



# Fornybar energiproduksjon til havs

## Hvor og når?

Gudmund Synnevåg Sydness

MAREANO brukerkonferanse

1.11.2013



Norwegian Water Resources and Energy Directorate

# Agenda

**HVOR?**

**NÅR?**



# HVOR?

# Havenergiloven

- Behov for regulering av områdene utenfor grunnlinja
- Fremmet i OT.Prp. Nr. 07 2008 -2009
- Trådte i kraft 1.7.2010
  - § 2-2: etablering av fornybar kraftproduksjon til havs kan kun skje etter at staten har åpnet bestemte områder for konsesjon
  - Det skal gjennomføres konsekvensutredninger i områdene før de skal åpnes.



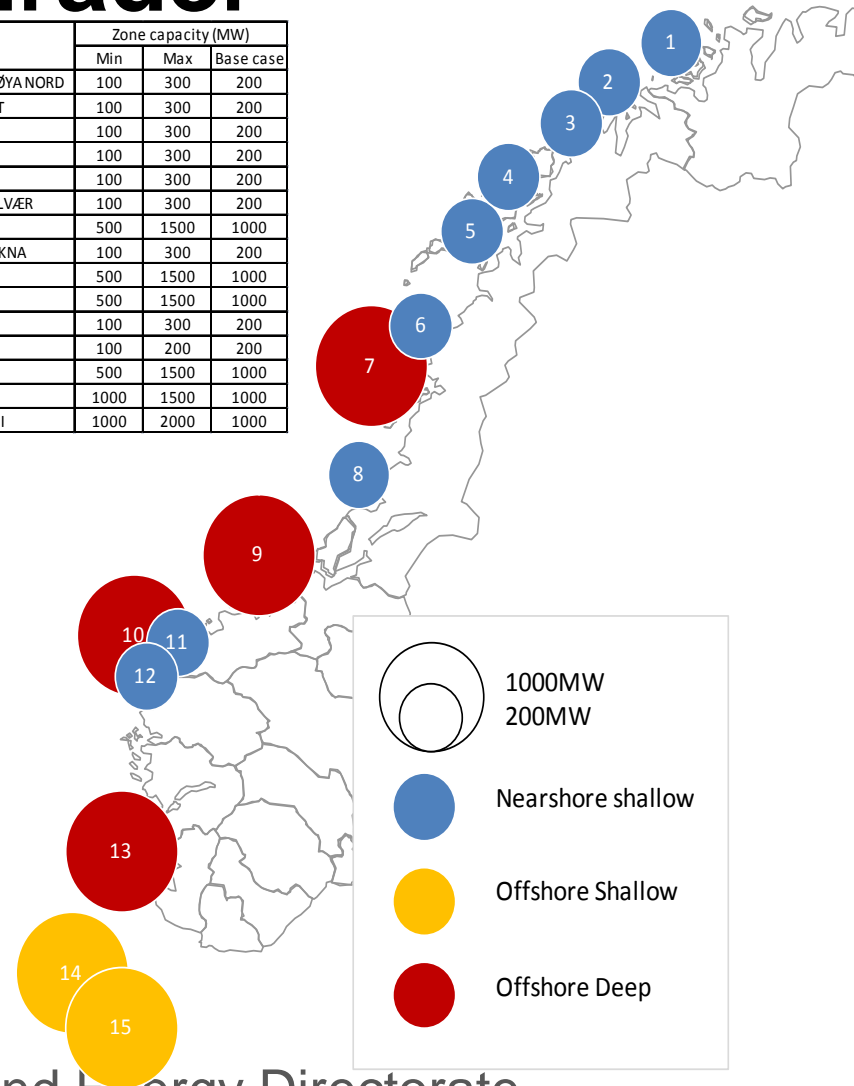
# Forslag til utredningsområder

- Arbeid gjennomført i 2010
- NVE ledet direktoratgruppe som valgte ut 15 områder
- Gruppen hensynte virkninger for viktige interesser så langt disse lot seg identifisere og teknisk egnethet
- Rapporten på høring nov. 2010 – jan 2011
- NVE fant ikke grunn til å redusere antall utredningsområder som skulle inngå i SKU

