



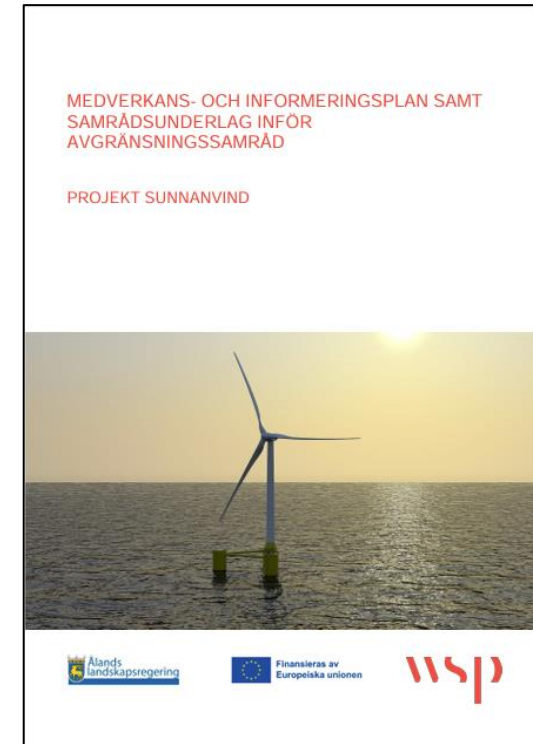
Samrådsmöte

Projekt Sunnavind

Mariehamn 6 mars 2024

Kvällens program kl. 18:00-21:00

- Mötets öppnande
 - Introduktion
- Projektet Sunnavinds bakgrund & mål
- **Miljöbedömning och planläggning**
- Diskussion
- Mötets syfte är att:
 1. Ge information gällande landskapsregeringens mål gällande utvecklandet av allmänna vatten på norra sidan av Åland för havsbaserad vindkraft.
 2. Ge information gällande planläggningsprocessen.
 3. Ingå som ett offentligt tillfälle i samrådsprocessen för att avgränsa den miljöbedömning som ska utföras, som en del av planläggningen.



Deltagare

Ålands Landskapsregering

Camilla Gunell- Infrastruktur- och klimatminister
Gustav Blomberg- Byråchef infrastrukturavdelningen
Stefan Fransman- Projektägare
Ralf Häggblom- Projektledare
Joel Fenel- Energiutvecklare
Jacob Nordlund- Byråchef miljöbyrån

WSP Sverige AB

Jonas Sahlin- Uppdragsledare
Tiina Holmberg- delprojektledare plan
Agnes Larsson- biträdande uppdragsledare, samordnare
Sofia Nöu- handläggare

Processen för ikväll



- Kort presentation om projektet Sunnavind
- **Information om planläggning och presentation av samrådsunderlag för avgränsning av miljöbedömning.**
- Vi avslutar tillfället med en session för frågor och diskussion, så notera gärna era frågor under presentationerna.
- De som deltar via Teams kan skriva sina frågor i chatten, så försöker vi fånga upp dem.
- Presentationsmaterialet kommer att publiceras på projektets hemsida [Sunnanvind.ax](https://sunnanvind.ax)

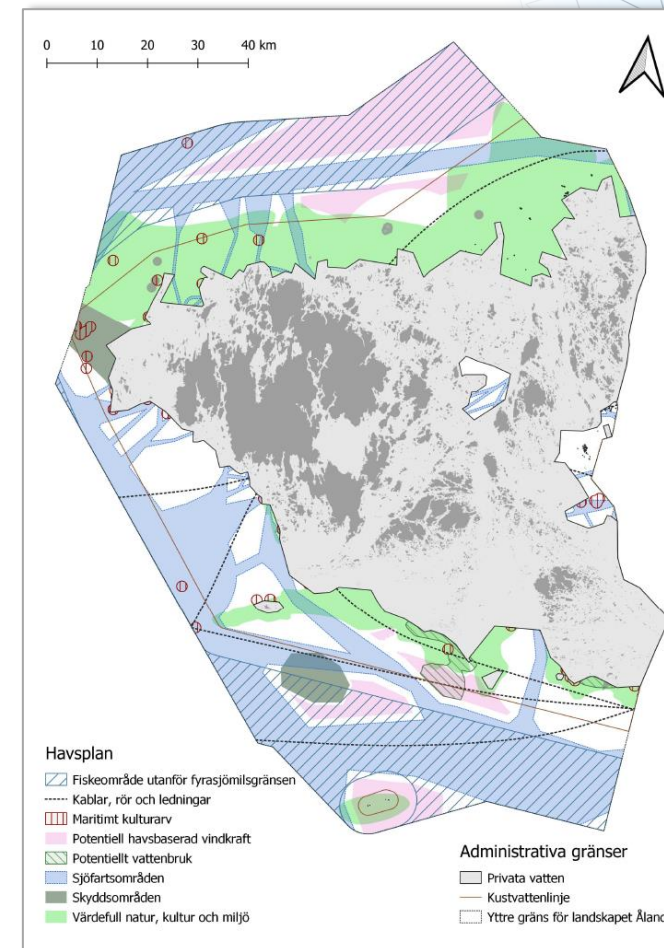
Havet – Visionen - Uppgiften

✈️ Ålands havsplan antogs 18.3.2021. Planen definierar genom ett flertal kriterier, sex lämpliga energiområden på totalt cirka 1000 km².

✈️ Landskasregeringens vision är att potentialen i de åländska havsområdena för storskalig elproduktion, samt vidareförädling till andra energiformer, ska skapa betydande ekonomiska nyttor för Åland (Vision om storskalig vindkraft i Ålands havsområden ÅLR 2021/3156)

✈️ Projekt Sunnanvinds uppgift är att möjliggöra etablering av storskalig havsbaserad vindkraft **på de norra havsområdena** (allmänna vatten som förvaltas av landskasregeringen) med största möjliga nytta för Åland, så snabbt som möjligt.

✈️ **Nyttjanderätten för havsområden ska konkurrensutsättas genom auktion, på marknadsmässiga principer och inbringa intäkter i form av avgifter, skatter, arbetstillfällen, utbildningstillfällen mm.**



Projektet Sunnavind- uppgift och målsättning

- Projektets uppgift är att möjliggöra etablering av havsbaserad vindkraft på norra sidan av Åland, med så stora nyttor som möjligt för Åland:
 - Intäkter till landskapsregeringen
 - Intäkter till kommunerna
 - Arbetsplatser och affärsmöjligheter
 - Utbildningstillfällen och utveckling
- Projektet arbetar för att åstadkomma följande:
 - En planläggning av områden som kan auktioneras på marknaden för etablering av havsvindkraft
 - Affärsmodell för de offentliga intäkterna
 - Avtal och övriga underlag för auktion
 - Auktionsplanering
 - Utredningar som höjer potentialen och minskar risker
- Projektet etablerades i september 2021. Det har erhållit 1,7 m€ finansiering från EU:s instrument för återhämtning och resiliens och förväntas få 0,7 m€ av REPowerEU medel.

Sunnanvind projektets ramverk



Sunnanvind projektorganisation

Styrgrupp

Camilla Gunell
Jesper Josefsson

Stefan Fransman
Gustav Blomberg
Linnéa Johansson
Jacob Nordlund
Michaela Slotte
Björn Snis

föredragande
Ralf Häggblom

infrastruktur- och klimatminister
närings- och miljöminister

Projektägare, ordförande
Byråchef
Avdelningschef
Byråchef
Rättschef
Avdelningschef

Infra
Infra
Näring
Miljö
Reg. kansli
Finans

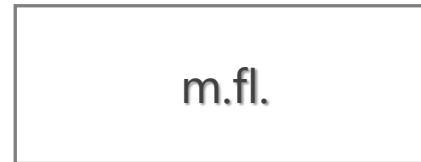
Projektledare
Infra

Projektgrupp

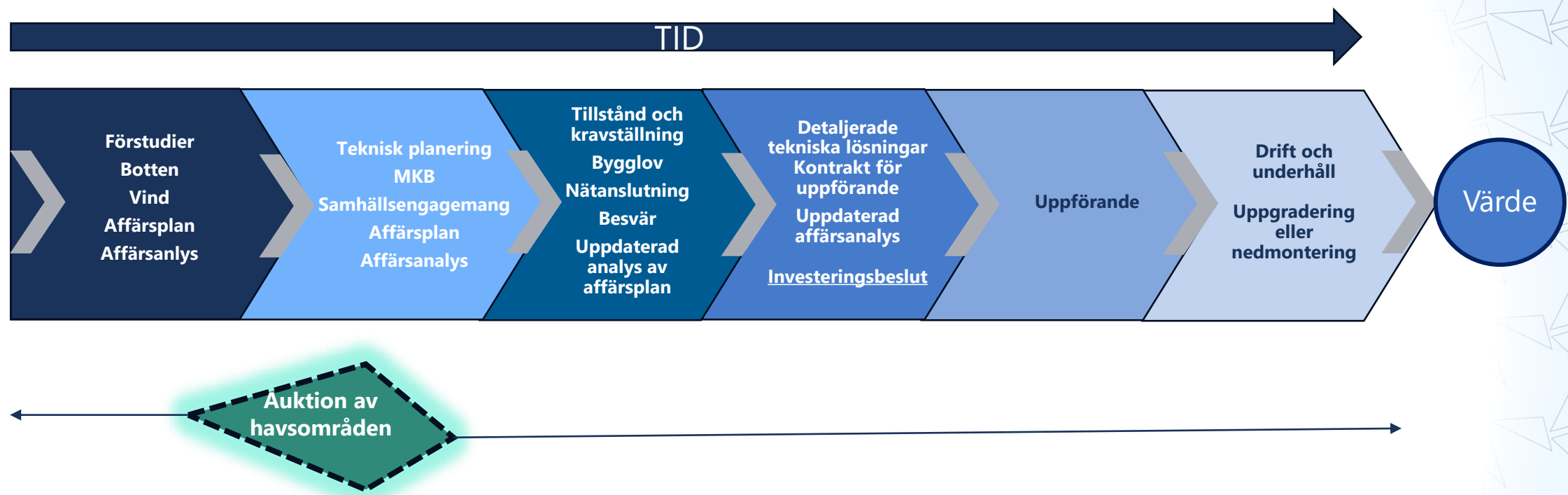
Stefan Fransman
Ralf Häggblom
Joel Fenel
XX

Projektägare
Projektledare
Energiutvecklare
Analytiker

Anlitad extern expertis



Var skapas värde för havsbaserad vindkraft?



Skapandet av värde i processen för att etablera havsbaserad vindkraft sker genom att samla och bearbeta information som gör att investerare kan bedöma och hantera risker under processens gång och projektets livslängd.

Auktionens intäkter reflekterar det finansiella värdet av produktionspotentialen och det värdeskapande som förväntas uppnås

Projekt Sunnanvinds mål är att uppnå en så stor nytta som möjligt för Åland från en auktion, inom givna förutsättningar.

Sunnanvind som affärsprojekt

Att fånga potentialen av havets vindar – få affärsmodeller att mötas för största möjliga nytta för Åland

⚙️ Ålands landskapsregerings mål är att bjuda ut nyttjanderätten på energiområdena till marknaden för utveckling.

