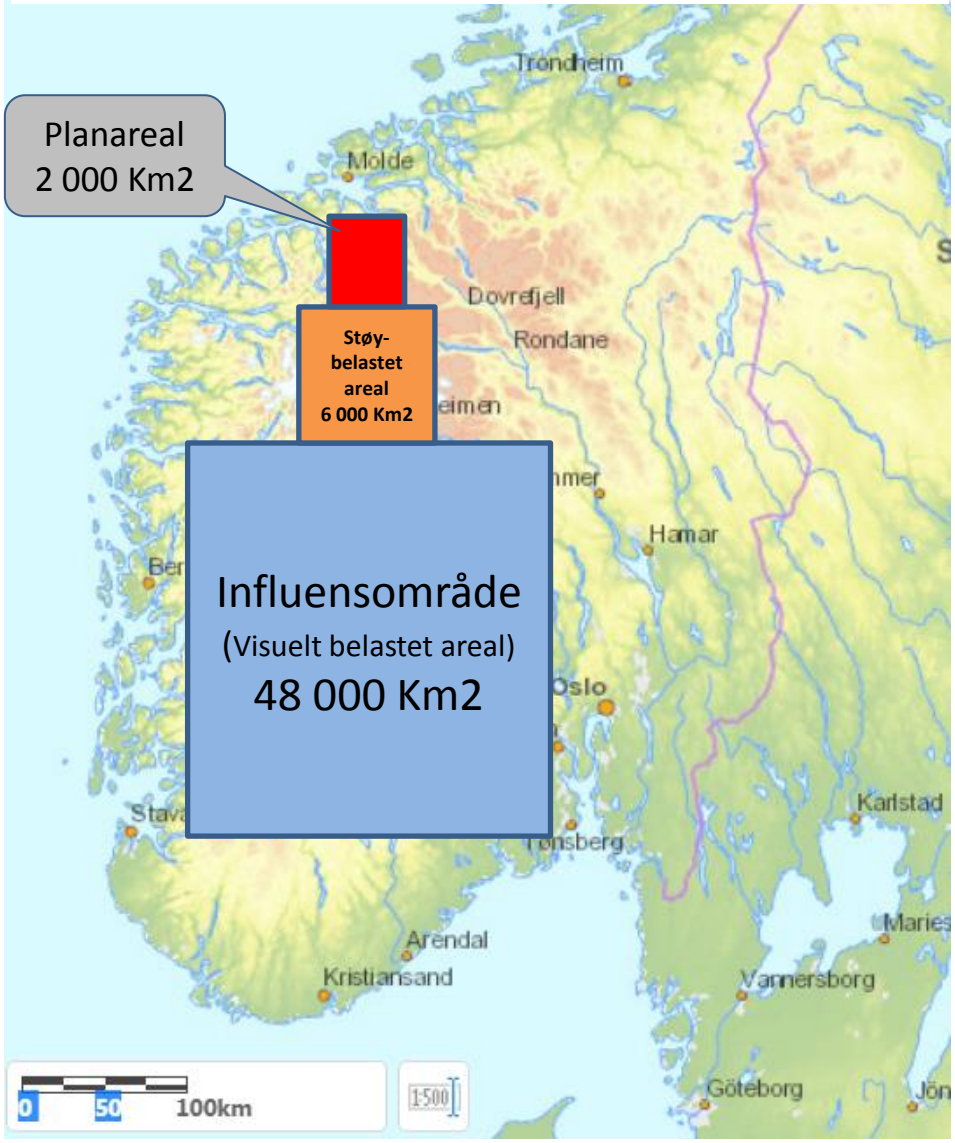
LNL

Arealbeslag fra norsk vindkraft
Scenario: 30 TWh tillegg til dagens utbygging



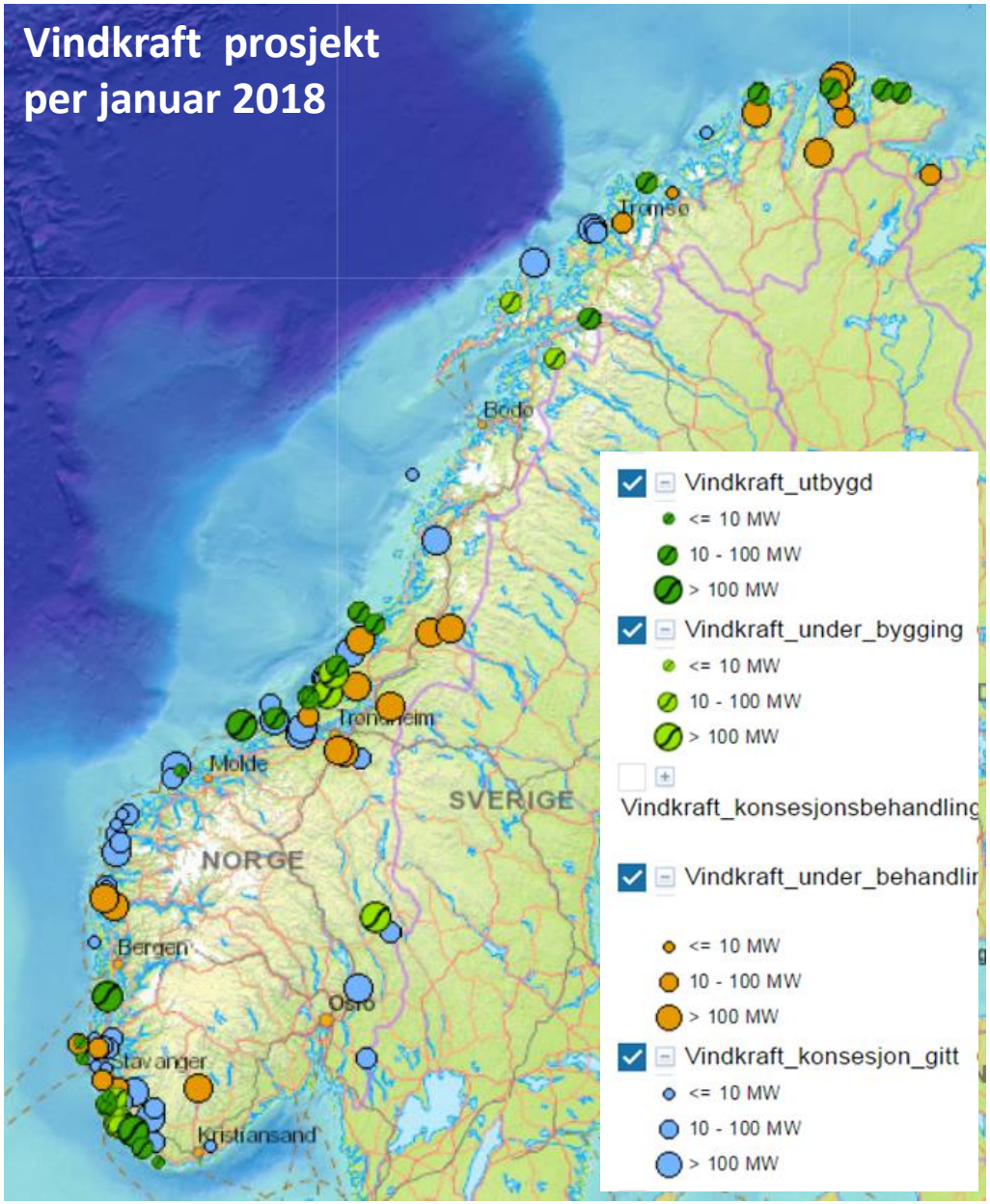
Vindkraftutbygging i Norge

Konsekvensvurdering av pågående og fremtidig vindkraftutbygging

La Naturen Leve
april 2018

av Sveinulf Vågene

Vindkraftproduksjon i 2016



Status vindkraft 2018

- Ca. 100 konsesjoner gitt av NVE
  - Ca. 23 TWh*
  - Over tre ganger mer enn ambisjon for vind under el-sertifikatene (6 – 7 TWh)

