

Havs- och Vattenmyndigheten
Box 11930
404 39 Göteborg

Datum 2023-12-13
SMHI Dnr 2023/2062/10.1
Er referens 2168-23

havochvatten@havochvatten.se

Yttrande över Samråd om förslag till ändrade havsplaner

SMHI har tagit del av rubricerade handlingar och lämnar följande yttrande.

Den 10 februari 2022 tog regeringen beslut om de första svenska havsplanerna. Samtidigt fick Havs- och vattenmyndigheten i uppdrag att ta fram förslag till ändrade havsplaner med syftet att skapa förutsättningar för ökad energiutvinning i havet, i form av havsbaserad vindkraft. SMHI förstår att Sveriges energiresurser behöver ökas och ser positivt på att bereda utrymme för förnyelsebar elproduktion.

SMHI noterar att det nu aktuella förslaget om ändrade havsplaner innebär en fyrdubbling, från 30 till 120 TWh, av den möjliga elproduktionen jämfört med de gällande havsplanerna. Enligt myndigheten torde en sådan ökning kräva fler studier, i fler havsområden, av effekterna på strömmar, vattenomblandning etc., och detta helst innan de ändrade havsplanerna träder i kraft. Särskilt med avseende på att havsplanerna är vägledande samt att de utpekade områdenas användning ges företräde.

Vindkraftparkerks påverkan på havsmiljön

Modellstudier^{1,2,3} visar att vindkraftparker orsakar förändringar av strömmar, skiktning och omblandning i havets ytskikt. Detta är effekter som kan påverka hydrografi, biogeokemi och pelagiska ekosystem långt utanför vindparkernas gränser. Ett exempel på en möjlig konsekvens som behöver uppmärksammas är vindkraftparkerks påverkan på cyanobakterieblomningar i Östersjön. Dessa blomningar är ett årligt förekommande

¹ Christiansen, N., Daewel, U., Djath, B., & Schrum, C. (2022). Emergence of large-scale hydrodynamic structures due to atmospheric offshore wind farm wakes. *Frontiers in Marine Science*, 9, 64.

² Daewel, U., Akhtar, N., Christiansen, N., & Schrum, C. (2022). Offshore wind farms are projected to impact primary production and bottom water deoxygenation in the North Sea. *Communications Earth & Environment*, 3(1), 292.

³ Arneborg, L., Öberg, J., Pemberton, P., Karlberg, M., & Fredriksson, S. (2023) Regionala effekter av havsbaserad vindkraft – Input till samrådsunderlaget.

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

fenomen i framför allt Egentliga Östersjön, men även i Bottenhavet. Blomningarna förväntas bli kraftigare om vattentemperaturen stiger och vattnet stratifieras.

I miljökonsekvensbeskrivningen från det tidigare samrådet om havsplaner⁴ har diverse effekter på plankton (både växt- och djurplankton) kvantifierats, men med tanke på att effekter av vindkraftparker med avseende på minskad omblandning, mer stratifiering samt förändrad temperatur och salthalt inte ingår, är det inte heller möjligt att till fullo uppskatta effekterna på växt- och djurplankton samt cyanobakterier.

Kumulativa och eventuellt gränsöverskridande effekter

I Konsekvensbeskrivning av förslag till ändrade havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet, punkt 5.1.6 Hydrografiska förhållanden skrivs:

Sammanlagt bedöms havsplanerna ha en negativ effekt på hydrografiska förhållanden inom havsplaneområdena. Storleken på effekten är oklar. Den samlade bedömningen mot relevanta deskriptorer enligt havsmiljödirektivet visas i Tabell 12. (...) Etablering av havsbaserad vindkraft enligt havsplanernas vägledning om energiutvinning medför risk för regionala förändringar i hydrografiska förhållanden i alla tre havsplaneområden. Preliminära resultat av modelleringsstudier i svenska farvatten tyder på möjliga ändringar i vind- och strömförhållanden, med konsekvenser bland annat för skiktning, temperatur och salinitet i havet och kustzonen. Storleken på denna effekt samt földeffekter för fysikaliska och kemiska förhållanden är i dagsläget oklara.

Med tanke på att effekten av havsplanerna är så oklar är internationell samverkan av högsta vikt. Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet är inte enbart tre svenska vattenområden, utan delas med nio andra länder. Även dessa länder har byggt, eller planerar att bygga, vindkraftparker i sina vatten. Vindkraftparker har potentiellt gränsöverskridande effekter under alla tre faser; anläggnings-, drift- och avvecklingsfasen. Dessutom ökar risken för kumulativa effekter när fler parker anläggs. Här behövs internationell samverkan.

SMHI menar därför att ett överordnat och multinationellt havsråd med överblick över hela Östersjöns miljö, ska ges möjlighet att kartlägga de kumulativa miljöeffekterna av samtliga projekt. En sådan övergripande kartläggning skulle medföra att kumulativ och gränsöverskridande påverkan bättre kan beaktas i Östersjöländernas beslut om enskilda anläggningar i aktuella områden.