# Valgte Utredningsområder



Zone	Zone capacity (MW)		
	Min	Max	Base case
1 SANDSKALLEN SØRØYA NORD	100	300	200
2 VANNØYA NORDØST	100	300	200
3 AUVÆR	100	300	200
4 NORDMELA	100	300	200
5 GIMSØY NORD	100	300	200
6 TRÆNAFJORDEN SELVÆR	100	300	200
7 TRÆNA VEST	500	1500	1000
8 NORDØYAN YTRE VIKNA	100	300	200
9 FRØYABANKEN	500	1500	1000
10 STADTHAVET	500	1500	1000
11 OLDERVEGGEN	100	300	200
12 FRØYAGRUNN	100	200	200
13 UTSIRA NORD	500	1500	1000
14 SØRLIGE NORDSJØ I	1000	1500	1000
15 SØRLIGE NORDSJØ II	1000	2000	1000



Installert kapasitet: 4600-12600 MW

Estimert normalproduksjon: 19-50 TWh

Kapasitetsfaktor: 36-50 %

Norwegian Water Resources and Energy Directorate



# Strategisk konsekvensutredning

- OED fastsatte planprogram 5. juli 2011
  - En overordnet tematisk utredning som skal gi grunnlag for videre plan- og strategiarbeid
  - Hovedfokus på miljø- og arealinteresser
- Hvem gjorde jobben?

## havvindgruppa:

Gudmund Synnevåg Sydness  
Karen Nybakke  
Sigrun Kavli Mindeberg  
Katrine Stenhorne Berg  
Sissel Belgen Jacobsen  
Marit Carlsen  
Nils Henrik Johnson  
Astrid Tale Eirum  
Erlend Borgli



## referansegruppe:



DIREKTORATET FOR  
NATURFORVALTNING

OLJEDIREKTORATET

## eksterne utredere:

Norconsult

StormGeo  
[www.stormgeo.com](http://www.stormgeo.com)

SWECO

AquaBiota  
WATER RESEARCH

NIKU

RAMBOLL

proactima  
PRO-ACTIVE MANAGEMENT



MULTICONSULT

MULTICONSULT

Norwegian Water Resources and Energy Directorate

# Rapporten

- Ble oversendt til OED 04.01.2013
- Høringsfristen gikk ut 04.03.2013
- Finnes på [www.havvind.no](http://www.havvind.no)

- Del I: Teknologi og kostnad
- Del II: Naturmiljø
- Del III: Nærings- og samfunnsinteresser
- Del IV: Analyse og anbefalinger
- Del V: Utredningsområdene