*TWh og GWh viser her og på etterfølgende sider alltid til årsproduksjon av kraft

Alle vindkraftverkene selges i dag til utlandet

Vindkraftverk	Selskap	Land	% andel
Fosen: 6 kraftverk	Credit Suisse	Sveits	40
Egersund	Luxcara	Tyskland	100
Tellenes	Black Rock / Google	USA	100
Raskiftet	Stadtwerke Munchen	Tyskland	60
Svåheia	Skovgaard Invest	Danmark	100
Ånstadblåheia	Fortum	Finnland	100
Sørfjord (TBD)	Fortum	Finnland	100
Marker (TBD)	Scanenergy	Sverige	100
Bjerkreim	Luxcara	Tyskland	100
Nordlicht	Ärtzeversorgung Wf-Lippe / Siemens	Tyskland	100
Okla / Hennøy	Falck Renew.	Italia	80
Tonstad	Engie	Frankrike	100
Storøy	Aventron	Sveits	100
Midtfjellet 1/2 & 3	Aquila	Tyskland	65 / 100

Prosent utenlandsk andel i norske vindkonsesjoner med investeringsbeslutning 2016 - 2018

Vurdering av scenarier for utbygging og deres konsekvenser

Hva om NORWEA vinner frem med sitt ønske om ytterligere 30 TWh vindkraft på toppen av alt som vil være konsesjonsgitt frem til 2020?