⚙️ Projekt Sunnavind arbetar med effektmål för att uppnå målsättningen. Det omfattar bland annat:

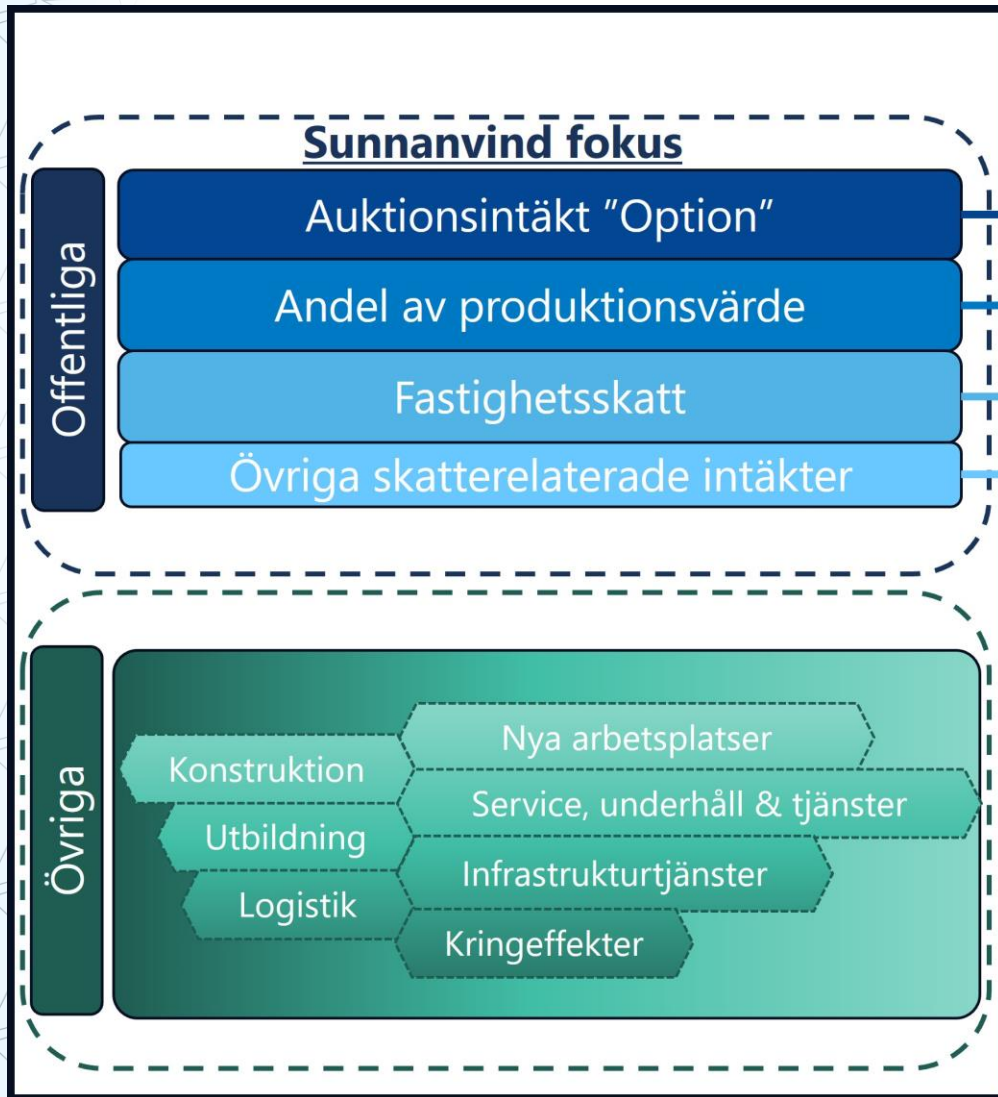
- ⚙️ Planläggning
- ⚙️ Genomförande av olika utredningar
- ⚙️ Framarbetandet av kravställning och kontrakt för auktionen (inklusive avgiftsmodell mm.)

⚙️ Nyttjanderätten konkurrensutsätts och överläts på marknadsmässiga villkor.

⚙️ Intäkterna/nyttorna består av fler komponenter som optimeras genom att beakta konkurrens- och marknadssituationen.



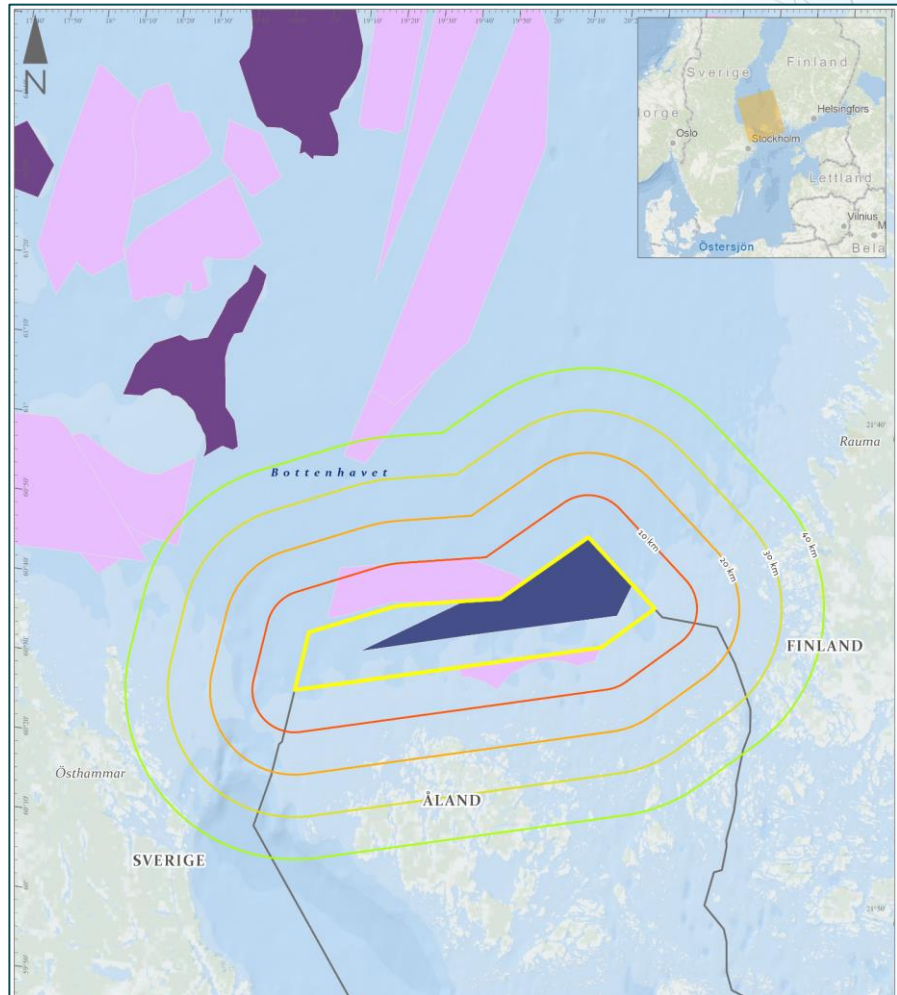
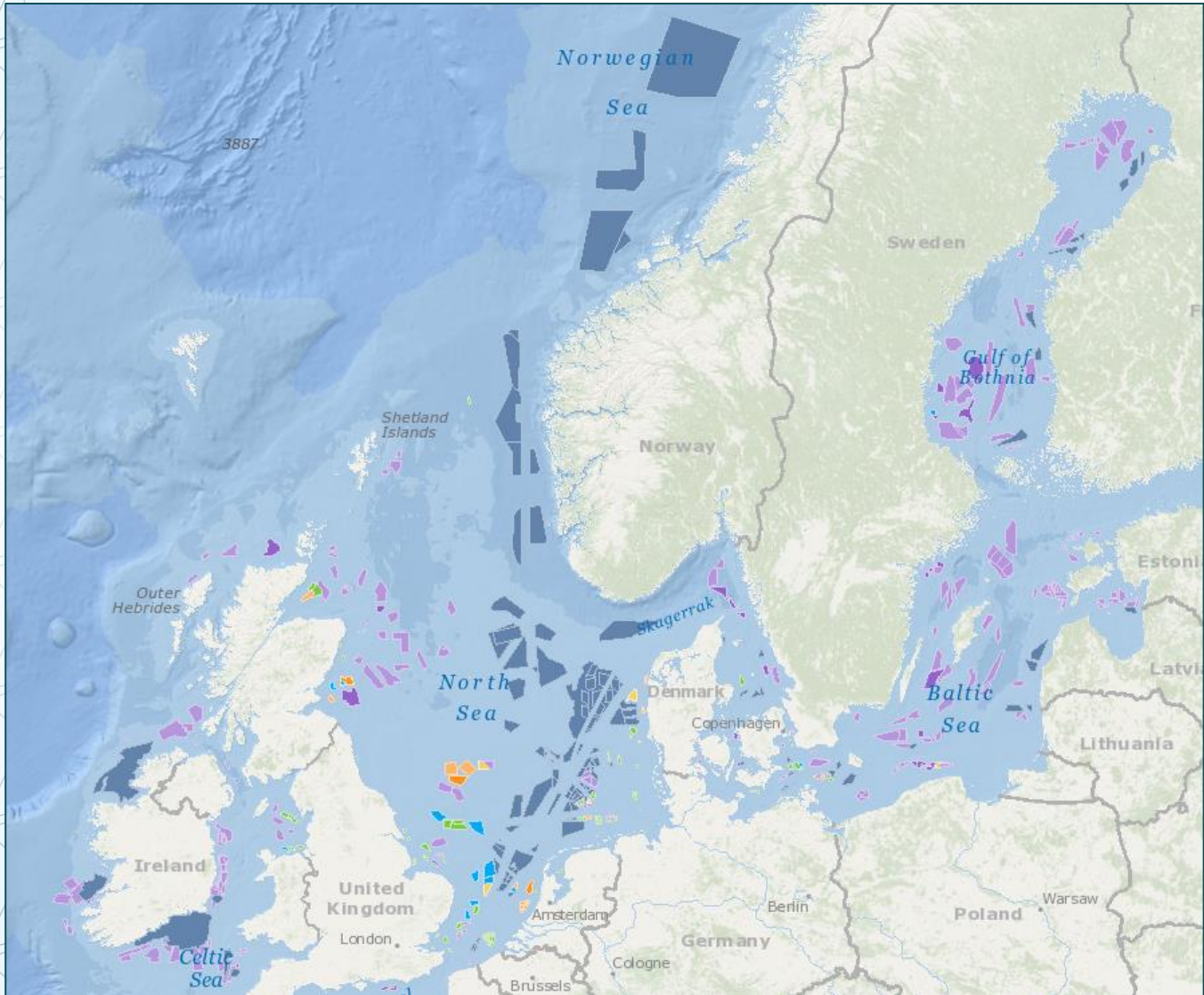
Intäktsmöjligheter för Åland



- "Klumpsumma" som vanligen fördelas över ett antal år
- Avgift baserad på årlig produktion
- Kommunal fastighetsskatt på anläggningar avsedda för energiproduktion (beskattningsbara delen av vindkraftverk)

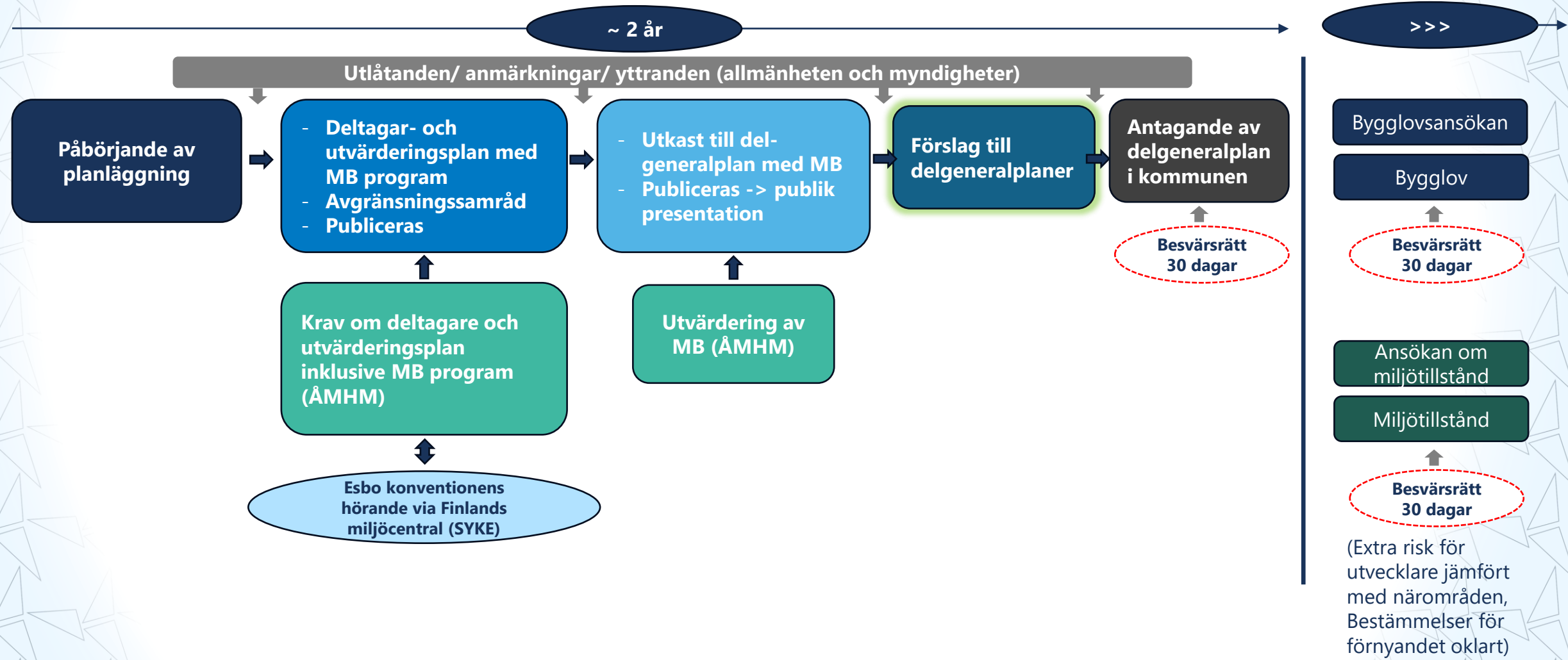
- Många intäktsmöjligheter uppstår för den privata sektorn, ex:
- Uppförande av infrastrukturer av vindkraftsparker så som hamnar, lager, vägar mm.
 - Nya arbetsplatser och ökad efterfrågan på existerande tjänster
 - Logistik av transporter, lager, specialfartyg mm.
 - Service, underhåll & tjänster
 - Stödande infrastruktur så som kontor, affärslokaler mm.
 - Utbildning av arbetskraft som behövs