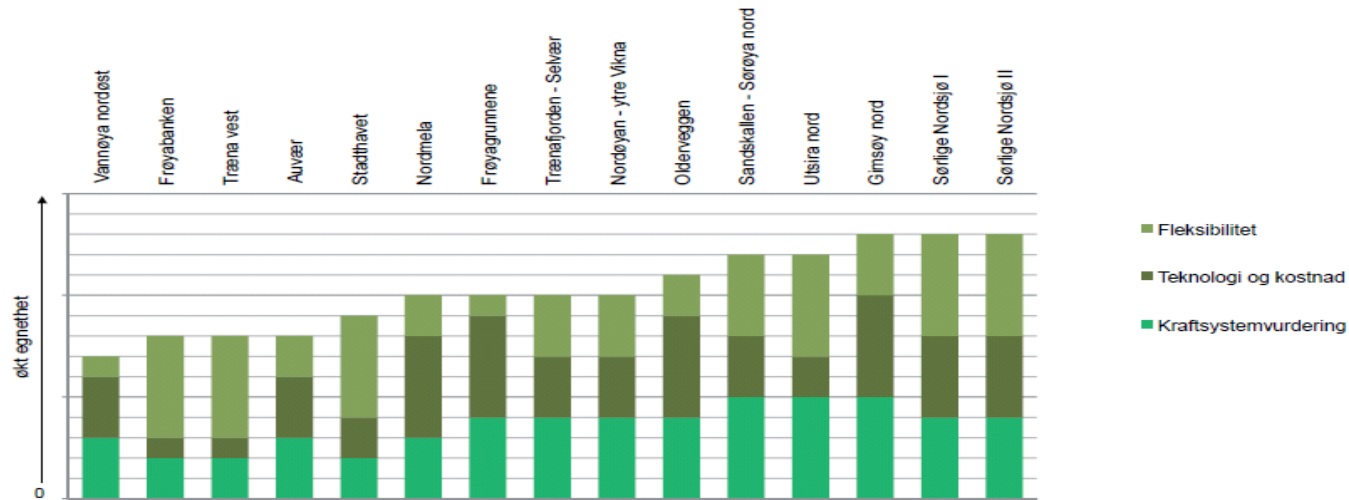


# Rapporten

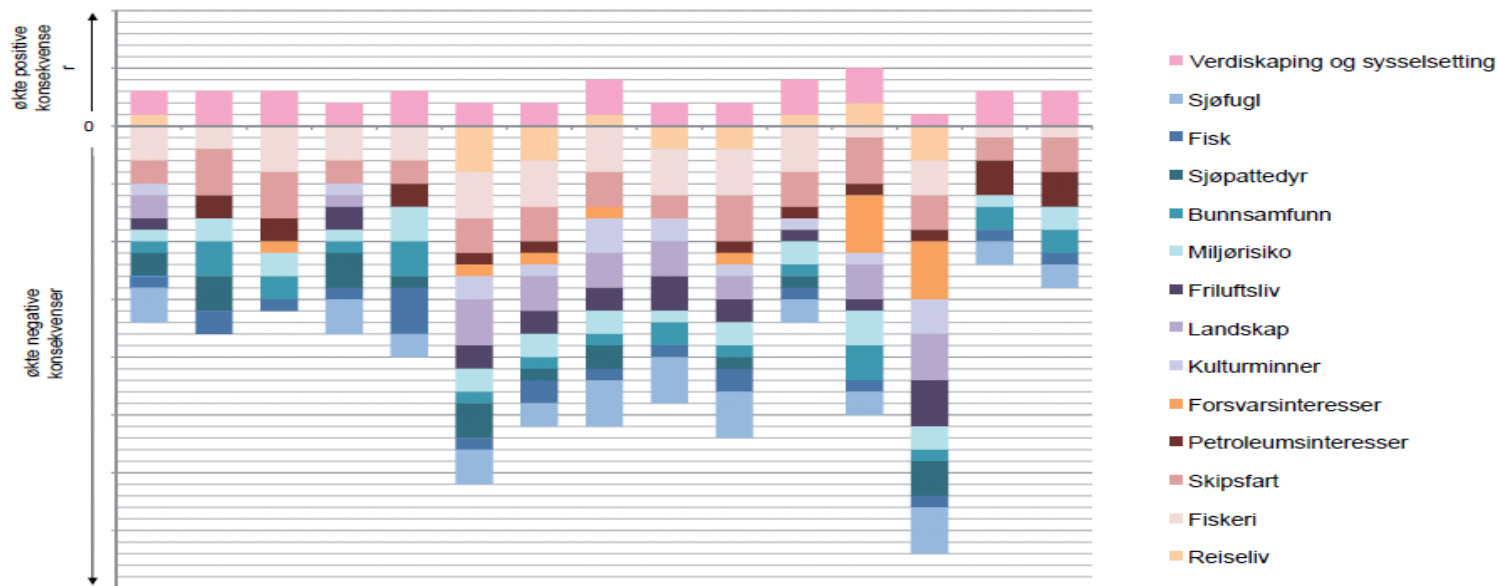
- 19 fagtema, 15 utredningsområder
- Hvert utredningsområde skal beskrives og rangeres i forhold til hvert fagtema
- Generelt om konsekvenser, spesielt om utredningsområdene
- En konsekvenskategori (1-5) for hvert utredningsområde og samtidig synliggjøring av forskjeller innenfor området
- Sumvirkninger
- Avbøtende tiltak
- Usikkerhet og kunnskapsbehov