Nasjonal ramme for vindkraft – Neste fremstøt mot vår natur

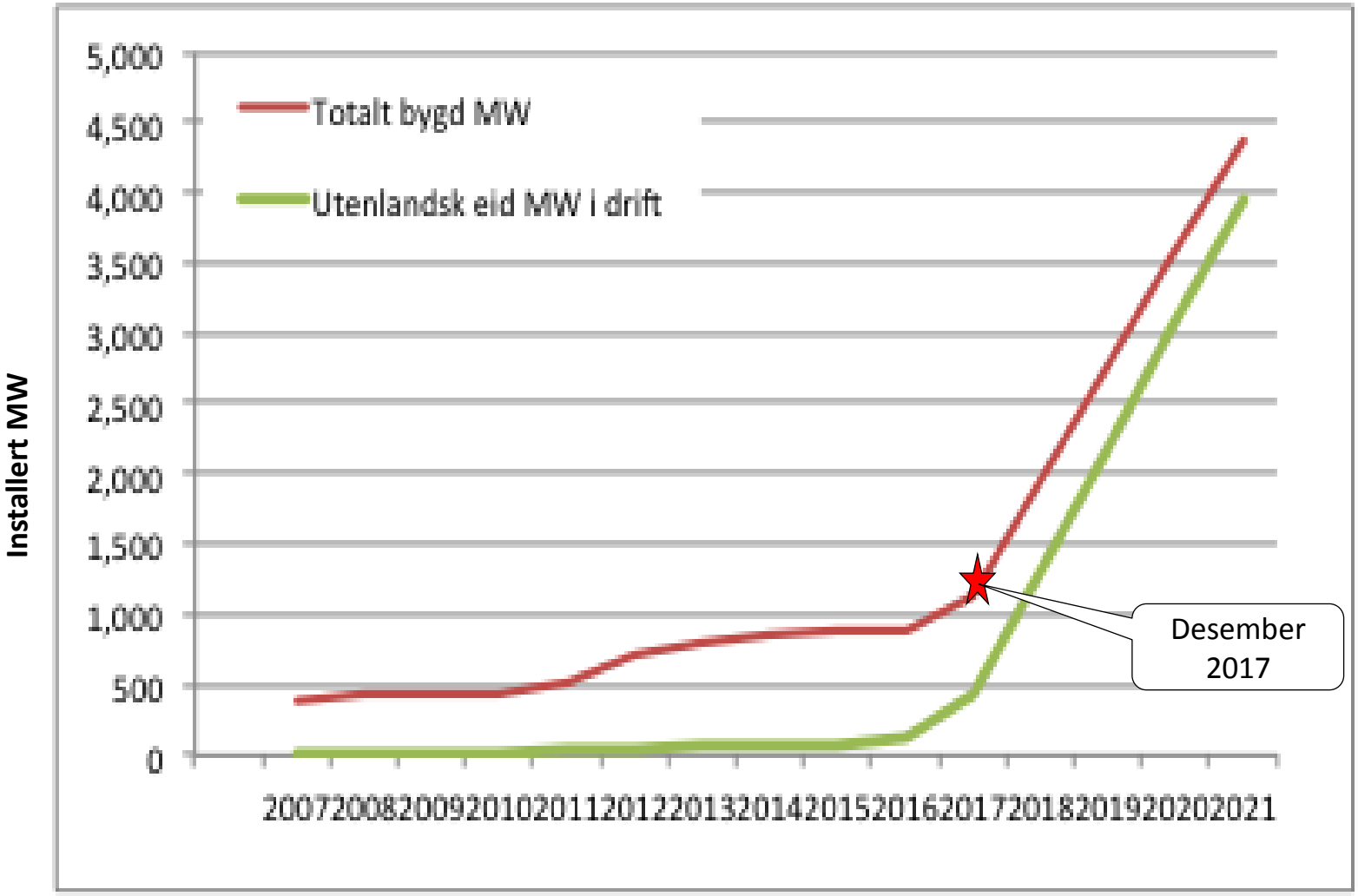
Nasjonal Ramme for Vindkraft

- To scenarioer vurderes
  - 15 og 30 TWh
  - **30 TWh er foreslått av NORWEA**

La oss se på hva som skjer om NORWEA får gjennomslag for 30 TWh

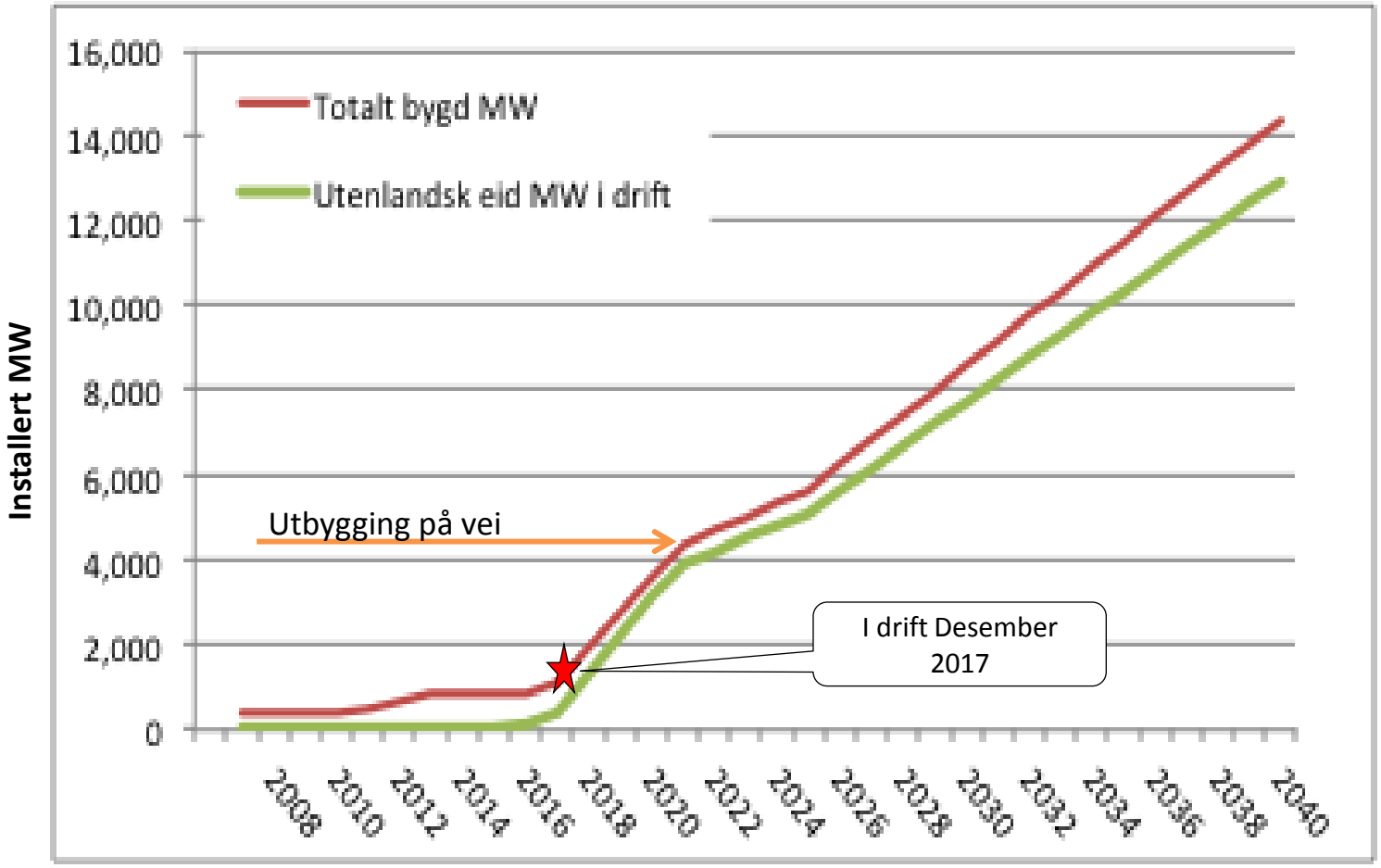
Minimum 14 TWh vind i 2021 - En voldsom økning

Grafen viser minimum case vindkraftutbygging frem til 2021
Denne utbyggingen vil etter all sannsynlighet skje!



Myndighetene planlegger en enorm økning av vindkraft

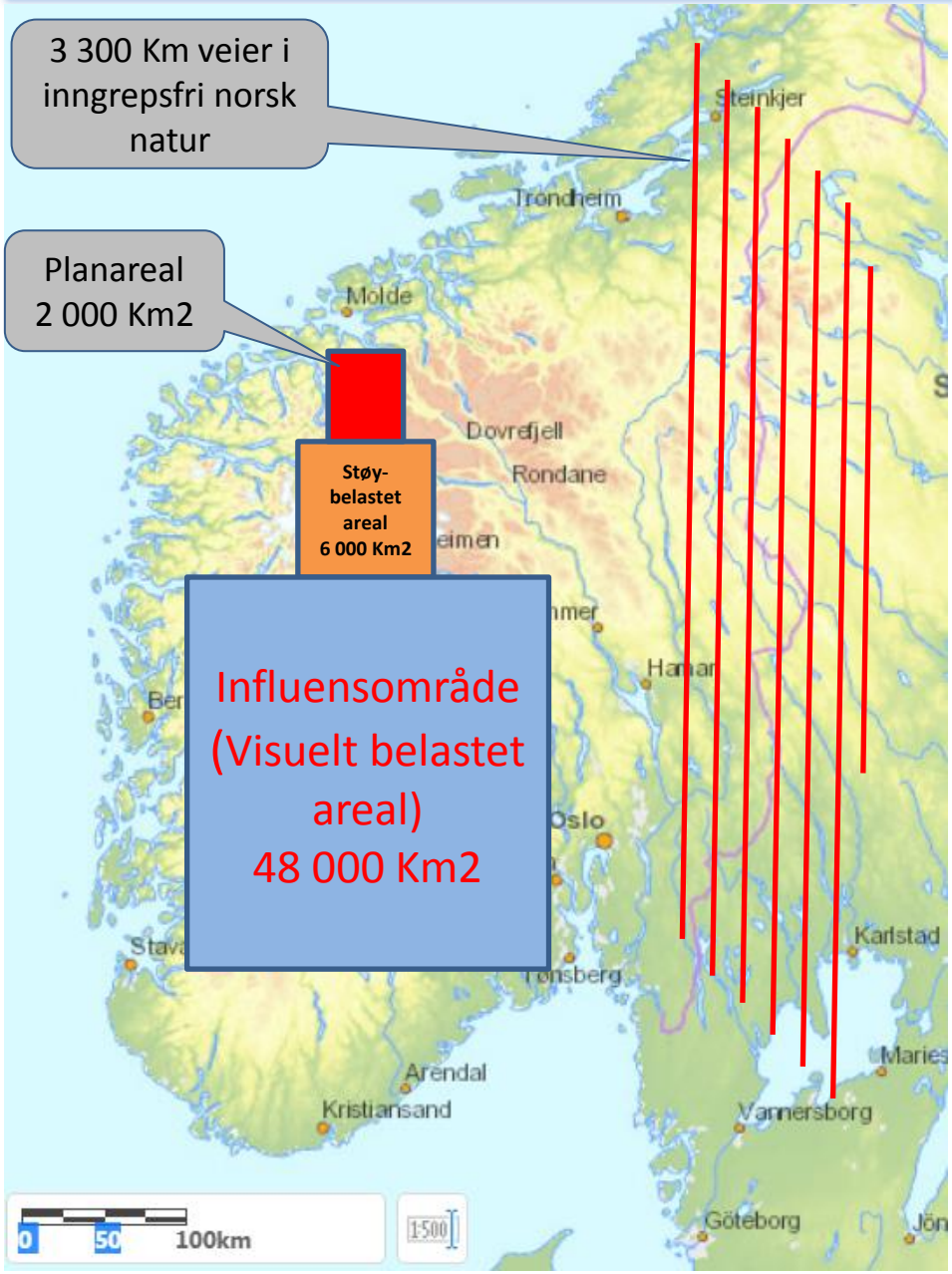
Utbygd vindkraft innen 2040 dersom nasjonal ramme på 30 TWh vedtatt og bygd



23 ganger så mange vindkraftverk i 2040 som ved utgangen av 2016

Er vi parat til å ofre så mye av vår natur til vindkraft?

