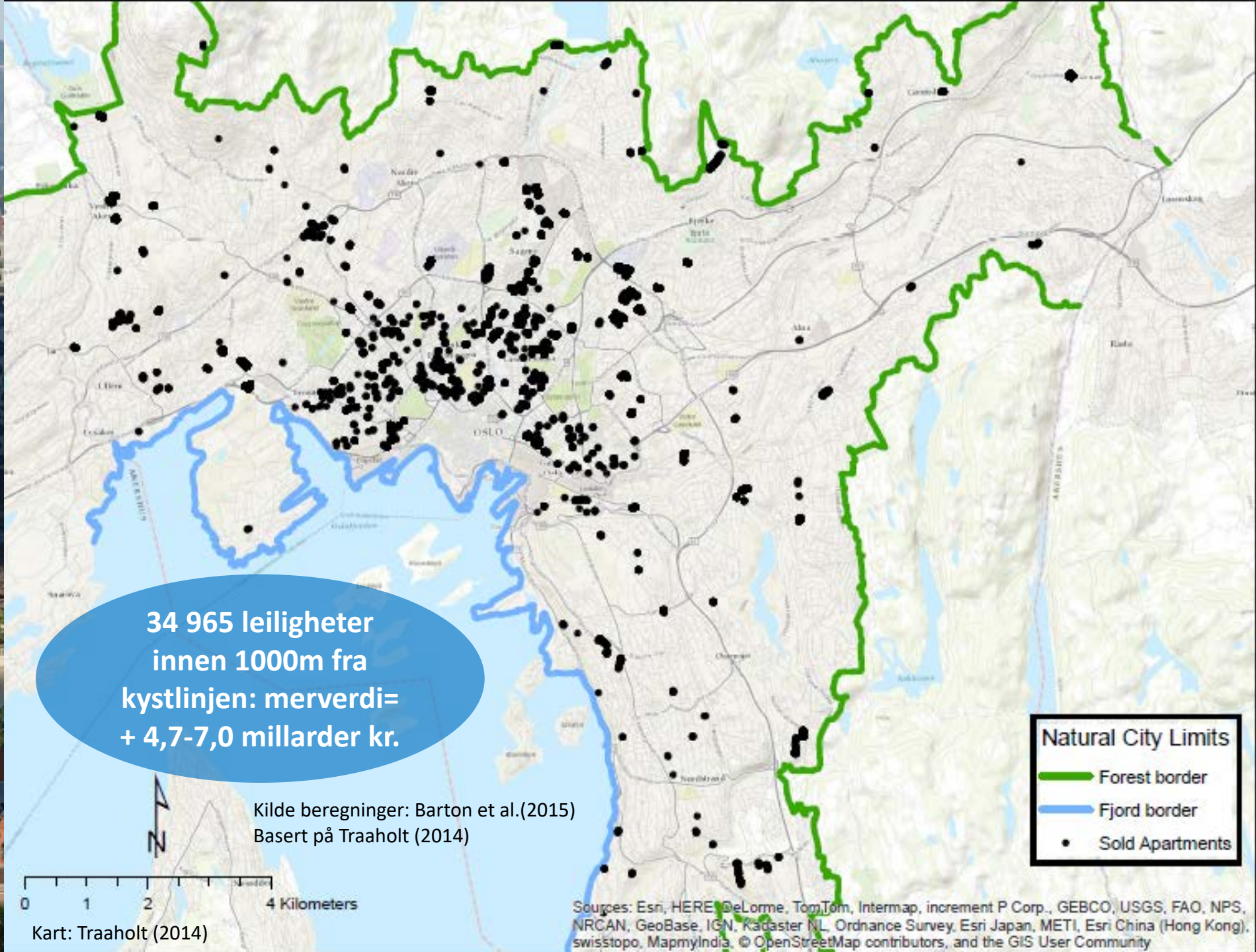
		2012	2013	2014	2015	2016
Behandlet avløpsmengde	mill. m ³	104,6	99,5	109,3	107,0	97,0
Kapitalkostnader	mill. kroner	-	-	1,4	3,0	4,7
Ordinære investeringer	mill. kroner	20,5	36,6	89,6	155,0	182,5
Driftskostnader brutto	mill. kroner	152,2	158,8	187,8	223,3	244,7
Driftskostnader/m ³ avløp behandlet	kroner	1,45	1,60	1,72	2,09	2,52
Konsumprisindeks pr. 15/7		130,5	134,4	137,4	139,9	146,1
Driftskostnader	i mill. 2016-kroner	170,3	172,5	199,7	233,1	244,7
Driftskostnader/m ³ avløp	2016-kroner	1,63	1,73	1,83	2,18	2,52