Möjligheter för havsvindkraft



Omkringliggande projekt både bidrar till och konkurrerar om resurser och lösningar med projekt Sunnanvind

Det var lite om bakgrunden till varför vi är här i kväll: Integrerad generalplan och miljöbedömning

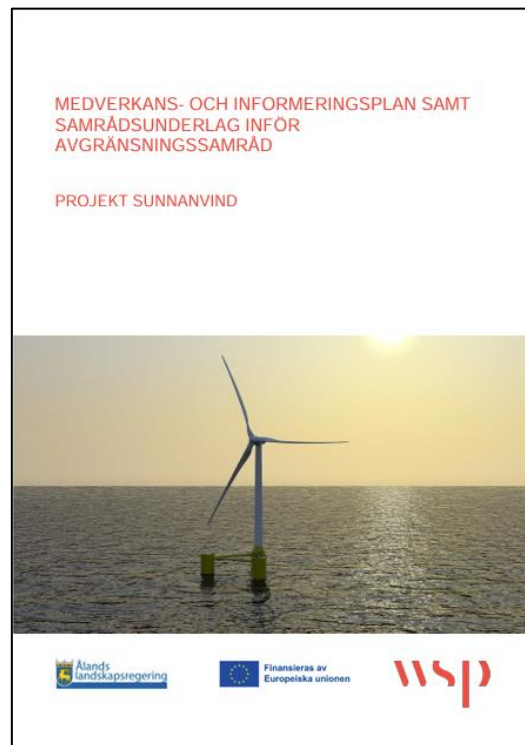


Medverkans- och informeringsplan (MIP)

Är en startpunkt i generalplanarbetet

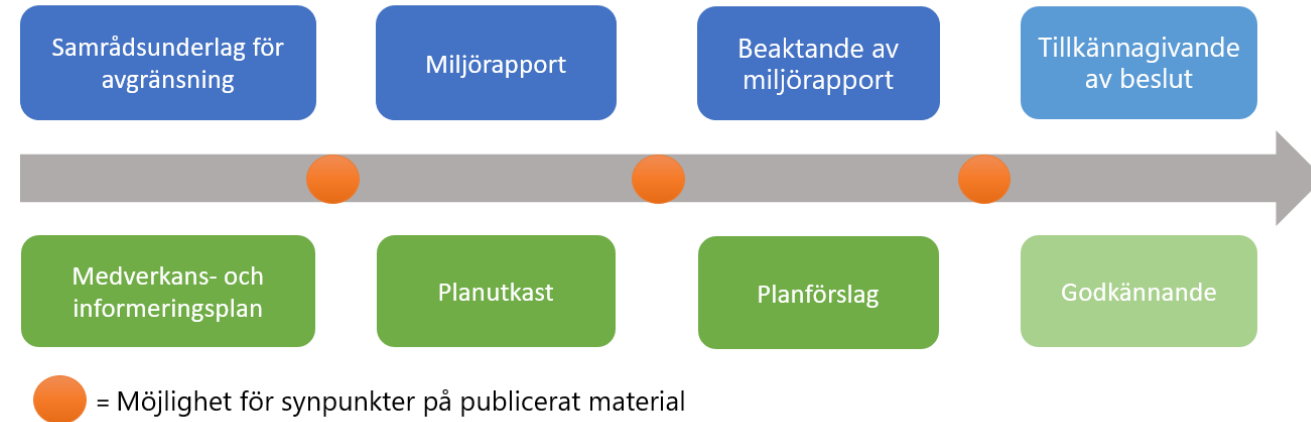
I dokumentet MIP presenteras

- ✓ Generalplanens målsättningar,
- ✓ Utredningsområdets avgränsning,
- ✓ Nuvarande kunskapsunderlag,
- ✓ Tillvägagångssätt och
- ✓ Den planerade medverkan



Plan- och miljöbedömningsprocessen

- Parallell och iterativ process
- Miljöbedömningen har som syfte att samla kunskap om området och analysera de effekter som uppförande av vindkraftverk kan medföra. Informationen bildar underlag för de generalplaner som ska framarbetas.
- I generalplanerna kommer vindkraftsområdet att avgränsas noggrannare och restriktioner för byggnation stipuleras i form av planbestämmelser



Målsättningar med planläggningen

- Att skapa en enhetlig generalplan för hela vindkraftsområdet med en heltäckande miljöutredning som grund
- Att definiera vindkraftsområdet och anpassa den tillåtna byggnationen så att miljöpåverkan minimeras
- Att den enhetliga generalplanen underlättar, försäkrar och accelererar genomförandet av projektet efter den planerade konkurrensutsatta auktioneringen
- Att bygglov kan beviljas på basis av generalplanen. Dvs om projektet uppfyller generalplanens villkor, kan bygglovet beviljas.
- Även MKB och miljötilstånd krävs för varje byggprojekt



Verktyg i generalplanen

- Avgränsning av planläggningsområdet
- Planbestämmelser
- Villkor

- Planbestämmelser och villkor kan komma att variera inom området beroende på miljö- och tekniska förutsättningar

Deltagande och preliminär tidtabell

Planläggning

Medverkans- och
informeringsplan



Generalplanskiss



Generalplanförslag



Godkännande

Hörande

Samråd och utställning
Februari-april 2024

Samråd och utställning
Hösten 2024

Samråd och utställning
Våren 2025

Besvärstid

Miljöbedömning

Samrådsunderlag för
avgränsning



Utkast av miljörapport

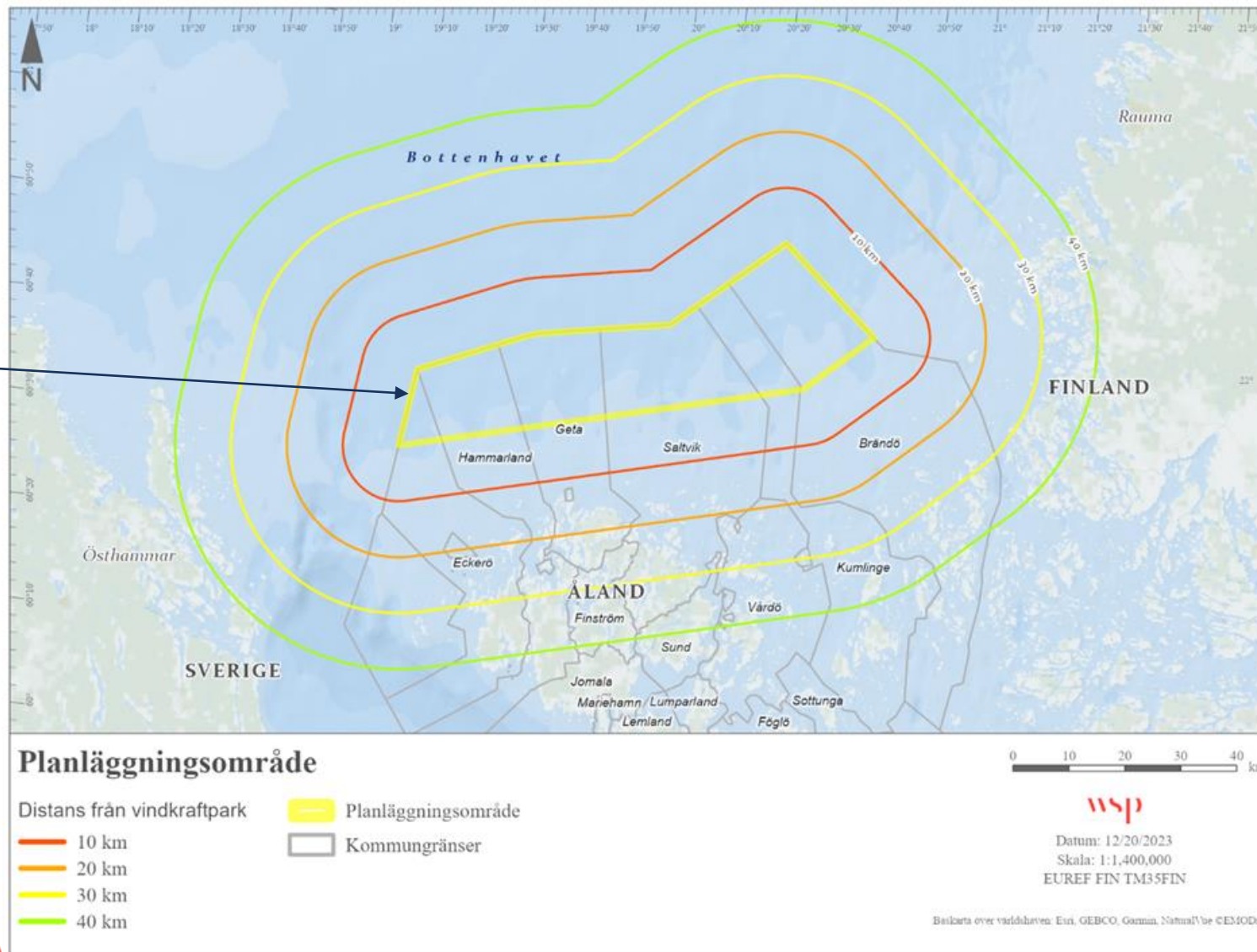


Beaktande av miljörapport



Tillkännagivande av beslut

Planläggningsområdet



Samrådsunderlag för avgränsning

- Ett dokument där metoden för genomförande av miljöbedömningen redogörs
- Beskrivning av det planerade projektets lokalisering, omfattning och utformning samt vilka avgränsningar i sak, tid och rum som miljöbedömningen kommer utgå ifrån
- En preliminär bedömning av generalplanens förutsedda miljöpåverkan

Syfte: att samla in synpunkter på planerad avgränsning av miljöbedömning

Metod konsekvensbedömning

Värden identifieras:

(t.ex. Natura 2000-område med marina bevarandevärden)

- data behöver insamlas
- värdet bedöms som högt, måttligt eller lågt

Detta skede:

- Tillgänglig litteratur har samlats in
- Nödvändig data har identifierats som behövs för att kunna göra miljöbedömningar/planarbete

Nästa skede:

- Kompletterande information samlas in

Planens effekter kvantifieras

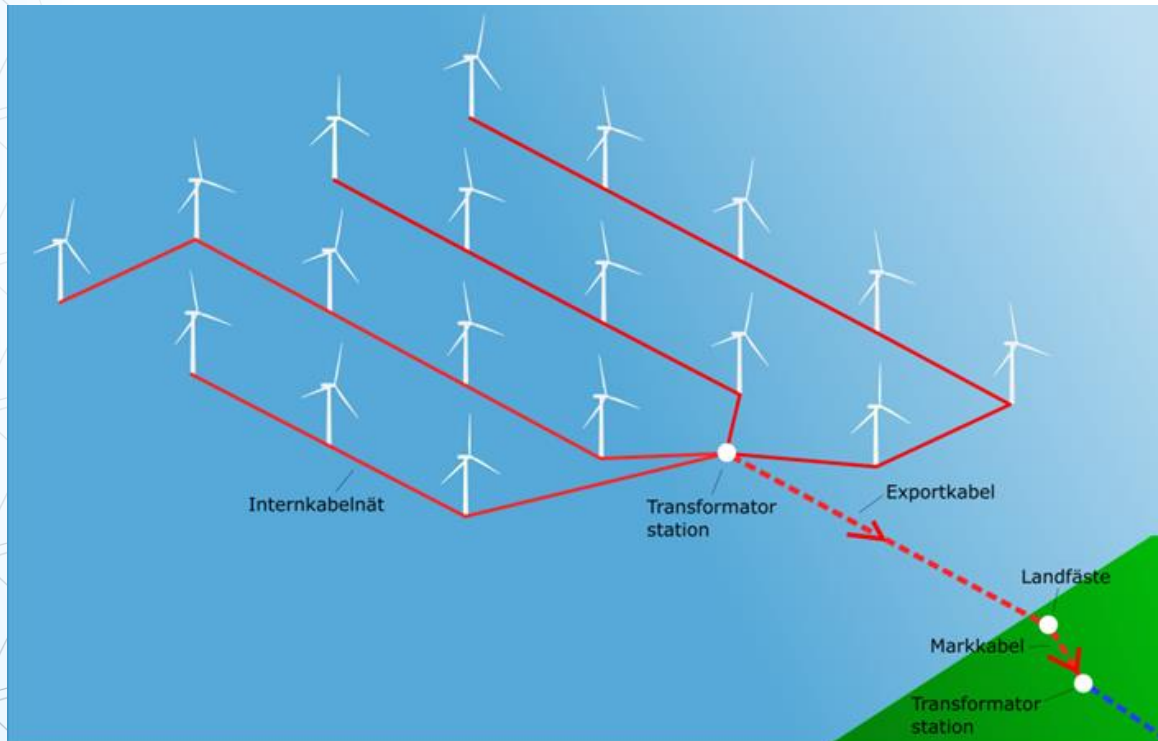
(t.ex. ökade bullernivåer)

- effekten bedöms enligt femgradig skala

Intressets värde och/eller känslighet	Miljöeffekt				
	Stor	Måttlig	Liten	Försumbar	Positiv
Högt	Stor negativ konsekvens	Måttlig-stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Obetydlig	Positiv
Måttligt	Måttlig-stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Liten-måttlig negativ konsekvens	Obetydlig	Positiv
Lågt	Måttlig negativ konsekvens	Liten-måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Obetydlig	Positiv

Sammanvägning av värde + effekt = konsekvens

Teknisk beskrivning - vad omfattas av planläggningen?

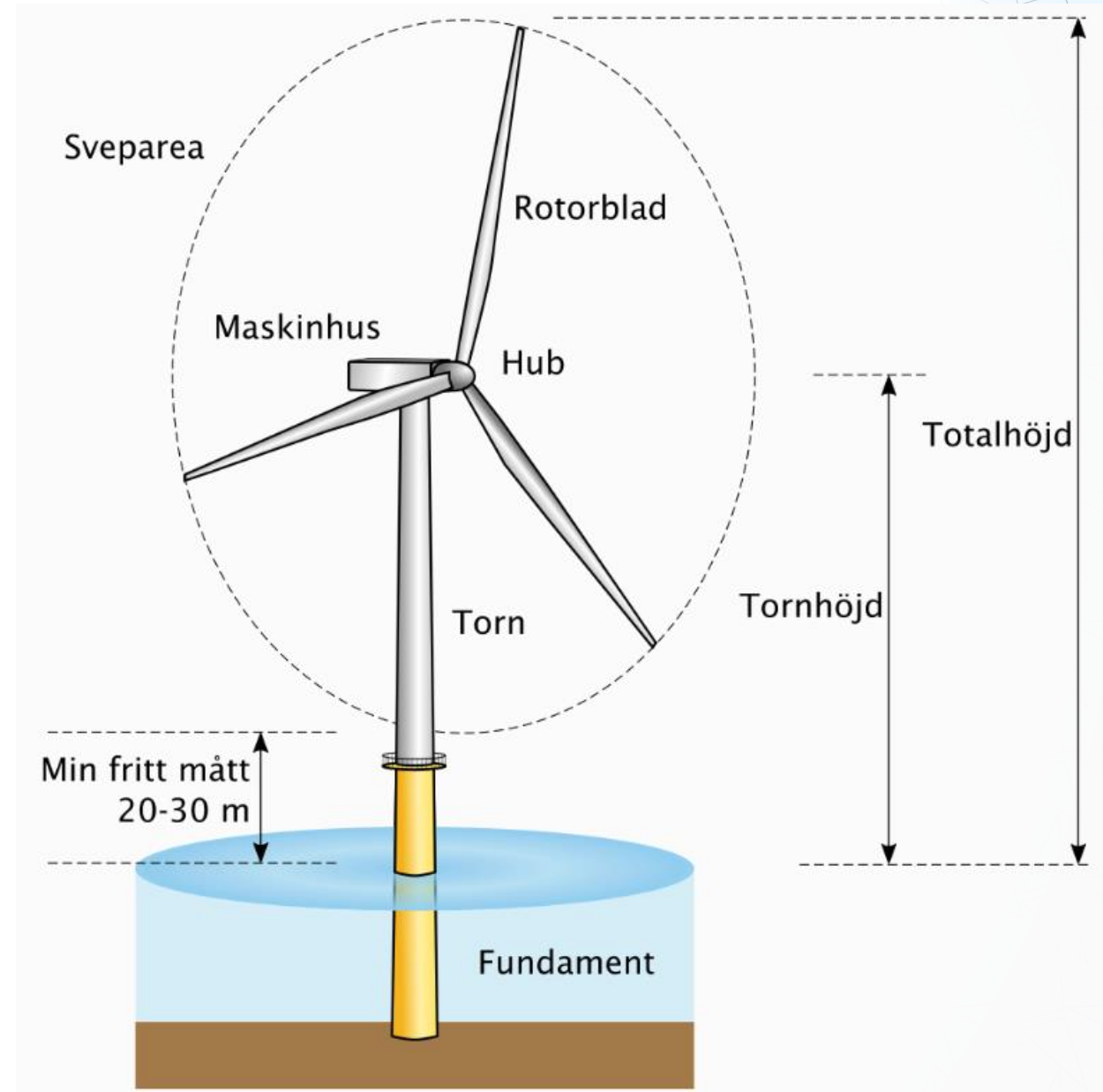


- Vindkraftpark: vindkraftverk, fundament, internkabelnät, transformatorstationer och exportkablar/gasrör
- Eventuell lagring av energi via vätgas (havsvatten omvandlas till vätgas & syre)

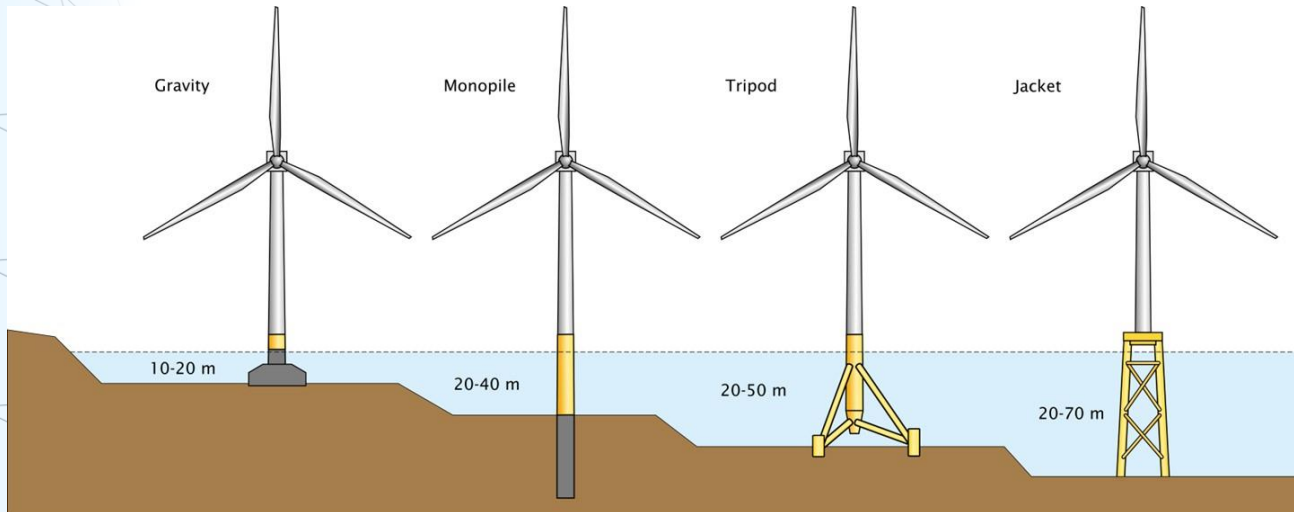
- Generalplanen avgränsas till området för Sunnanvind
- Miljöbedömningens avgränsning motsvarar ett påverkansområde större än området för Sunnanvind (avgränsas av miljöeffekternas spridning)

Vindkraftverk

- Luftens rörelseenergi omvandlas till elektricitet
- Vindkraftverken består av fundament, torn, maskinhus och nav med rotorblad
- Rotorblad oftast tillverkade av glasfiberkomposit, monterade i navet (*hub*)
- I maskinhuset finns växellåda och generator som producerar den elektriska energin
- Torn av stål som placeras på fasta eller flytande fundament av stål eller betong