Enorme areal blir belastet av vindkraften

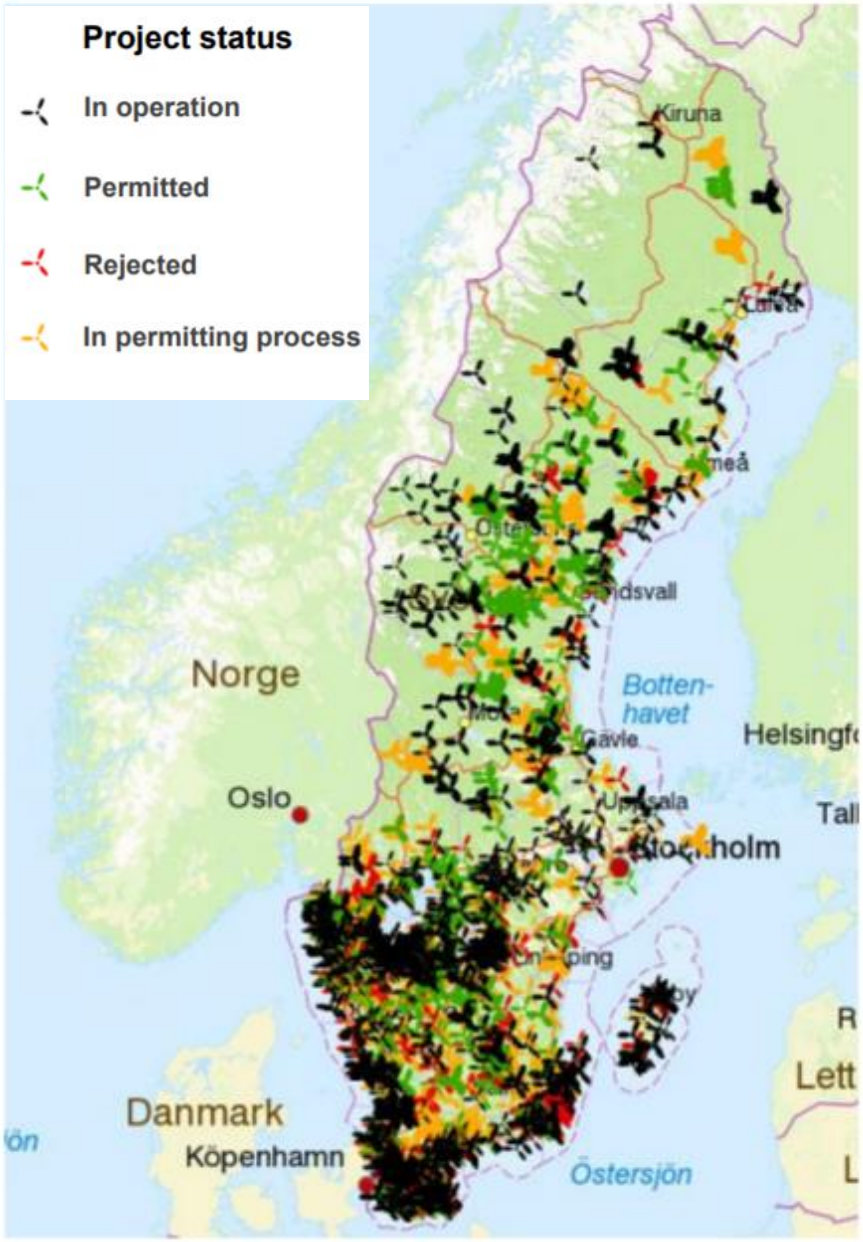


Visualisering av berørte areal fra 46 TWh utbygd vindkraft

- 46 TWh = 16 TWh av dagens konsesjoner + 30 TWh etter 2021
- Det legges til rette for et gigantisk naturinngrep uten at konsekvensene er belyst for det norske folk

NORWEA = Vindindustriens lobbyorganisasjon

Vindkraftverk i Sverige – Et glimt av fremtiden for Norge



Status Sverige mars 2018

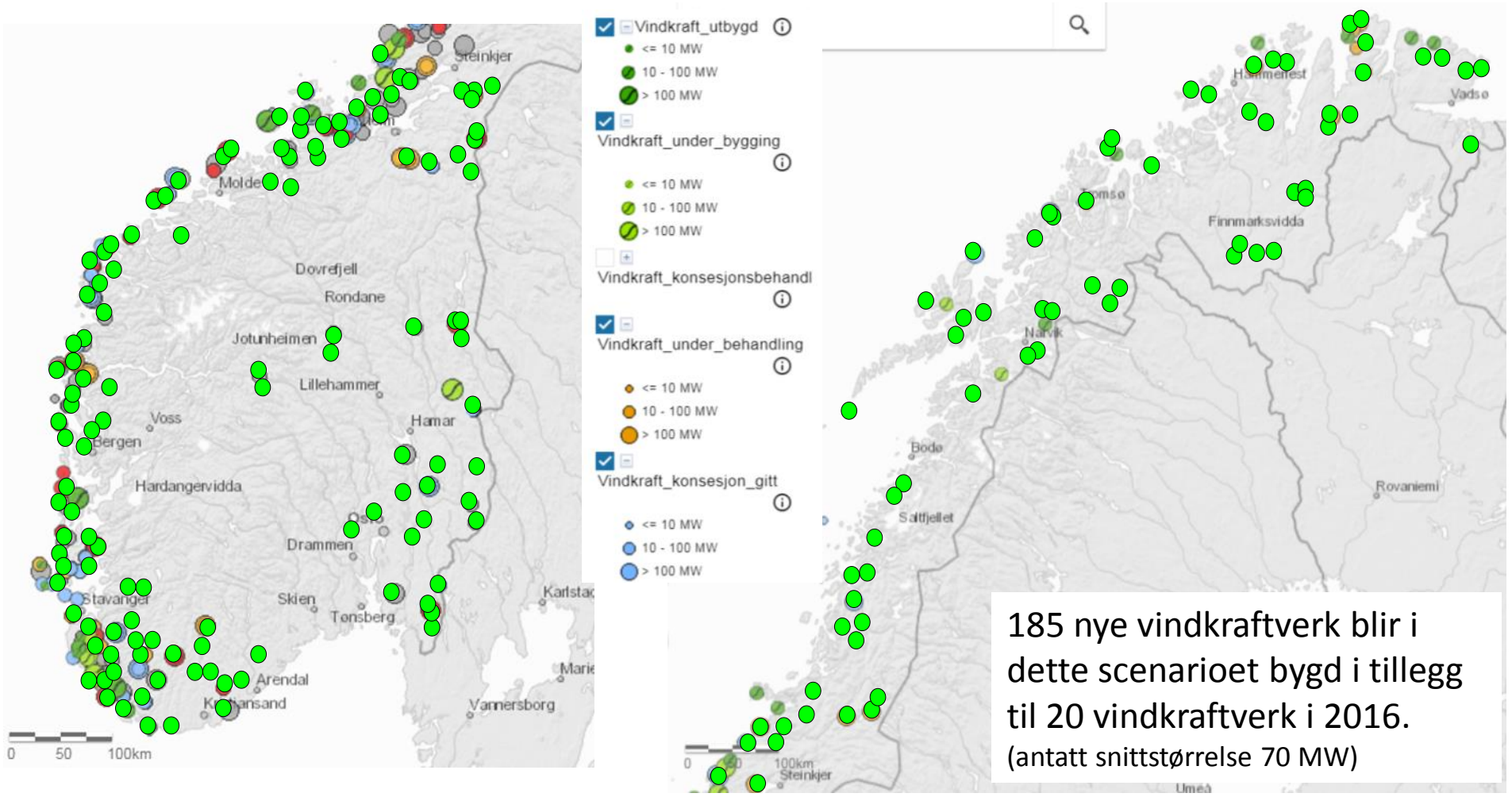
- 3500 vindturbiner i Sverige
- Ytterligere 3000 har fått tillatelse
- Over 3000 ligger til behandling

Det er vanskelig å forestille seg hvilket offer av naturverdier og menneskelig livskvalitet / helse som skjuler seg bak denne utbyggingen

Kilde: Svensk Vindenergi, hjemmeside

Slik kan det bli i Norge i 2030 eller 2040 – Ønsker vi det?

Er dette akseptabelt for befolkningen i et land med så stor aktivitet på friluftsliv og turisme?