Teknik-økonomisk egnethet



Samlede konsekvenser



# NVEs anbefalinger i SKU

- Anbefaler åpning av fem områder i første omgang
- Anbefalingene inkluderer åpning av arealer med ulike havdybder og avstander fra land
- Alle områdene har konsekvenser for naturmiljø og arealbruksinteresser knyttet til seg men ikke av et slikt omfang at utbygging frarådes
- Teknisk- økonomiske forhold og fleksibilitet bør være et hovedkriterium ved prioritering av arealer
- Norske prosjekter kan være konkurransedyktige internasjonalt etter 2020 men forutsetter teknologi- og kostnadsutvikling
- Flytende vindkraft konkurransedyktig med bunnfast på 50 m+ etter 2020
- Det er en fordel om norsk industri deltar i utviklingen



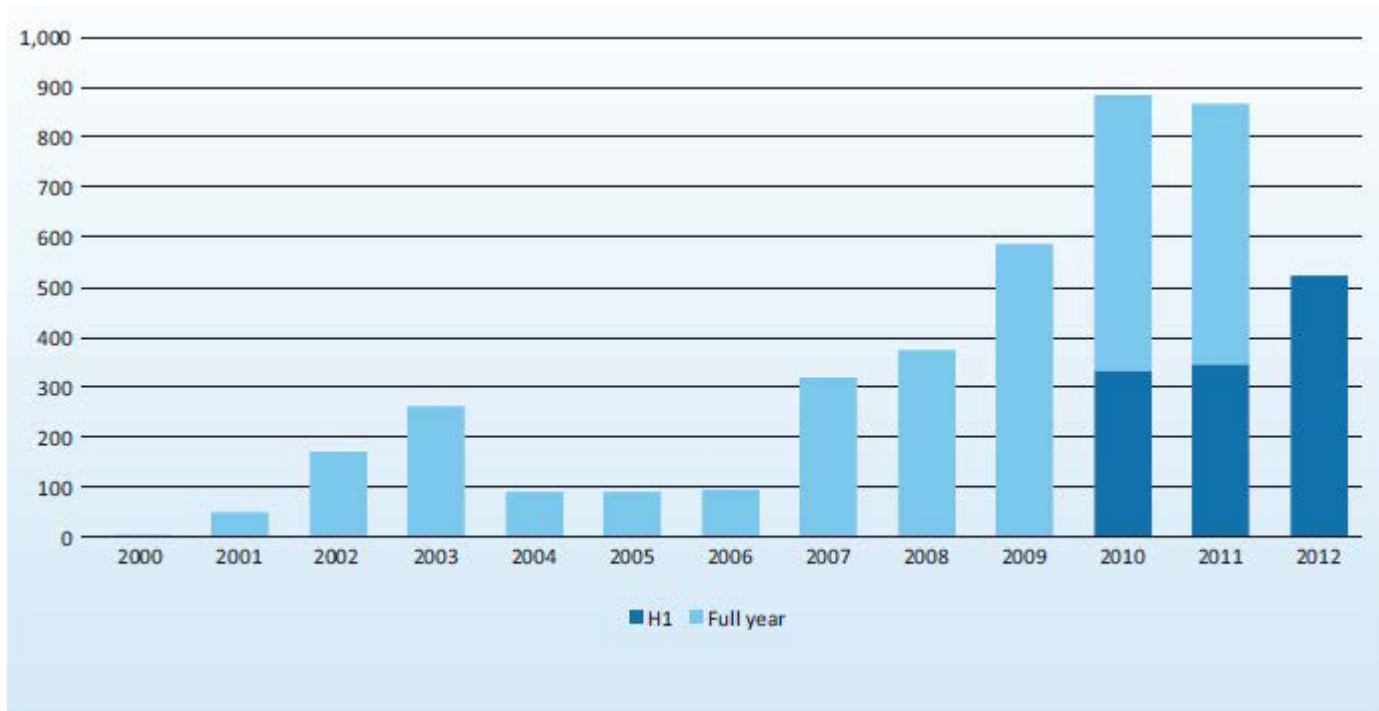
# NÅR



# Gjenstående arbeid ifm. Havenergiloven

- **Prosess i flere trinn mot en utbygging:**
  - Avgrensning av havområder som skal inkluderes i en strategisk konsekvensutredning (havvindrapporten)
  - **Strategisk konsekvensutredning**
  - Forskrift til havenergiloven
  - Åpning av areal for konsesjonssøknader
  - Konsesjonssøknad med prosjektspesifikk konsekvensutredning