Fasta fundament

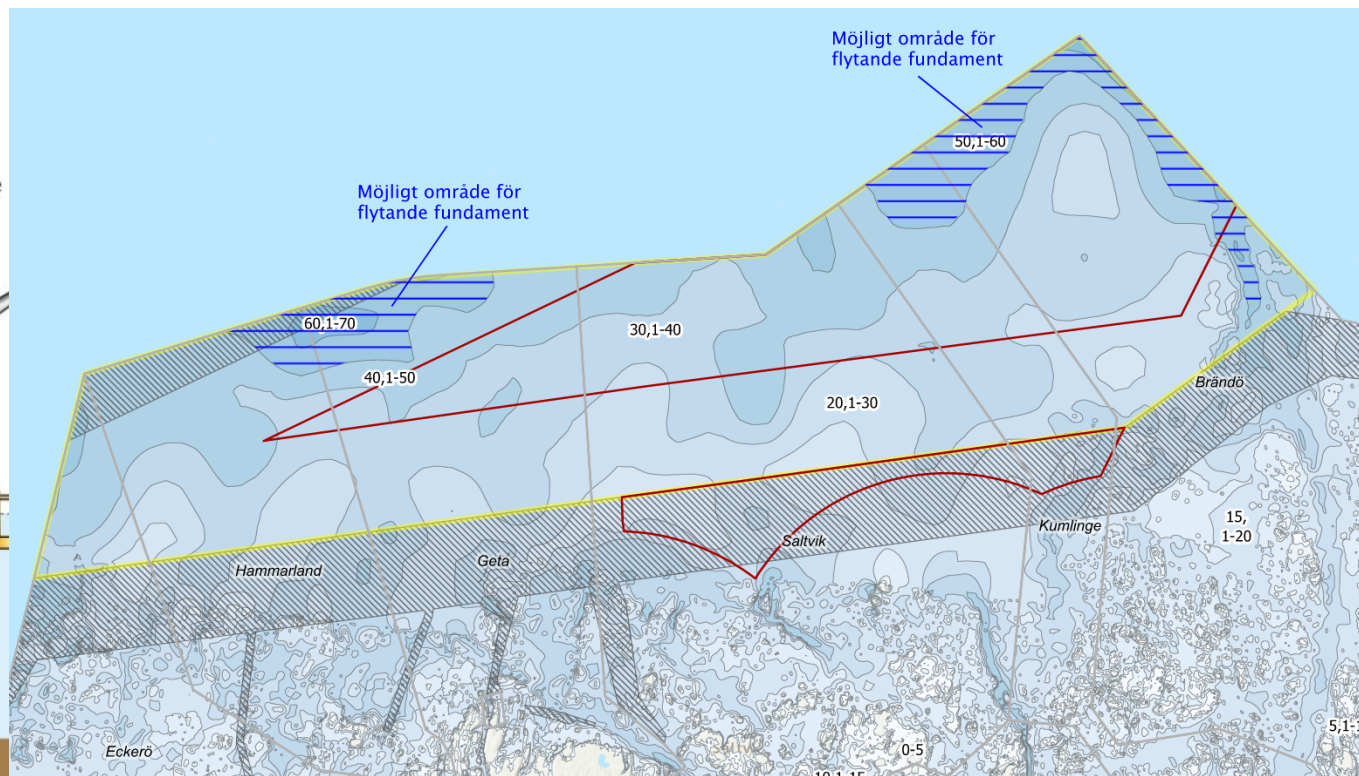
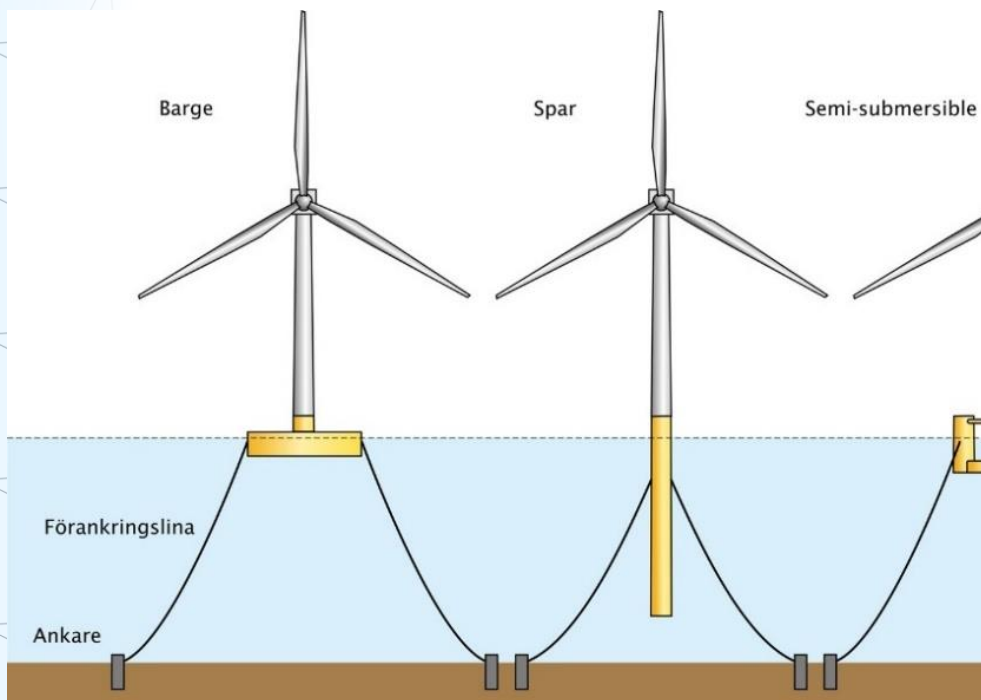


- Monopile och gravitationsfundament är de vanligaste använda fundamenten idag.
- Monopile: Stålcylinder som drivs ned i botten med pålning/borring, vanligaste metoden
- Gravitationsfundament: Vilar på havsbotten, betongstruktur fylld med ballast, kräver utjämning av botten

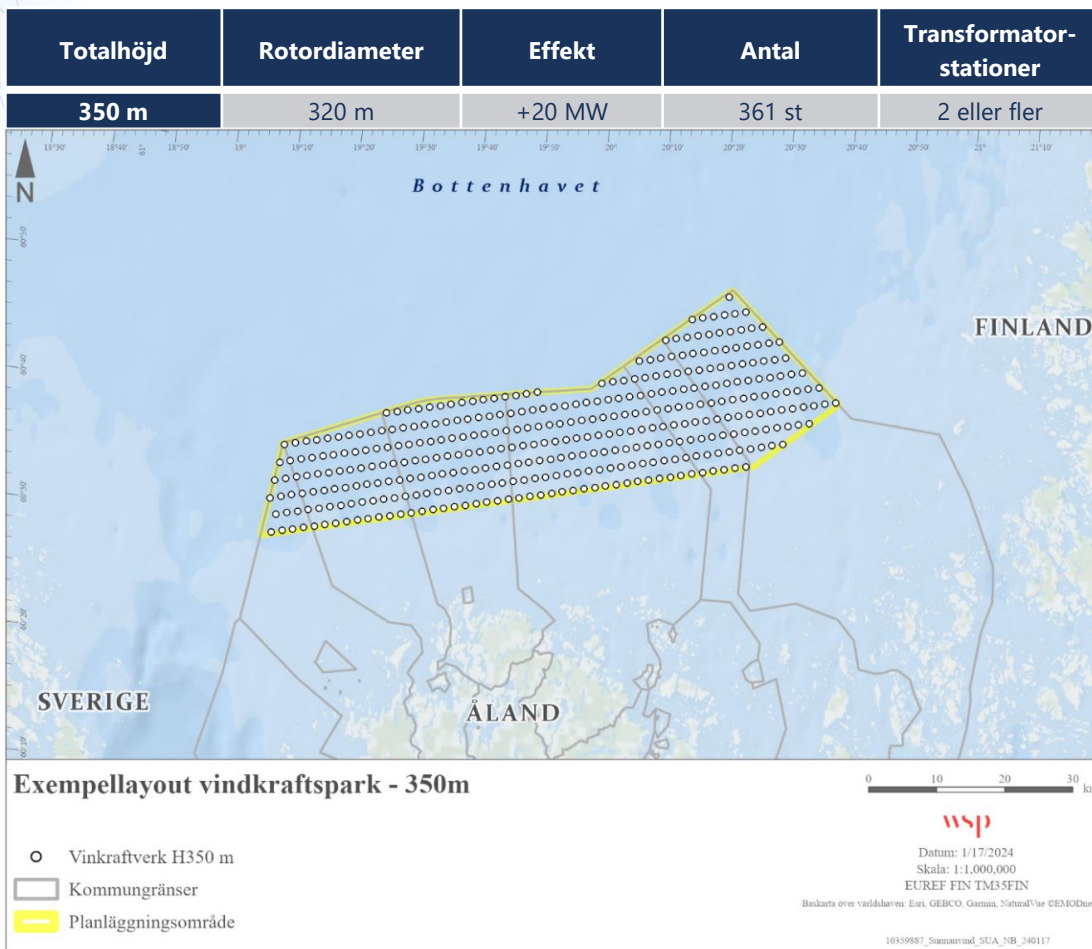
Dagens snabba teknikutveckling gör det svårt att fastställa teknikval innan tillståndsprövning

Flytande fundament

- Lämplig förankring på vattendjup över 50 meter
- Begränsat antal flytande fundament i bruk, men snabb utveckling



Exempellayouter - Utformning av planläggningsområdet



Minsta uppskattade avstånd mellan vindkraftverken ca 1350–1600 m

Potentiella påverkansfaktorer

- Miljöbedömningen omfattar en systematisk genomgång av möjliga *påverkansfaktorer*
- Dessa orsakar *miljöeffekter* inom och utanför planläggningsområdet Sunnanvind

Påverkansfaktor	Anläggningskede	Driftskede	Avveckling
Fysiskt ianspråktagande (ovan vatten)	(√)	√	(√)
Fysiskt ianspråktagande (under vatten)	√	(√)	(√)
Sedimentspridning	√		√
Föroreningspridning	(√)	(√)	
Luftburet buller	√	√	√
Undervattensbuller och vibrationer	√	(√)	(√)
Elektromagnetiska fält		√	
Skuggning		(√)	
Visuell påverkan	(√)	√	(√)
Klimatpåverkan och resursförbrukning	(√)		
Utsläpp till vatten	(√)	√	(√)
Utsläpp till luft	(√)	√	(√)
Olycksrisker	(√)	√	(√)

Huvudsakliga förändringar och potentiella påverkansfaktorer

- Huvudsakliga påverkansfaktorer under **anläggningskedet**

Nya strukturer (under vatten) – förlust och eller förändring av naturliga habitat, nyskapade artificiella rev

Sedimentspridning – förberedande bottenarbeten, anläggande av fundament, nedläggning av kablar/rörledningar, effekter beroende av bottenmaterial och strömmar

Luftburet buller – ökad fartygstrafik

Undervattensbuller och vibrationer – uppstår ffa vid anläggning av fundament, kan vara skadligt för marina däggdjur och fisk

Huvudsakliga förändringar och potentiella påverkansfaktorer

- Aktuella påverkansfaktorer under **driftskedet**

Nya strukturer (ovan vatten) – undanträngning/barriär/kollisionsrisker för fågel/fladdermöss

Luftburet buller – från vindkraftverken, inkl. vibrationer

Elektromagnetiska fält – i närhet till botten i anslutning till internkabelnät och exportkablar

Visuell påverkan – effekter ökar med vindkraftverkens storlek, minskar med avståndet till boendemiljöer, väderberoende

Utsläpp till vatten – korrosion med mkt begränsade utsläpp, saltproduktion vid vätgasproduktion

Utsläpp till luft – växthusgaser från arbetsfordon

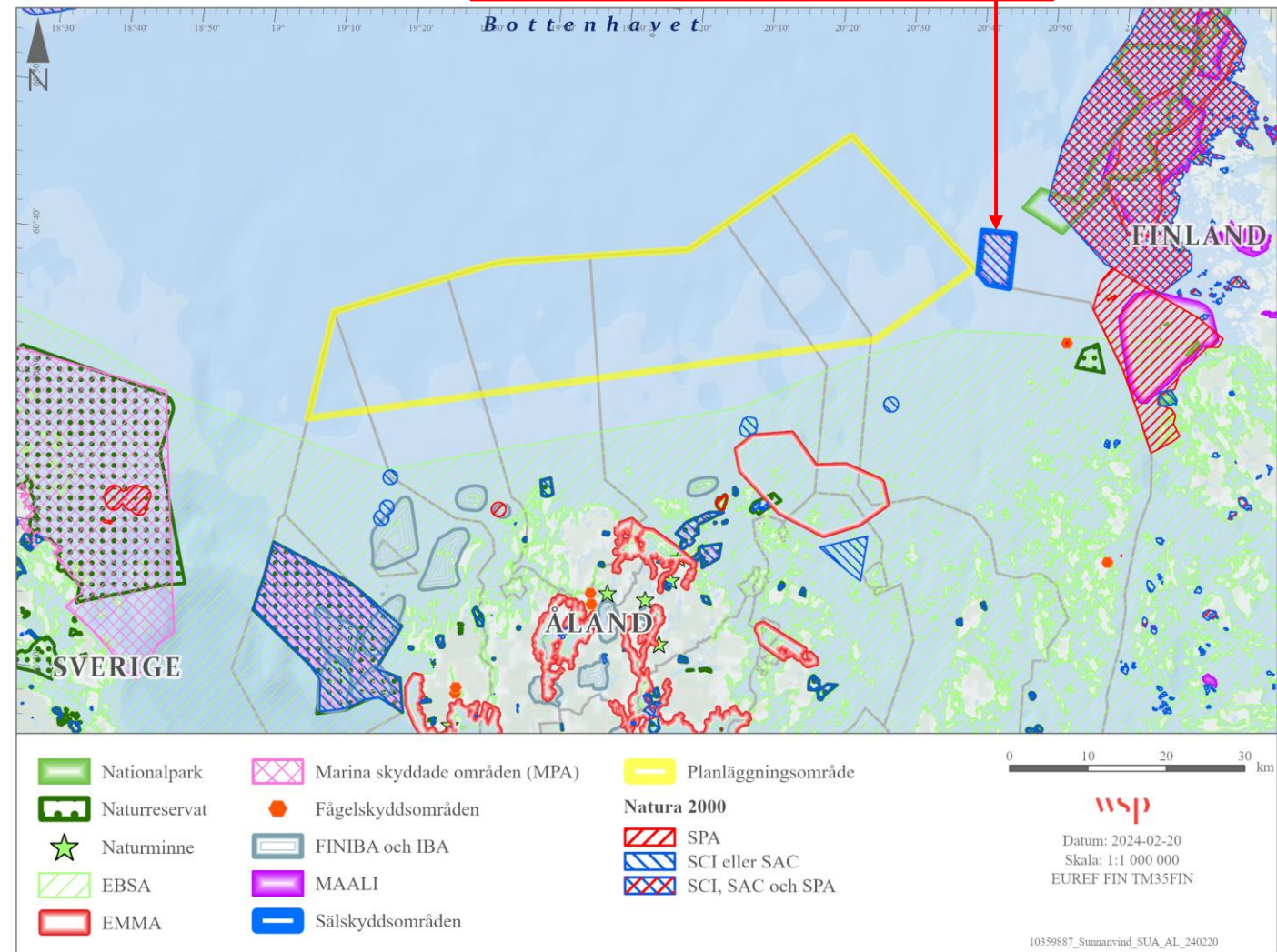
Olycksrisker (miljö) – kollisionsrisk sjöfart, utsläpp av olja/bränsle, brand,