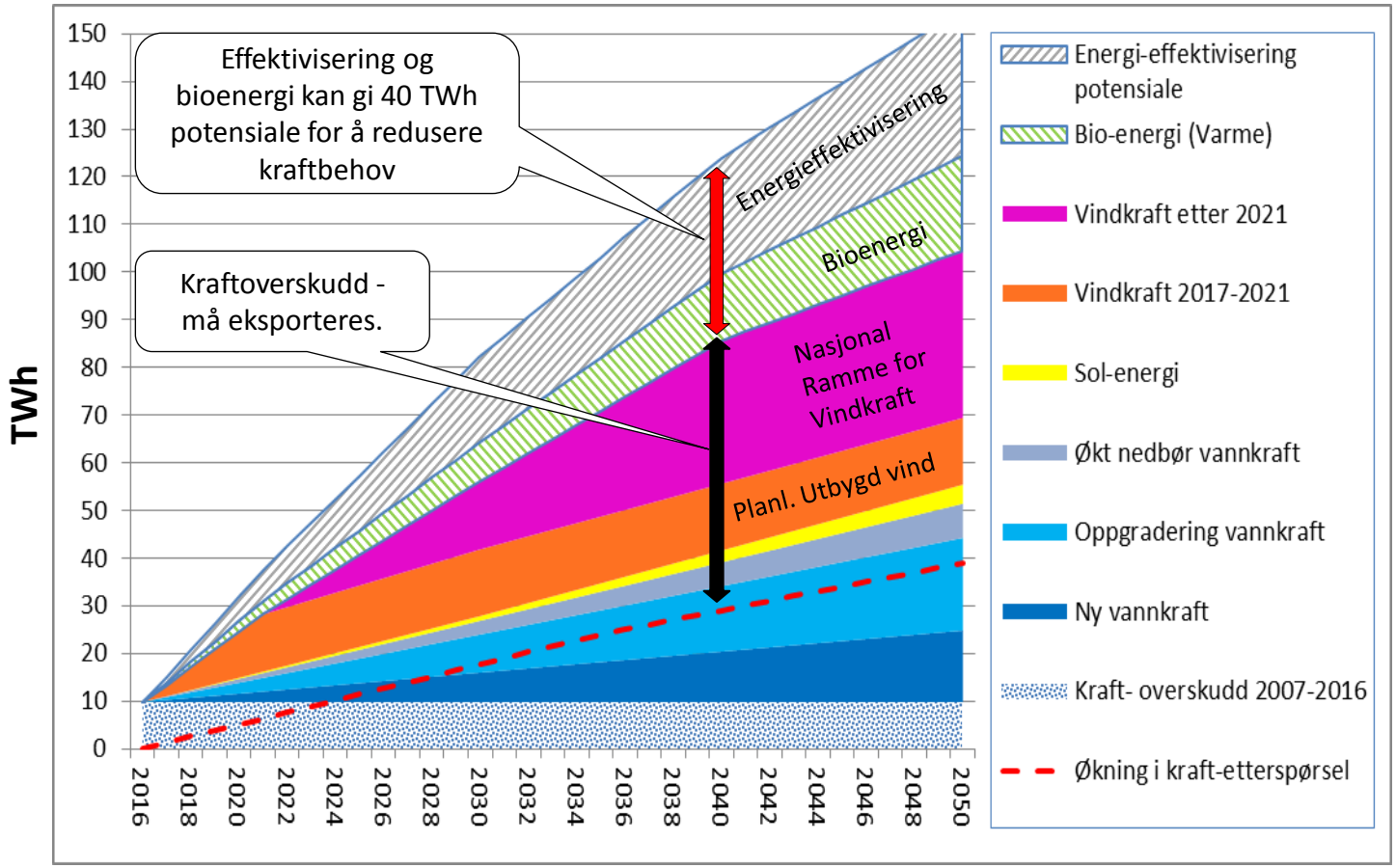
185 nye vindkraftverk blir i dette scenarioet bygd i tillegg til 20 vindkraftverk i 2016.
(antatt snittstørrelse 70 MW)

Antatt at 16 TWh av gitte konsesjoner bygges pluss 30 TWh under nasjonal ramme utbygd

Trenger Norge vindkraften?

Ikke behov for mer vindkraft i Norge

Potensiale for ny kraft frem til 2050



- Innen 2040 kan vi få et kraftoverskudd på opptil 70 TWh med Nasjonal Ramme
- CEDREN har estimert at man kan få 50 – 70 TWh innen 2050 fra oppgradering og utvidelse av vannkraftverk, godkjente vannkraftprosjekter og økt nedbør

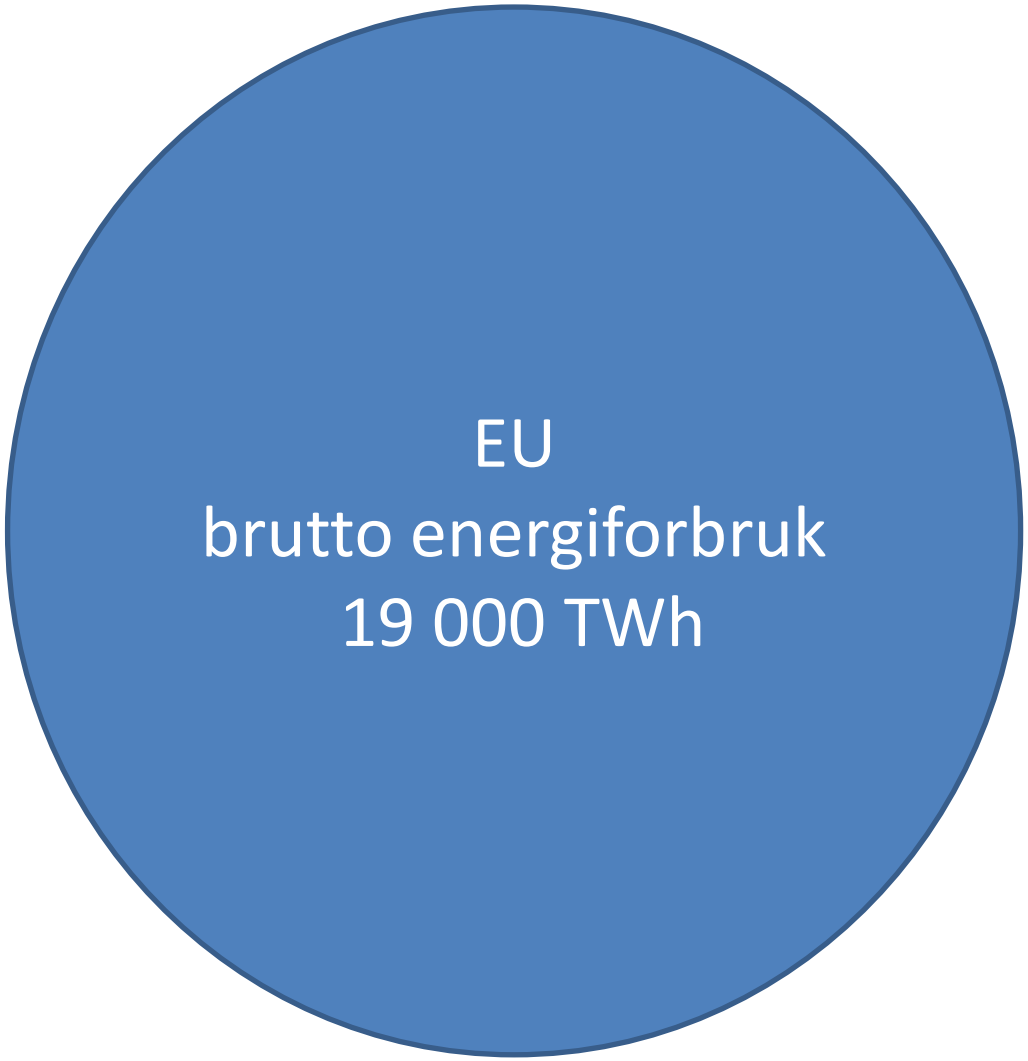
Redder norsk landbasert vindkraft andre land som uten Norge ikke ville kunne kutte utslippene?