# Offshore vindkraft i verden



*Årlig installert havbasert vindkraft i Europa gitt i MW. H1 betyr første halvår.  
(kilde: EWEA, 2012).*

# Internasjonale trender

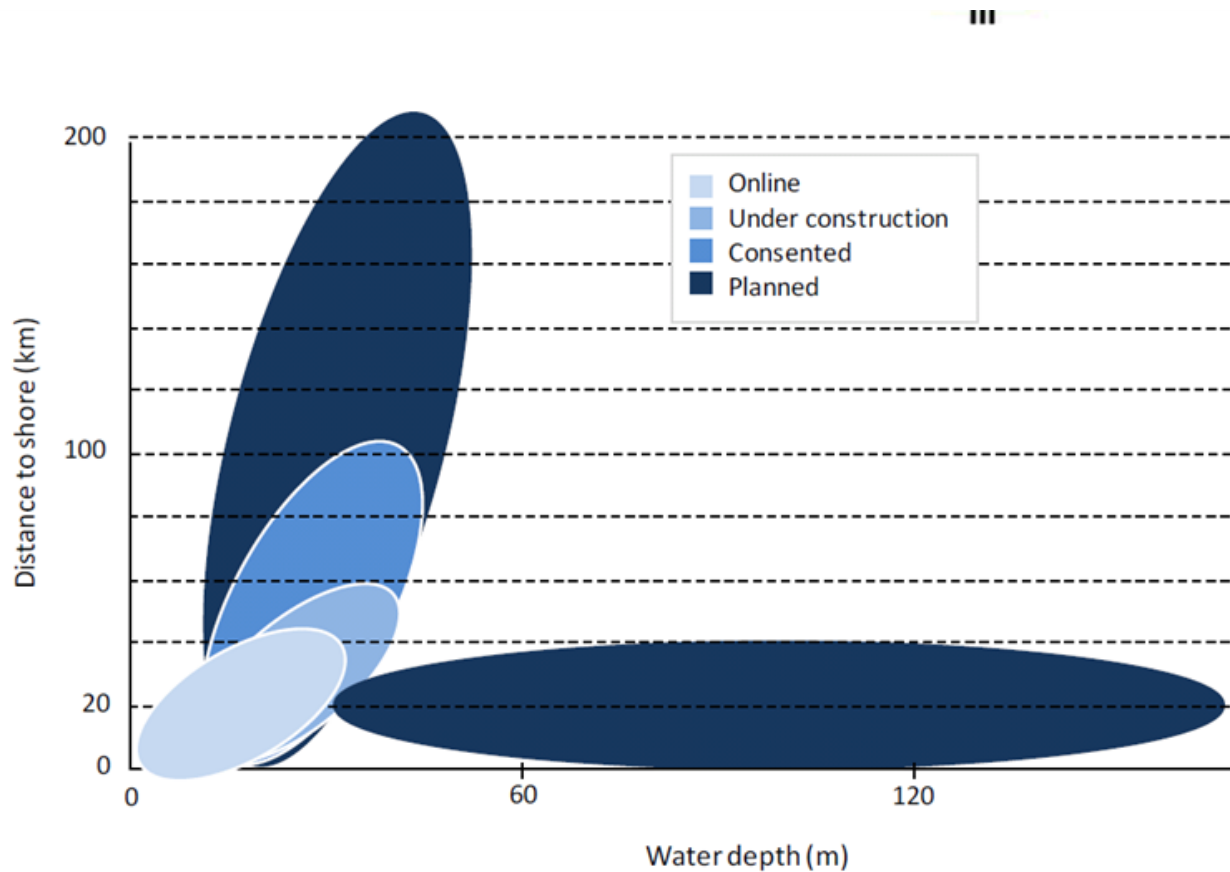
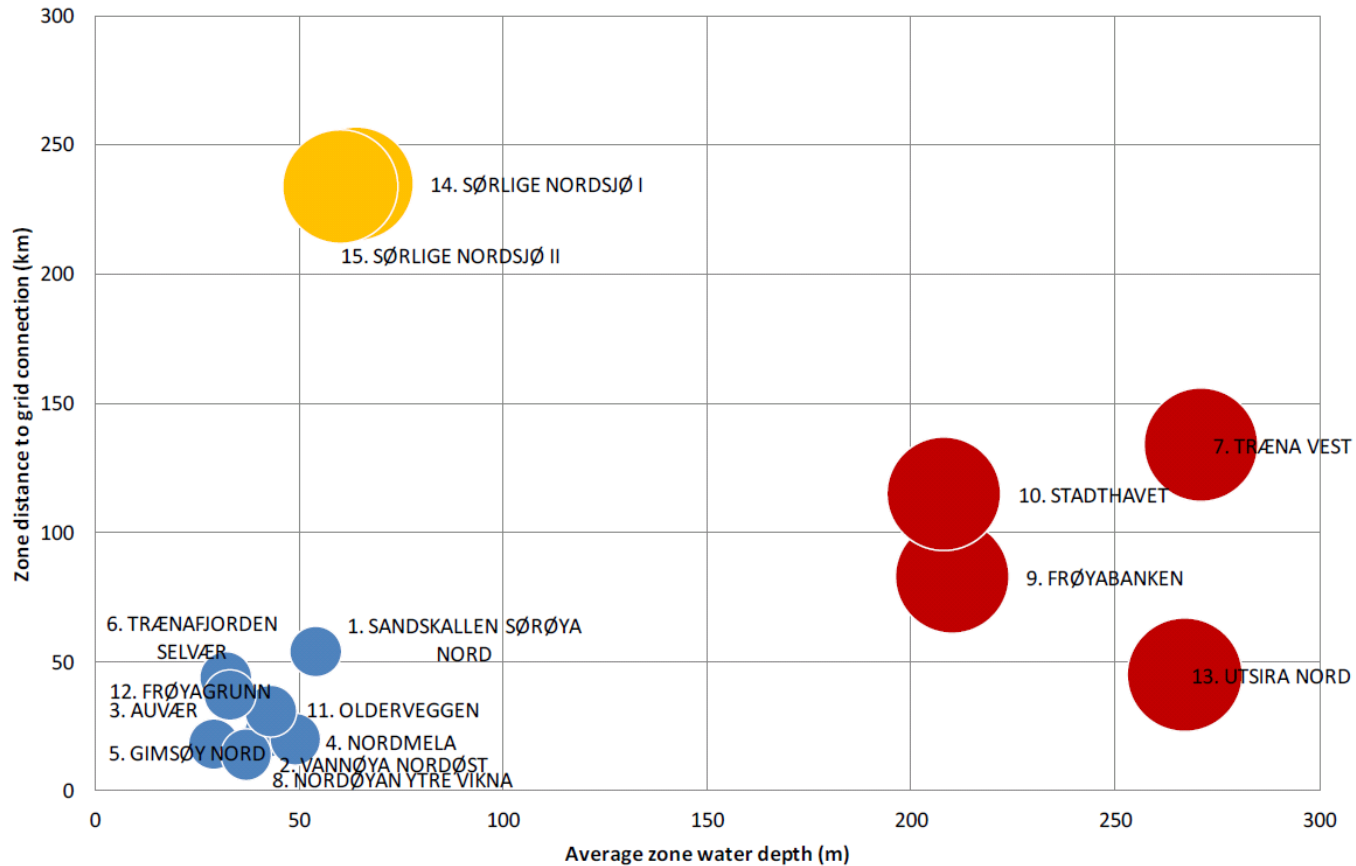