Nuläge och preliminär påverkansbedömning

Skyddade områden

- Södra Sandbäck Natura 2000
 - Sälskyddsområde
 - 650 m från planläggningsområdet
- Flera mindre Natura 2000 typ "skär och små öar i Östersjön"
 - Arter: fisk- och silvertärna, gråsäl
 - Närmaste 7,5 km
- Bottenhavets Nationalpark (Selkämeren kansallispuisto)
 - 10 km avstånd

Behov av försiktighetsåtgärder och säkerhetsavstånd inom plan för att säkerställa att bevarandevärden ej påverkas negativt



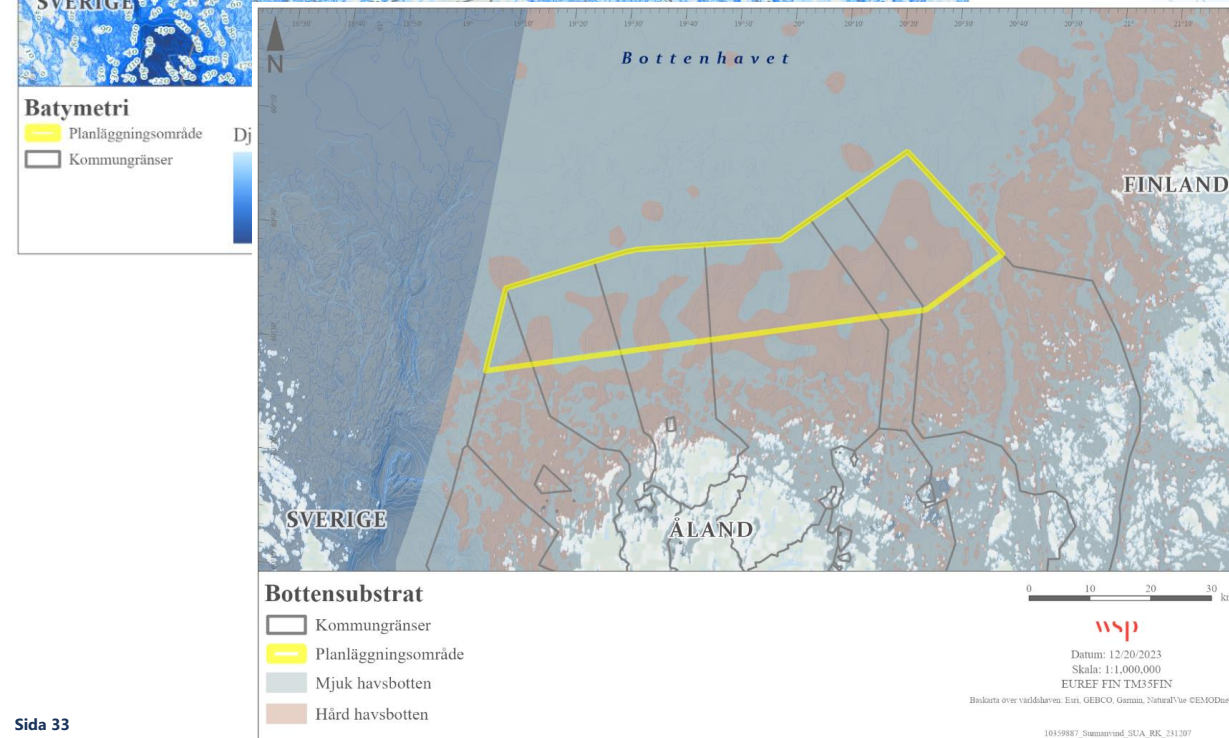
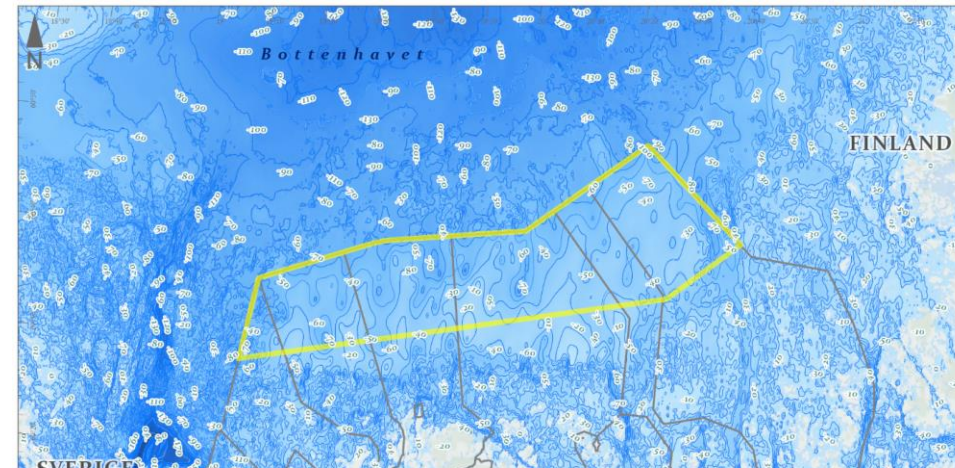
Bottenförhållanden, vattenkvalitet

Nuläge

- Enbart lågupplöst info om bottendjup och botten typer tillgänglig, bottendjup generellt mellan 20 och 60 m
- Inga indikationer på syrefria bottenar inom planläggningsområdet
- Troliga botten typer: mjuka substrat inom djupare områden och hård botten inom grundare områden (kan utgöras av rev)
- Troliga föroreningar: organiska kolväten, kvicksilver, bly, kadmium
- Nuvarande kunskapsläge bristfälligt: Provtagning kommer behöva kompletteras innan anläggning

Möjlig påverkan:

- Spridning av potentiella föroreningar i sediment vid bottenarbete
- Minskad omblandning av vatten (till följd av potentiell påverkan på lokala strömmar och skiktningar från strukturer i vattnet och upptag av vindenergi)



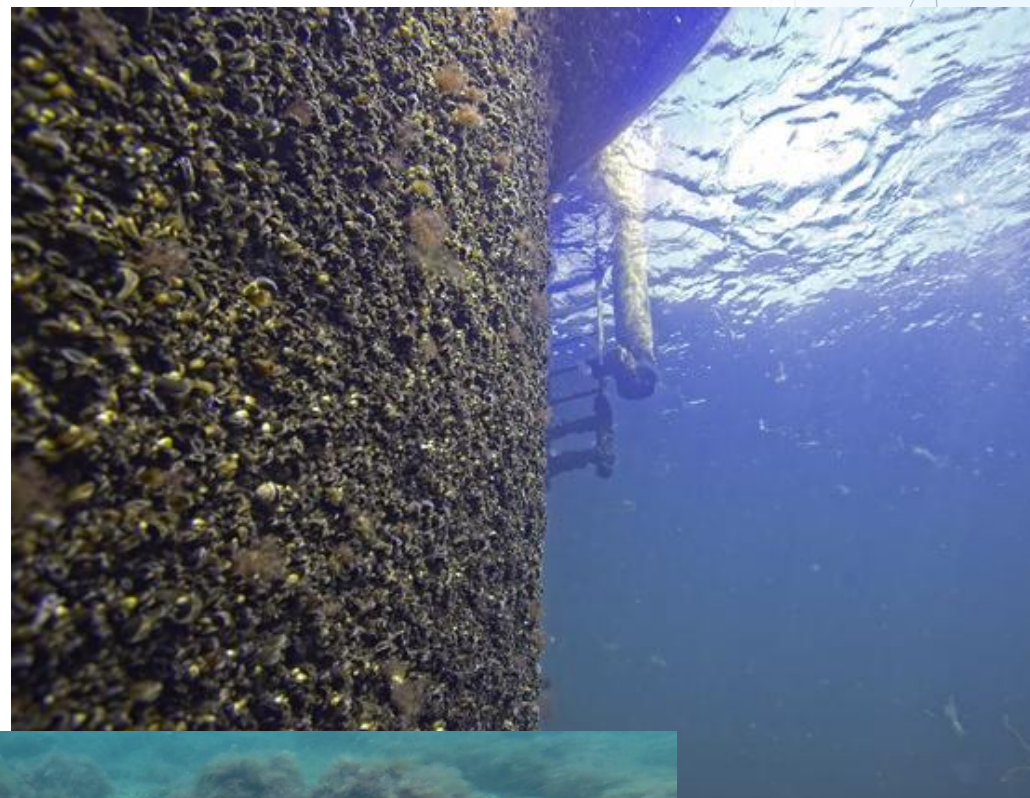
Bottensamhällen

Nuläge

- Bottenlevande arter: blåstång, kräkel, blåmusslor...
- Bottenvegetation begränsad på djupare områden (>30-40 m djup)

Möjlig påverkan:

- Grumling och sedimentpålagring/övertäckning (anläggningskedet)
- Habitatförlust och förändring av bottenmiljö (tillkomst av nya strukturer)
- Kunskapsunderlag bristfälligt: kompletterande utredning planeras



Fisk

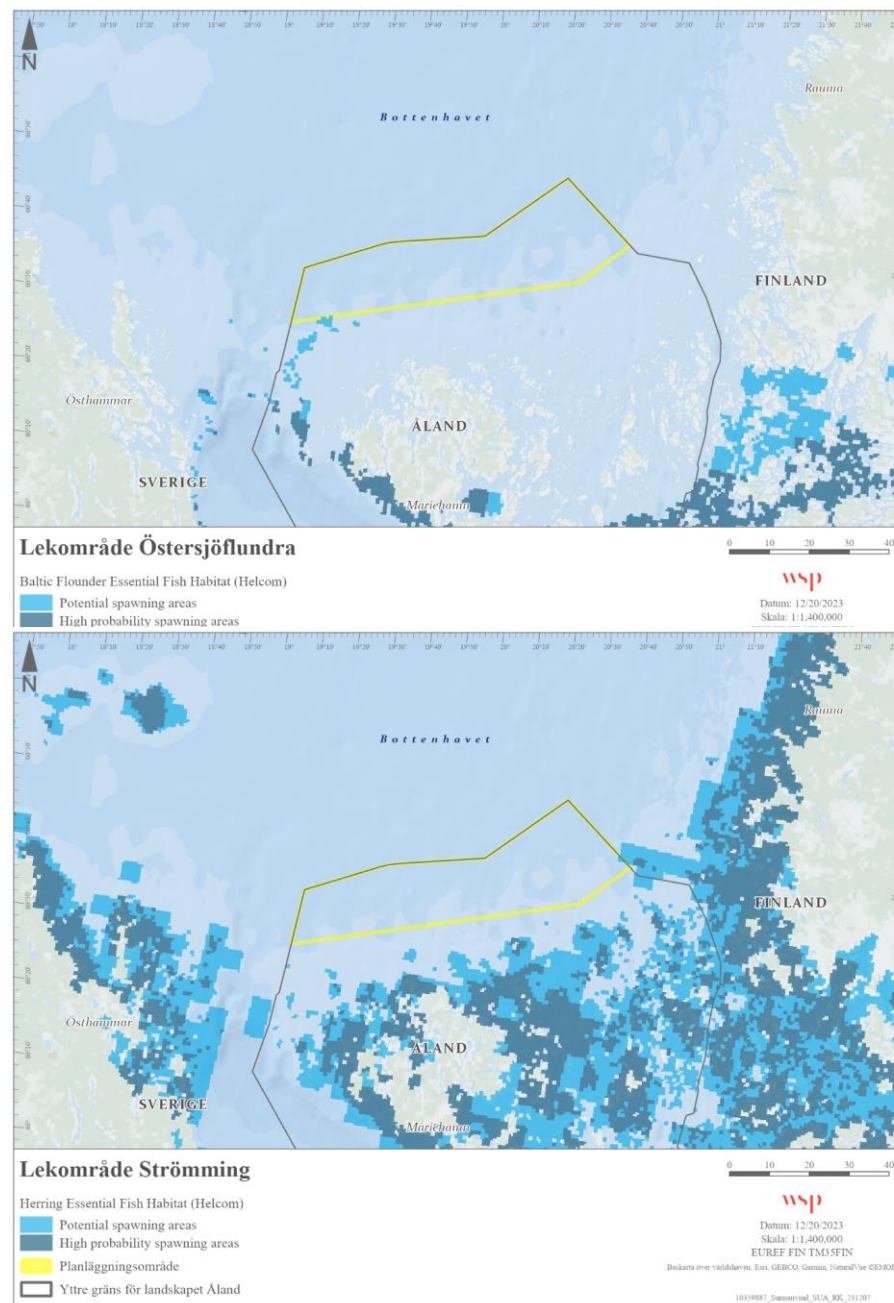
Nuläge

- Kommersiella fiskarter : abborre, lax, sik, gädda, torsk, strömming, vassbuk och gös
- Inga dokumenterade lekområden inom Sunnanvind
- Lek av östersjöflundra och strömming söder/öster om planläggningsområdet enligt modelleringar
- Planområdet kan eventuellt passeras vid fiskvandring av flera arter (svårt att utreda)