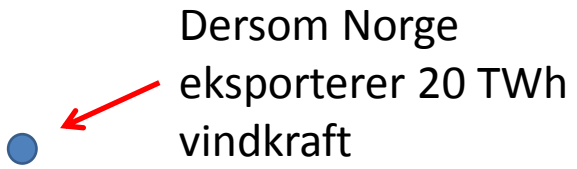
Redder Norges vindkrafteksport EU?

Norges kraftproduksjon i snitt siste fem år: 144 TWh

EUs brutto energibehov: 19 000 TWh

EU brutto kraftforbruk: 3 500 TWh





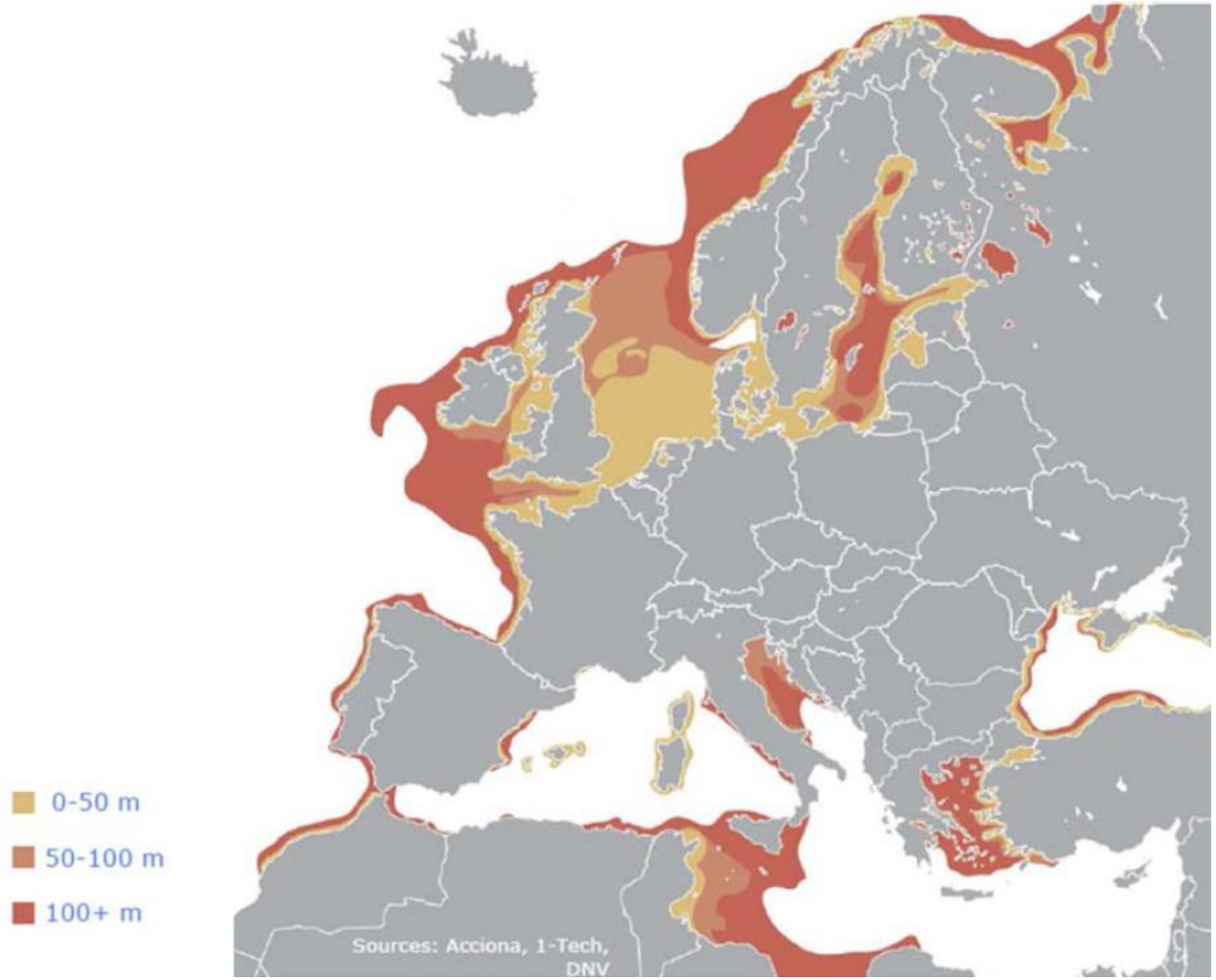
20 TWh vindkraft utgjør
1 promille av
EUs totale energibehov
6 promille av kraftforbruket

Kan Norge bidra materielt til å "redde" Europa?

Svaret er ja, men ikke gjennom å rasere naturen ved å bygge vindkraftverk

Enormt potensiale for offshore havvind i Nord-Europa

Figure 1.1.1.Sea depth around Europe (DNV-GL, 2014)



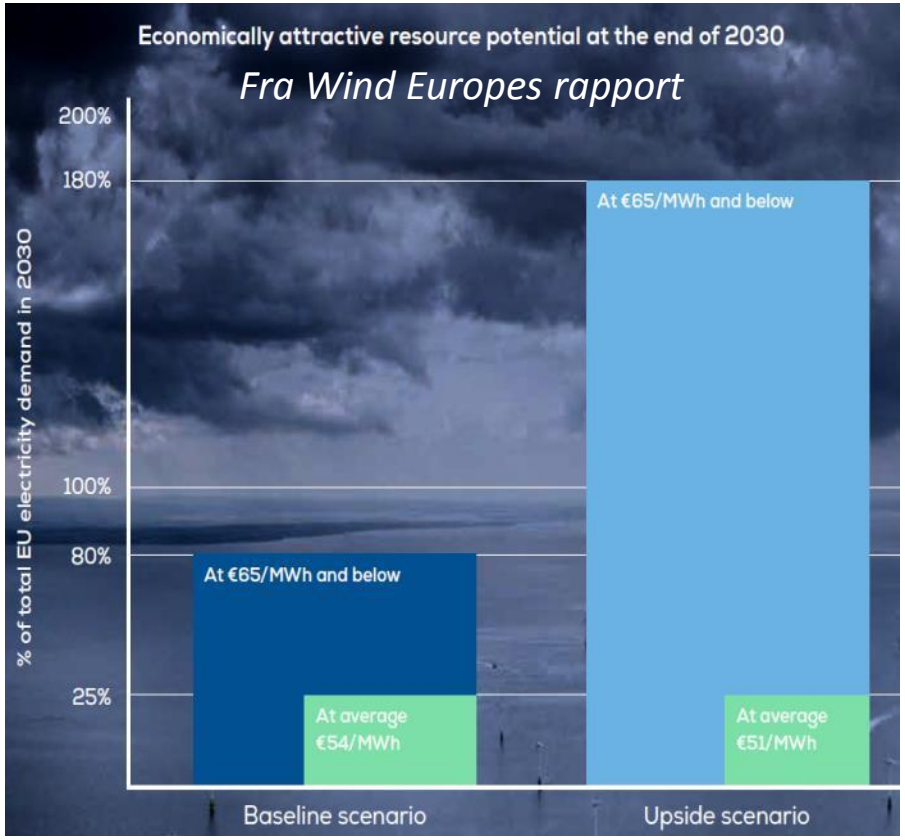
Et mye mindre natur- og miljøødeleggende alternativ

Enormt potensiale for fremtidig offshore vind i EU

Kunstig øy på Doggerbank planlegges

- Opp til 7000 turbiner omkring
- 6 Km2 areal – havn og flyplass
- Knutepunkt for opp til 30 GW
  - Max dansk elforbruk: 6.1 GW
- Mulig 70-100 GW m. flere øyer
  - 70 GW kan forsyne 80 millioner innbyggere