Figure 2 Current project trends for key market. Source: Multiconsult, 2012

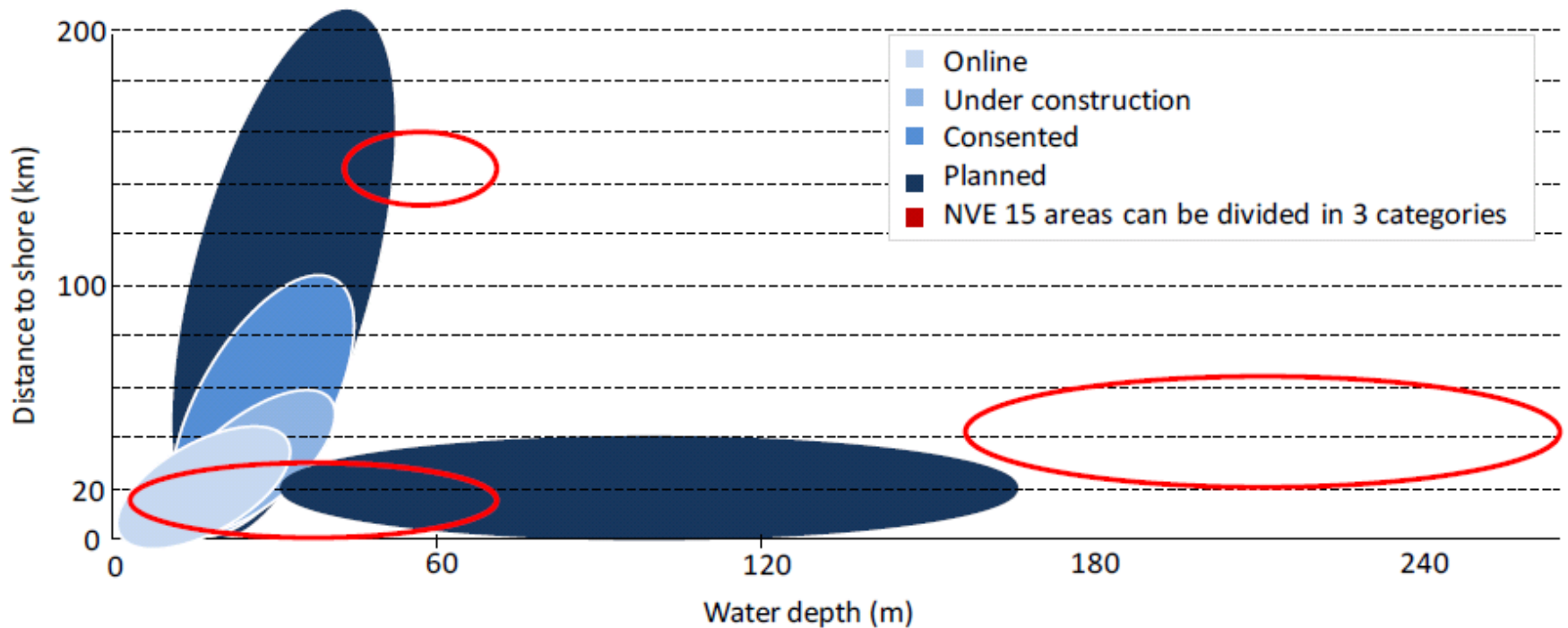
Norwegian Water Resources and Energy Directorate

# De norske områdene II





# De norske områdene



# Hva kan utløse bygging

- Politisk vilje
- Vil ikke kunne bli finansiert av EL-sertifikater
- Utviklingen i Europa drevet av EU-krav
- Teknologispesifikke subsidier
- Dyrere enn vindkraft på land

MEN

- Fleksible mekanismer i EU direktivet
- Teknologiutvikling i Norge – nisjemarked?
- Norge= Offshore spesialkompetanse

# Takk!

- Gudmund S. Sydness
  - +47 22 95 92 10
  - [gss@nve.no](mailto:gss@nve.no)
  - [www.havvind.no](http://www.havvind.no)