Möjlig påverkan:

- Speciellt under vissa levnadsstadier är fisk potentiellt känslig för påverkan från undervattensbuller, grumling och sedimentspridning

- Kunskapsunderlag bristfälligt



Lekområden i närhet till Sunnanvind. Källa: HELCOM



Finansieras av
Europeiska unionen

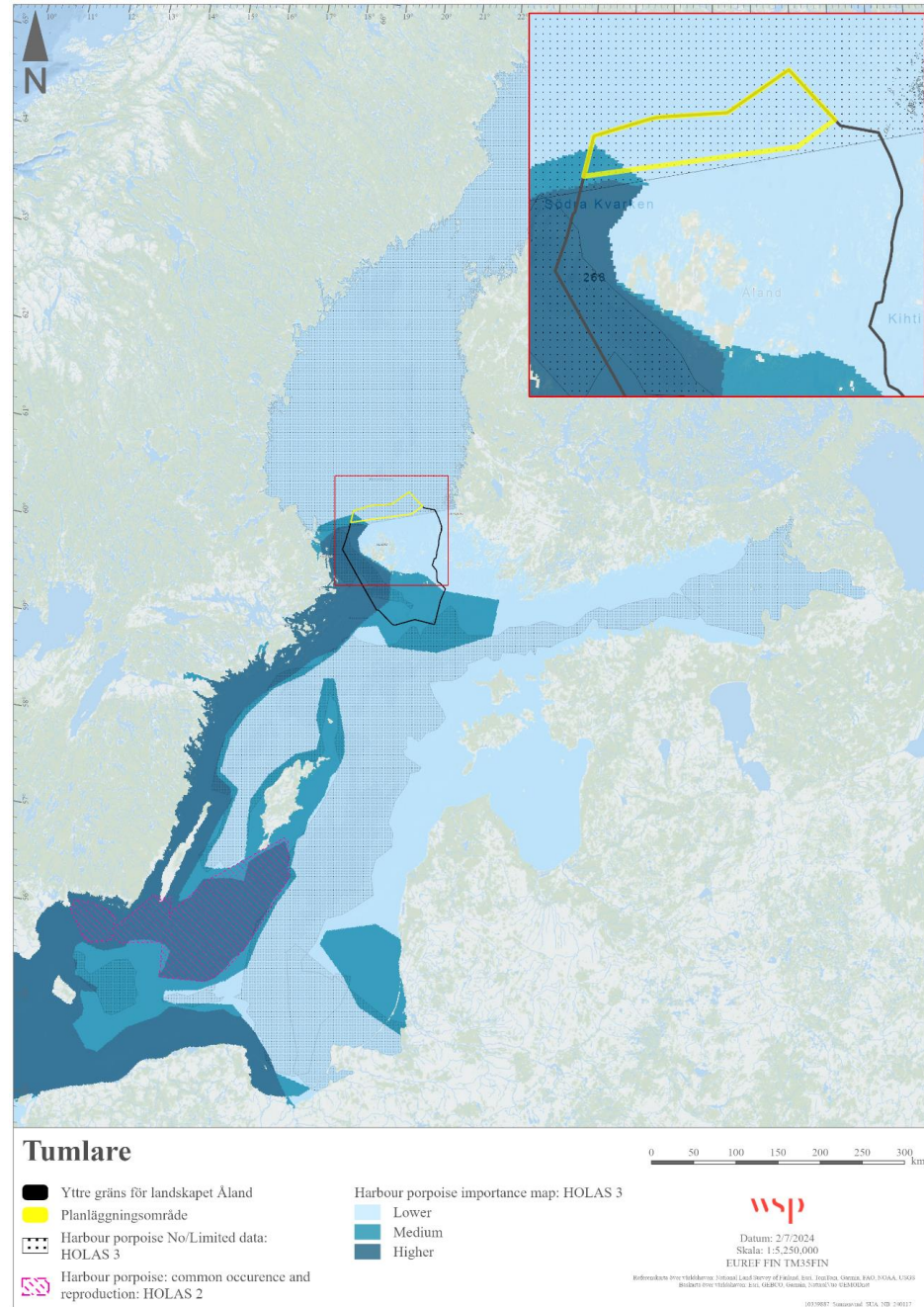
Marina däggdjur

Nuläge

- *Gråsäl*
Finns i närhet till små öar, hållar och skär. Kan eventuellt söka föda inom planläggningsområdet
- *Östersjövikare*
Ca 200 individer i Skärgårdshavet (vid istäckta havsområden)
- *Tumlare*
Planläggningsområdet ligger i utkanten av tumlarnas utbredningsområde. Östersjöpopulationen status: akut hotad

Möjlig påverkan:

- Tumlare, gråsäl och vikare - arter känsliga för undervattensbuller
- Gråsäl mest känsliga för påverkan under perioder för pälsömsning (maj-juni) och kutning (tidig vår)
- Östersjövikare mest känsliga under digivningsperioder (feb-mar) vid istäckta havsområden



Fåglar och fladdermöss

Nuläge:

Fågel:

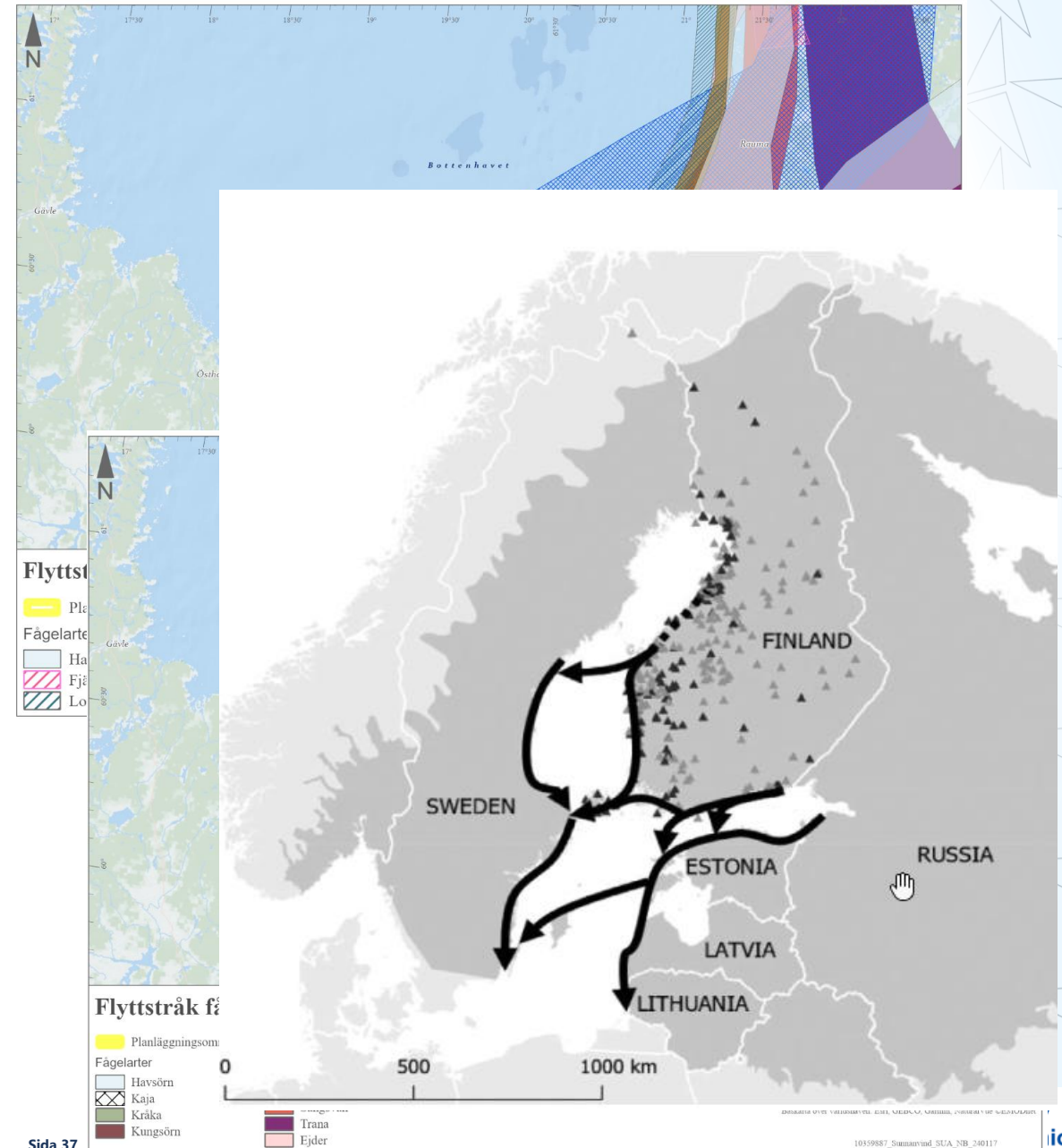
- Kunskapsunderlag bristfälligt: Information saknas för planområdet både gällande migrerande fågel (vår/höst) och användning av området för sjöfågel under sommar och vinter

Fladdermöss:

- Fladdermöss migrerar helst över landmassor men migration eller födosök inom planområdet kan inte uteslutas
- Migration/ födosök över havet begränsat till svaga vindar

Möjlig påverkan:

- Kollisionsrisker, barriär- och undanträngningseffekter
- Kompletterande utredning planeras för migrerande fågel



Yrkesfiske och sjöfart

Nuläge:

Yrkesfiske

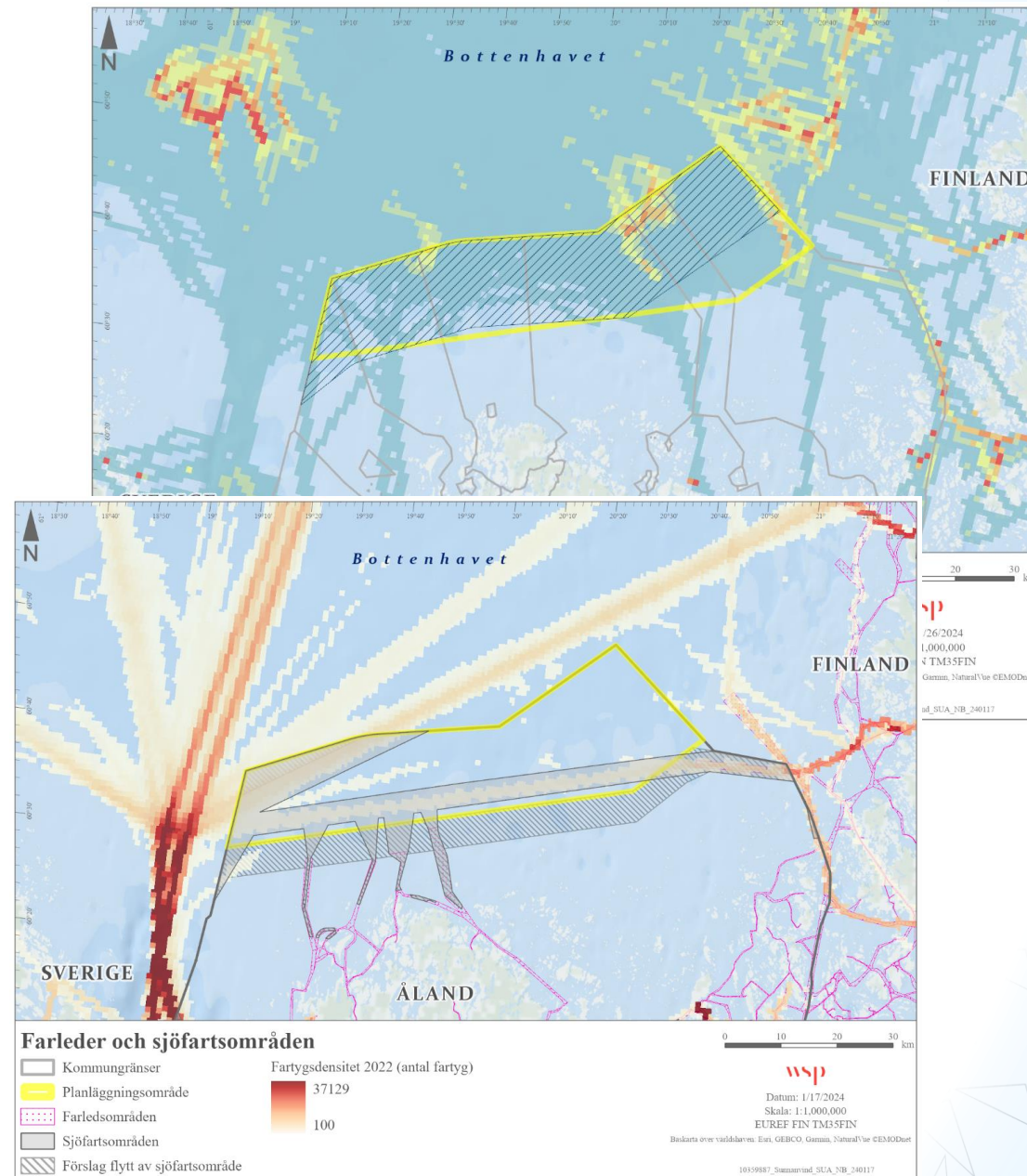
- Inom planläggningsområdet bedrivs ett begränsat fiske av åländska, finska och svenska fartyg, koncentrerat till ett mindre geografiskt område i norra delen av Sunnanvind
- Fisket består främst av strömming, skarpsill och torsk som landar i hamnar utanför Åland

Sjöfart

- Sjöfarten i planområdets nordvästra del behöver flyttas norrut (ca 400 passager under 2022) och södra stråket kommer behöva flyttas söderut (ca 200-300 passager under 2022)

Möjlig påverkan:

- Ökad kollisionsrisk
- Säkerhetszoner runt vindkraftverk begränsar och ökar risker vid navigation.
- Tråkning försvåras under både anläggnings- och driftskedet



Källa: EMODnet

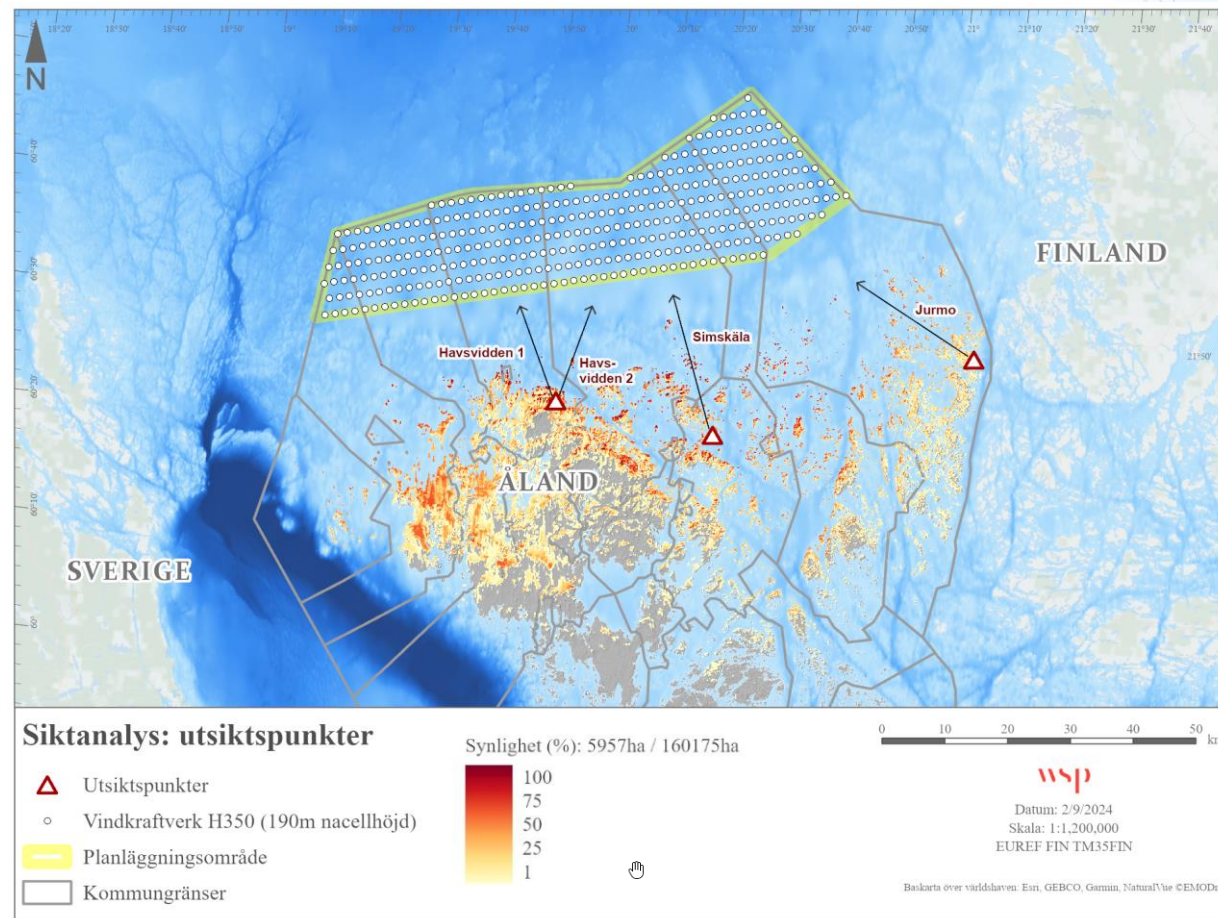
Landskapsbild och boendemiljö

Nuläge

- Siktanalys – teoretisk bild
 - Verk med totalhöjd på 350m
 - Antagande oändlig sikt, ögonhöjd, utan sikthinder (byggnader, träd osv)
 - Exempellayout för vindkraftverken, antalet kommer troligen minska och eventuellt även höjden
- Visualiseringar utförda vid 3 utsiktsplatser av Björnin GITEch-specialister på fotomontage. Metodbeskrivning bilaga 2 till MIP och samrådsunderlag

Möjlig påverkan:

- Förändrad landskapsbild för norra Åland, främst vid de nordliga öarna inom Skärgårdshavet. Närmaste avstånd till fastlandet ca 15 km.
- Hinderbelysning ger upphov till ljusförorening vid mörker – (hindersbelysning krav från myndigheter p.g.a. flygsäkerheten)
- Möjlighet till s.k. *trafikstyrd* hinderbelysning att utreda vidare



OBS! Hänsyn har ej tagits till sikthinder från t.ex. byggnader eller växtlighet.

Källa: EMODnet, Esri, Garmin, NaturalVue, GEBCO.

Deltagande i samrådet

Utlåtanden med synpunkter ska lämnas skriftligen till registraturen vid Ålands landskapsregering, senast den 12.04.2024.

Ange diarienummer ÅLR 2021/3156 i ärenderaden. Synpunkterna kan skickas elektroniskt till (registrator@regeringen.ax), eller lämnas in per post till:

Ålands landskapsregering
Registrator
PB 1060
AX-22111 Mariehamn

Använd gärna formuläret för synpunkter som finns på sunnanvind.ax

Hur kommer vindkraftverken att synas från land?

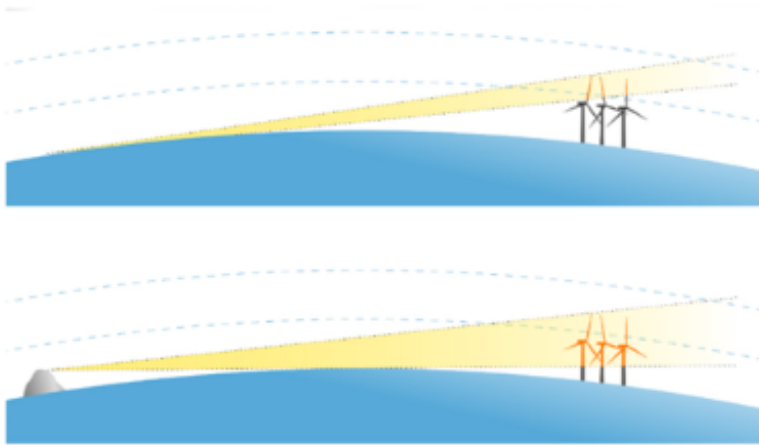
För att åskådliggöra hur vindkraftverken kan se ut från olika platser när planområdet byggts har **fotomontage** framställts. Metoden kallas för **forealistisk rendering**.

Metod för framtagande av fotomontage

Först tas ett vidvinkelspanoramafotografi av ett landskap med utsikt mot planlägningsområdet från en specifik plats. Kamerans vidvinkel anpassas för att återge samma bild som det mänskliga ögat ser.

Efter fotografering placeras modeller av verkliga vindkraftverk i fotografiet, med hänsyn till storlek och antal vindkraftverk. Vindkraftverkens höjd är baserade utifrån den höjd som bedömts vara den högsta tekniskt genomförbara nivån inom tidsramen för miljöbedömningen.

Med hjälp av datorberäkningar kan därefter en bild framställas som återger vindkraftsverkens utseende från den specifika platsen med hänsyn till avstånd till land och observatörens ungefärliga ögonhöjd. Vindkraftverken som visas på fotona skalas även med siktlinjernas princip om jordens kurvatur och horisonten, se Figur 1.



Figur 1. Siktlinjernas princip om jordens kurvatur och horisonten som visar hur och vilka delar av vindkraftparken uppfattas av en observatör som befinner sig på land.

Visualiseringar



Antydning till
enstaka vindmöller
vid horisonten

Jurmo- utsiktstorn
361 st vindkraftverk med höjden 350 m

Visualiseringar



Hinderbelysning svagt synlig i horisonten

Jurmo- utsiktstorn
361 st vindkraftverk med höjden 350 m

Visualiseringar

Synliga vindmöllor längs
hela horisonten

Havsvidden
361 st vindkraftverk med höjden 350 m

Visualiseringar



Vindkraftverk och hinderbelysning synliga i horisonten

Havsvidden

361 st vindkraftverk med höjden 350 m

Visualiseringar



Svagt synliga vindmöllor
längs delar av horisonten

Simskäla
361 st vindkraftverk med höjden 350 m

Visualiseringar



Simskäla
361 st vindkraftverk med höjden 350 m

Antydning till vindkraftverk
och hinderbelysning i
horisonten

Åtkomst till visualiseringsmaterial

- Länken <https://visualisering.gitech.ax/sunnavind/>
- Eller via <https://www.sunnavind.ax/sv/om-projektet/medverkan-och-informeringsplan>, där även övrigt material gällande planläggningen och presentationer kommer att hittas.

A blue offshore wind turbine stands in the middle of the ocean. The sun is low on the horizon, creating a golden glow and a shimmering reflection on the water's surface. The sky is a pale, hazy yellow. The turbine has three blades and a green base. The text 'Frågestund' is overlaid in the center in a large, white, sans-serif font.

Frågestund

Kontakt

Frågor om medverkans- och informeringsplanen samt samrådsunderlag för avgränsning riktas till:

Stefan Fransman, projektägare

Ralf Häggblom, projektledare

Joel Fenel, projektmedlem

registrator@regeringen.ax

Ålands landskapsregering
Självstyrelsegården
Strandgatan 37, Mariehamn

Postadress: PB 1060
AX-22111 Mariehamn