Mulig å dekke meste av EUs kraftbehov fra offshore vind



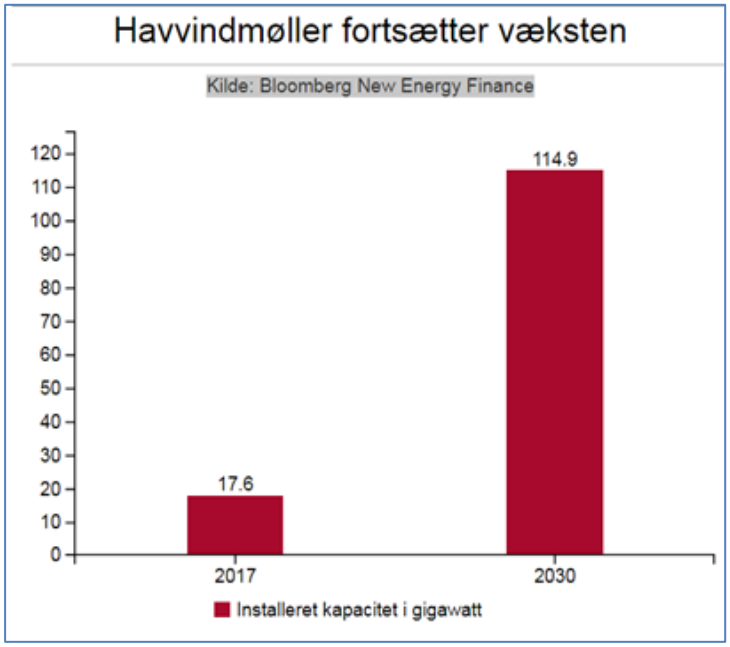
- 7 – 11 % av EUs elektrisitetsbehov forventes produsert offshore i 2030
- 2 600 – 6 000 TWh/år – Teoretisk potensiale for offshore vind
  - 3 100 TWh - EU el-produksjon

Vindkraft på havet er mye mer stabil og har mye høyere produktivitet enn på land

Rapport: «Unleashing Europe's offshore wind potential - A new resource assessment»

Skal man avkarbonisere det Europeiske kraftforbruket kommer man ikke utenom en massiv utbygging av havvind

Hva bør Norge satse på innen vindkraft?



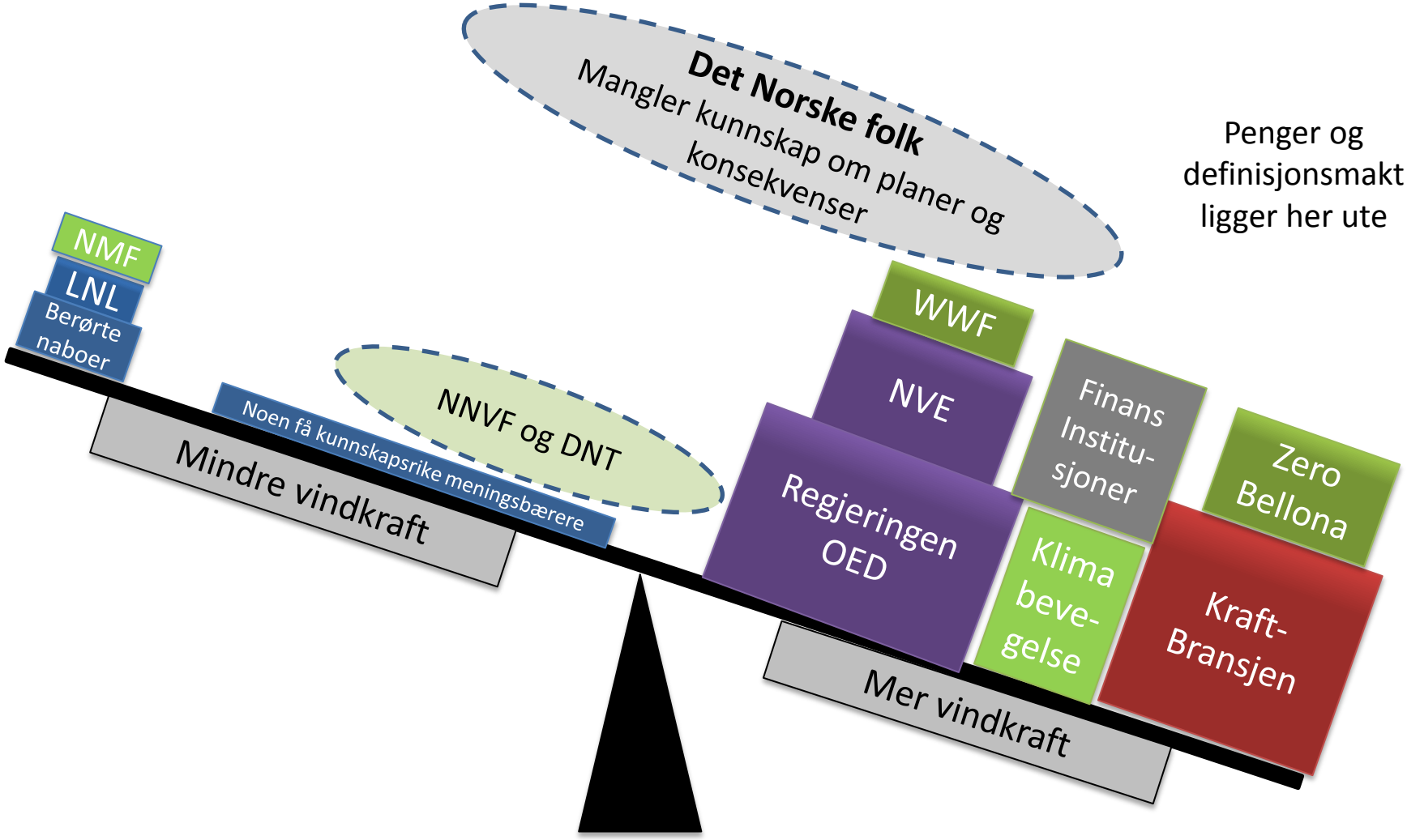
Utbygging av bunnfast havvind vil bli et stort satsningsområde i den grunne Nordsjøen

- Teknologiutvikling og tjenesteyting kan bli svært lønnsomt
- Utnytte norsk offshorekompetanse

Norsk teknologiutvikling: Ta ledelsen innen flytende havvind

- Bli en fortrukket utbygger

Ubalanse i påvirkning og informasjon om vindkraft



Asymmetrisk maktforhold i påvirkning av befolkningen

La Naturen Leve mener

- Nasjonal Ramme for Vindkraft må legges bort – ikke mer vindkraft etter 2020
- En kraftig opprydding / terminering i gjenværende konsesjoner når de går ut i 2020
- En helhetlig og informerende offentlig debatt om vindkraft
- Begrense NVEs myndighet i konsesjonssaker

LNLs budskap

Dra til sjøs!