244,7 millioner NOK/år
(bare Oslo, Bærum, Asker
>600 000 husstander)

Kilde: årsrapporten
VEAS(2016)



Foto: David N. Barton



Kart: Traaholt (2014)

Fritidsfiske

Fisketurer (estimert i saltvann) (2014):

snitt 1.1 turer/år :

>> ca 1 100 000 turer/år

>> **700 millioner kr./år tidsverdi***

ca. 11% av voksne befolkning aktive, 101 000 personer aktive,

ca. 1500 kr/år i utgifter til 'opplevelsesfiske' blant aktive**

>> **150 millioner kr/år i utgifter*****

Kilde: estimater av forfatterne basert på SSB (2015/25) og

*tidsverdi basert på median lønn etter skatt, og antagelse om 3 timer / tur; 950 000 personer (16-74 år)

Thiamomontri (2015). *lavt estimat ift. andre typer fiske.

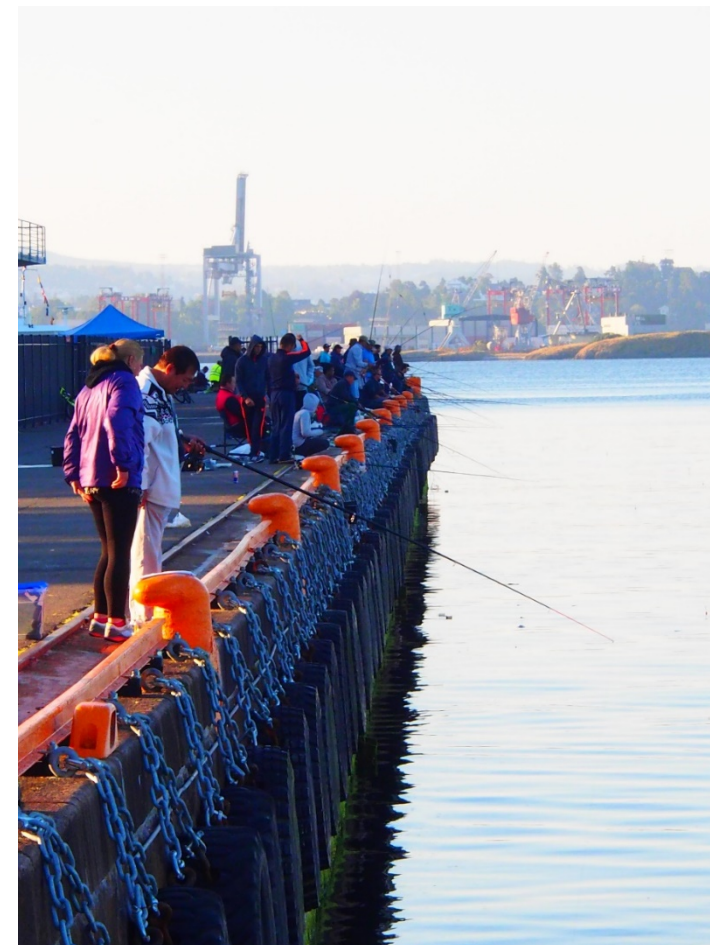


Foto: David N. Barton

>>dårlig statistikk på fremmedkulturell bruk av fjorden

Bading

(saltvann og ferskvann)(2014):

snitt 14.2 turer/år:

ca. 13 500 000 turer/år

ca.9 milliarder kr./år tidsverdi*



Foto: VisitOslo

>> ingen statistikk for strandbesøk eller bading i saltvann!

Kilde: *estimat basert på statistikk for Fritidsaktiviteter SSB(2015/25); tidsverdi basert på median lønn etter skatt, og antagelse om 3 timer / tur; 950 000 personer (16-74 år)

Bruk av fritidsbåt

Turer med motor eller seilbåt:

snitt 4 turer/år:

ca. 4 200 000 turer/år:

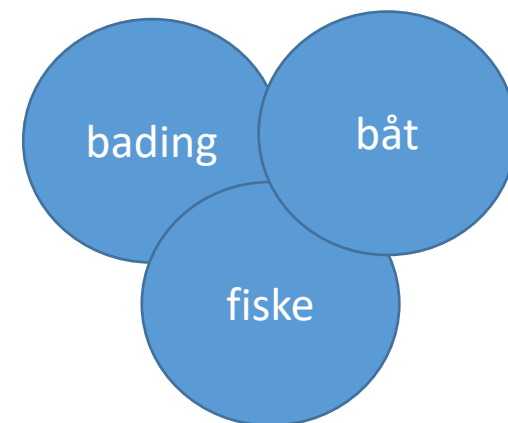
ca. 2,8 milliarder kr./år tidsverdi



Foto: David N. Barton

Kilde: *estimert basert på statistikk for Fritidsaktiviteter SSB(2015/25);

*tidsverdi basert på median lønn etter skatt, og antagelse om 3 timer / tur; 950 000 personer (16-74 år)



Samlet årlig forbruk på fritidsbåt i Indre Oslofjord

Fritidsbåter ved kyst*:

Oslo 63 140, Akershus 53 228

Forbruk på båt ved kyst per år*:

558 mill kr i Oslo, 423 mill kr Akershus

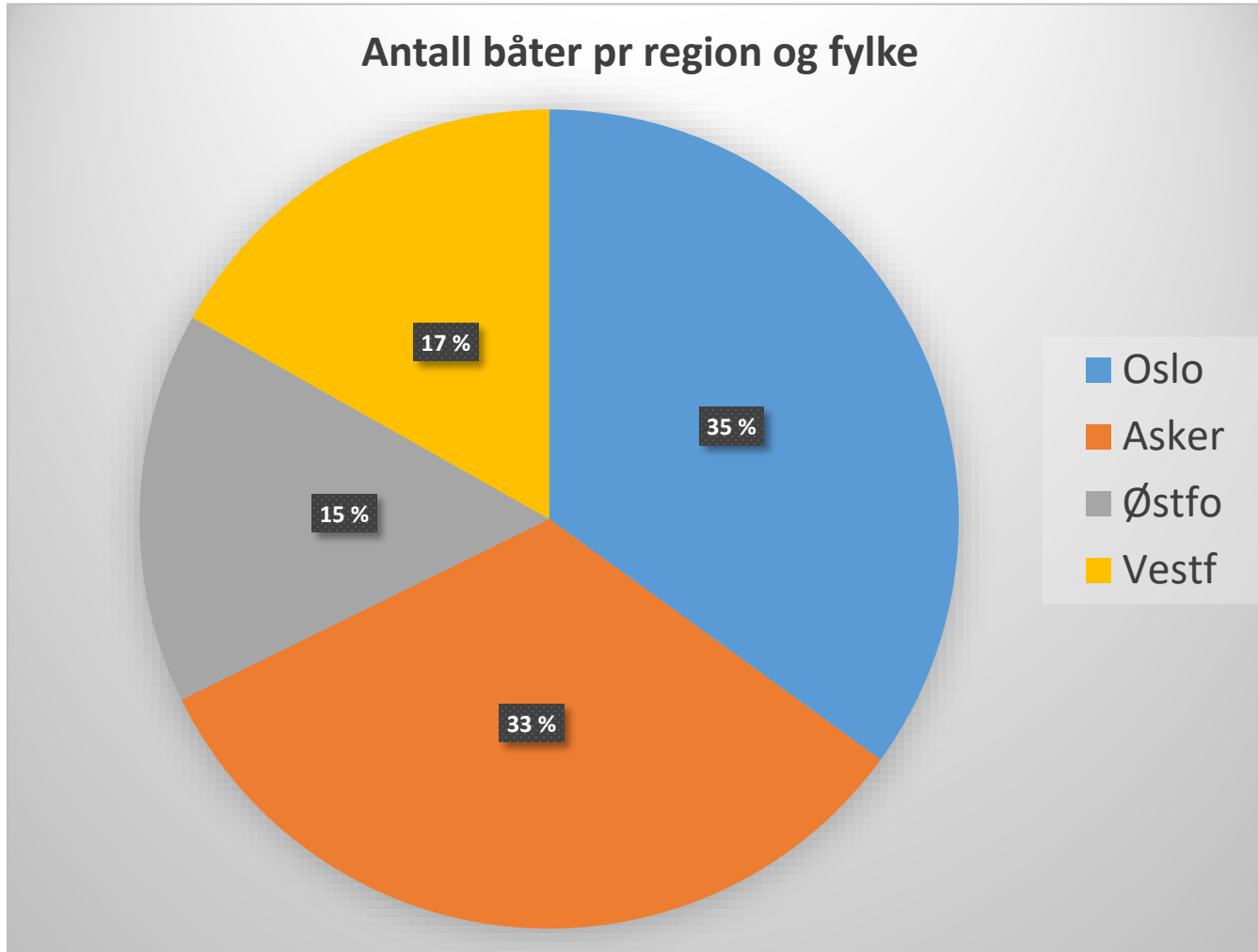
Estimert forbruk på båt per år
i Indre Oslofjord:

ca. **1 milliard NOK/år***

*basert på Båtlivsundersøkelsen 2012 Region Øst

Fritidsbåter er båter som ikke benyttes i næringsvirksomhet, og som er kortere enn 24 meter.