Få vindkraften ut på havet der miljøbelastningen blir mye mindre og kraftproduksjonen mer stabil

http://lanaturenleve.no/

Ekstra Slides

Enorme konsekvenser av 46 TWh utbyggingsscenarioet

Utbygging av 46 TWh vindkraft innen 2030/40 vil innebære:

- Antall vindkraftverk: 185 nye i tillegg til de 20 vindkraftverk pr 2016
- Antall turbiner: 4000 store vindturbiner a' 3.6 MW
- Nye veier i inngrepsfri natur: 3300 Km – 2,3 ganger avstanden Oslo - Nordkapp
- Båndlagt planareal: 2 000 Km2 – tilsvarende Vestfold Fylke (2 200 Km2)
- Støybelastet areal: ca. 6 000 Km2 – Akershus fylke er 5 000 Km2
- Influensområde 20 Km avst: 48 000 Km2
  Tilsvarende Finnmark, Norges største fylke (48 000 Km2)
- Personer berørt av støy: Opp til 10 000 innenfor grønn støysone
  Tilsvarende en norsk by (Egersund, Steinkjær, Grimstad)

Norge som tilbyder av ustabil kraft i et overflodsmarked

EU kraftbehov er ca. 3 100 TWh/år. Brutto energiforbuk er 19 000 TWh

20 TWh vindkraft fra Norge til EU utgjør 0,1 % av EU energiforbruk

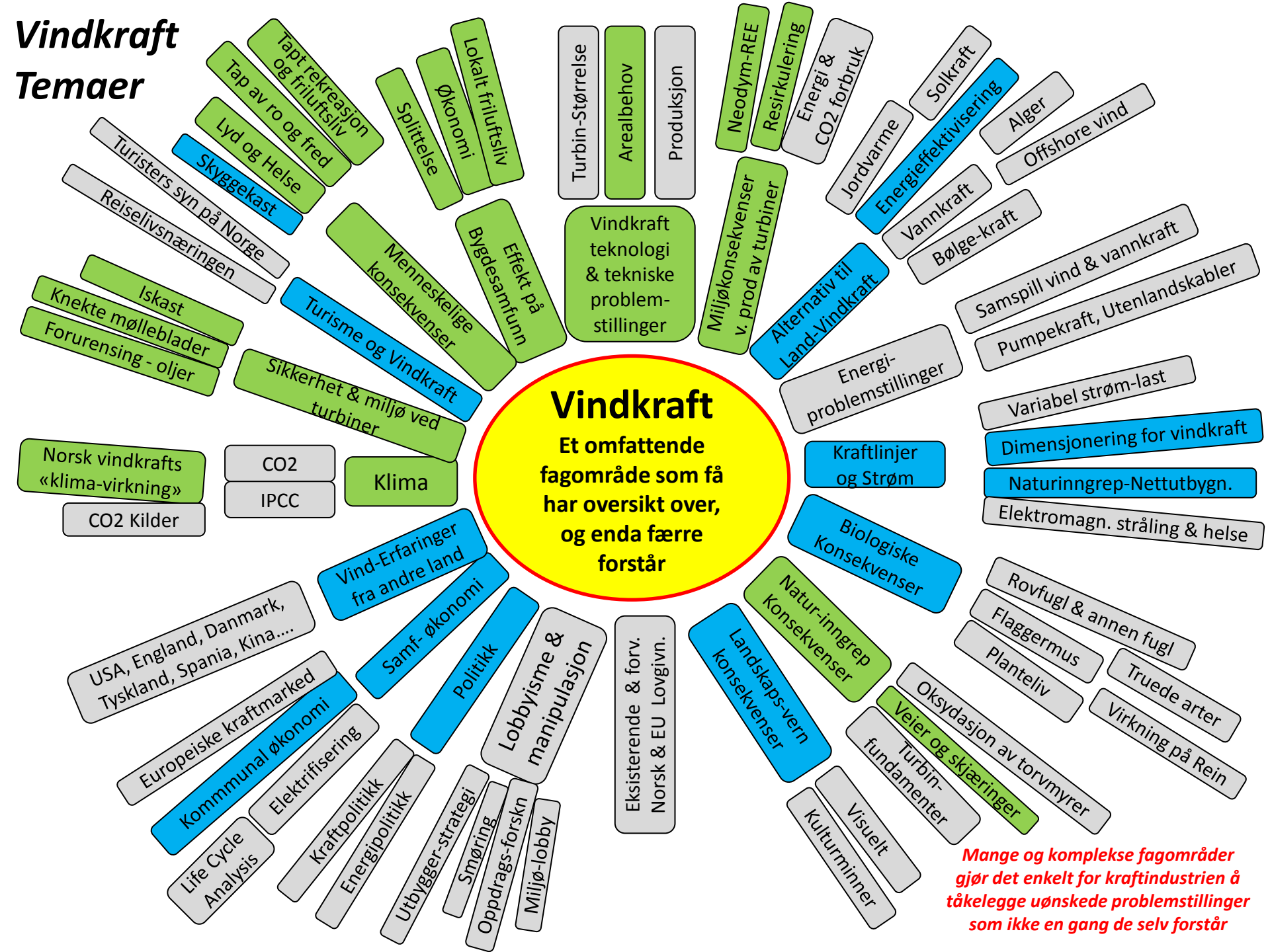
Om Norge tilbyr 10, 20 eller 30 TWh/år mer av ustabil landbasert vindkraft er det uansett bare en dråpe i havet

For EUs stater fins det, utenom atomkraft, ingen annen løsning for å eliminere energi fra fossile energikilder enn en storstilt egen utbygging av solkraft og offshore vindkraft

En slik utbygging vil derfor måtte komme!

Konsekvensen blir at EUs kraftsystemer, som allerede har problemer med stabilitet, om noen år vil flomme over av ustabil kraft fra vind og sol

Når Norge, som kan tilby stabil vannkraft, på toppen også skal tilføre store mengder ustabil vindkraft, vil denne kraften ikke bare bli et problematisk overskudd, men også et hinder i kraftnettet for effektiv bruk av vannkraften som effektbalanse til fordel for EU


Vindkraft
Temaer
Vindkraft
Et omfattende fagområde som få har oversikt over, og enda færre forstår
Tapt rekreasjon og friluftsliv
Tap av ro og fred
Lyd og Helse
Skyggekast
Turisters syn på Norge
Reiselivsnæringen
Splittelse
Økonomi
Lokalt friluftsliv
Turbin-Størrelse
Arealbehov
Produksjon
Neodym-REE
Resirkulering
Energi & CO2 forbruk
Jordvarme
Solkraft
Energieffektivisering
Alger
Offshore vind
Vannkraft
Bølge-kraft
Iskast
Knekte møllleblader
Forurensing - oljer
Menneskelige konsekvenser
Turisme og Vindkraft
Sikkerhet & miljø ved turbiner
Effekt på Bygdesamfunn
Vindkraft teknologi & tekniske problem-stillinger
Miljøkonsekvenser v. prod av turbiner
Alternativ til Land-Vindkraft
Energi-problemstillinger
Samspill vind & vannkraft
Pumpekraft, Utenlandskabler
Variabel strøm-last
Dimensjonering for vindkraft
Naturinngrep-Nettutbygn.
Elektromagn. stråling & helse
Kraftlinjer og Strøm
Biologiske Konsekvenser
Norsk vindkrafts «klima-virkning»
CO2 Kilder
CO2
IPCC
Klima
Vind-Erfaringer fra andre land
Samf- økonomi
Politikk
Lobbyisme & manipulasjon
Eksisterende & forv. Norsk & EU Lovgivn.
Landskaps-vern konsekvenser
Natur-inngrep Konsekvenser
Rovfugl & annen fugl
Flaggermus
Planteliv
Truede arter
Virkning på Rein
Oksydasjon av torvmyrer
Veier og skjæringer
Turbin-fundamenter
Visuelt
Kulturminner
USA, England, Danmark, Tyskland, Spania, Kina....
Europeiske kraftmarked
Kommmunal økonomi
Elektrifisering
Life Cycle Analysis
Kraftpolitikk
Energipolitikk
Utbygger-strategi
Smøring
Oppdrags-forskn
Miljø-lobby
Mange og komplekse fagområder gjør det enkelt for kraftindustrien å tåkelegge uønskede problemstillinger som ikke en gang de selv forstår