Kapitalverdi fritidsbåter i Oslofjorden



- Antall båter i region øst (uten Telemark og Buskerud): 220000
- Kapitalverdi av nye båter: 38-118 milliarder NOK*
- Kapitalverdi av brukte båter: 6-290 milliarder NOK*



Oslofjorden er verdt milliarder!

Et økosystemregnskap for Oslofjorden - et nytt perspektiv på byregionen vår

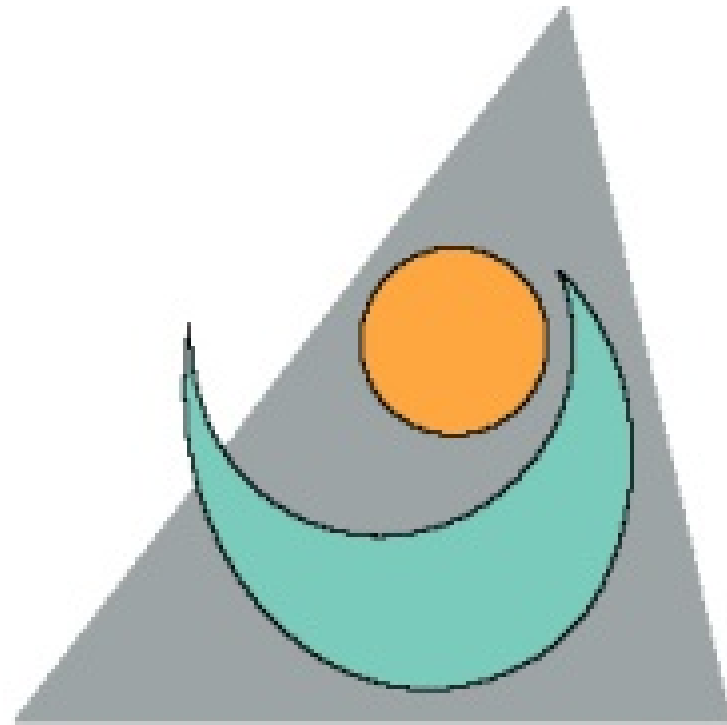


Hvorfor et økosystem-regnskap for Oslofjorden?

- ▶ Samlet kartlegging av naturverdier kystlinje og vann, på tvers av sektorer
- ▶ Kommunenes kartlegging og verdsetting av friluftsområder 2018– ikke glem fjorden!
- ▶ Blågrønt regnskap for 2019 – «the blue the green and the city in between»!
- ▶ Oslo Europeisk Miljøby 2019 –en samfunnsøkonomisk solskinnshistorie venter?

Takk - Bibliografi

- Anthesis enveco(2017)
http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/vatten/Vardering_av_vattenforekomster_Stockholm_2017.pdf
- Barton et al. (2015) Naturen i Oslo er verdt milliarder
<http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2015/1113.pdf>
- Barton et al.(2009)
https://www.researchgate.net/publication/319358642_Assessing_Economic_Benefits_of_Good_Ecological_Status_in_Lakes_under_the_EU_Water_Framework_Directive_Case_study_report_Norway
- NOU 2013:10 Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester.
- Magnussen m.fl. (2010) Verdsetting av marine økosystemtjenester: metoder og eksempler. Sweco Rapport TA 2582
- Magnussen m.fl. (2012) Samfunnsøkonomiske effekter av forringet miljøtilstand i Nordsjøen og Skagerrak. Vista Analyse Rapport 2012/38
- Thimamontri (2015) Fritidsfiske i Indre Oslofjord. Økonomisk verdsetting av fritidsfisket, segmentering av fritidsfiskere etter motivasjon og fritidsfiskernes holdninger til forvaltningstiltak. MSc.oppgave NMBU
- https://www.environment.vic.gov.au/data/assets/pdf_file/0025/49813/Marine-and-Coastal-Ecosystem-Accounting-Port-Phillip-Bay.pdf



NINA

Norsk institutt for naturforskning