Lokala störningar av inflödet kan påverka hela Östersjöns miljö

Södra Östersjön utgör en förbindelselänk i förnyelsen av centrala Östersjöns bottenvatten. Salt och syrerikt vatten flödar från Öresund utmed havsbotten österut mot djupare områden. Särskilt känslig för störningar är sträckan från Öresund och Bälten i väster till Stolpe räna öster om Bornholmsbassängen. Med ökad turbulens, till exempel från vindkraftsfundament, blandas den bottennära strömmen med ytligare vatten vilket minskar dess kvalitet och betydelse för Östersjöns djupvatten.

⁴ Havs- och vattenmyndigheten (2019). Miljökonsekvensbeskrivning av havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet. Underlag till regeringen Dnr 3628-2019.

Då syresituationen i centrala Östersjöns djupare delar är såpass ansträngd menar SMHI att det i området från Öresund till östra Bornholmshavet är synnerligen viktigt att åtgärder som berör de hydrografiska förhållandena fullt ut beaktar EU:s ramdirektiv om en marin strategi⁵. I bilaga I finns kvalitativa deskriptorer för fastställande av en god miljöstatus, där deskriptor 7 anger att en bestående förändring av de hydrografiska villkoren inte ska påverka de marina ekosystemen på ett negativt sätt.

Här finns en betydande utmaning om påverkan på de episodiska inflödena av salt- och syrerikt vatten ska kunna undvikas. Havsområdet i södra Östersjön delas av Sverige, Danmark, Tyskland och Polen. Alla fyra länder har omfattande planer på utbyggnad av vindkraft i havsområdet. En samordning och utvärdering av planerna, där de kumulativa miljöeffekterna sätts i fokus, ter sig ytterst önskvärd.

Vindkraftverk som observationsplattform i ett framtida övervakningsprogram

SMHI instämmer helt i de tankar som presenteras i Konsekvensbeskrivning av förslag till ändrade havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet, avsnittet Övervakningsprogram för havsbaserad vindkraft. Ett samarbete mellan vindkraftsoperatörer, staten och den nationella miljöövervakningen behövs för att säkerställa ett långsiktigt nationellt övervakningsprogram för att följa upp vindkraftens miljöeffekter.

I dagsläget finns i svenska vatten endast ett fåtal bojar försedda med mätutrustning för kontinuerlig och långsiktig datainsamling. Fartygsbaserad miljöövervakning har stora tidsmässiga glapp, ofta besöks en mät punkt högst en gång per månad. SMHI menar att havsbaserade vindkraftparker skulle kunna utgöra plattformar för högfrekvent marin miljöövervakning. SMHI eller andra nationella utförare och myndigheter skulle då kunna placera mätutrustning i dessa områden för att samla in nationellt värdefulla data i betydligt större omfattning än nu.

Strömförsörjning och stabil och snabb kommunikation är två utmaningar vid observationer från bojar och andra fasta mätsystem i öppet hav. Genom att el finns tillgängligt på plats vid vindkraftparkerna och kommunikation kan ske via kabel till anslutningspunkt på land, kan data insamlas och överföras till datavärd i realtid. Dessa möjligheter bör vara med redan i planerings- och designfasen av infrastrukturen för att underlätta implementering av dylika mätningar i framtiden.

SMHIs oceanografiska mätverksamhet

SMHI utför miljöövervakning av haven runt Sverige, vari ingår att utföra nationell miljöövervakning samfinansierad av SMHI och Havs- och Vattenmyndigheten. Mätprogrammet omfattar månatliga utsjöexpeditioner med R/V Svea och syftar till att:

- förvalta och upprätthålla de unikt långa tidsserier som insamlats genom åren för att följa miljöförändringar och validera klimatmodeller.
- stödja oceanografisk varnings- och prognostjänst med observationer.
- utgöra mätinfrastruktur för svensk forskning inom havsmiljön samt samordna SMHIs övriga mätverksamhet (vågbojar, mätbojar, riggar etc.) för att optimalt utnyttja befintliga fartygsresurser.

⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/56/EG av den 17 juni 2008 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på havsmiljöpolitikens område (Ramdirektiv om en marin strategi).

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

- testa och utvärdera nya mätmetoder och analyser i miljöövervakningen.

I SMHIs oceanografiska mätverksamhet ingår också drift av ett antal mätplattformar såsom havsbojar, kustbojar och vågbojar, samt olika sorters bottenmätsystem.

Påverkan på mätverksamhet i anslutning till föreslagna energiområden

Många av de föreslagna energiområdena ligger i nära anslutning till de mätpositioner som ingår i det nationella pelagiska miljöövervakningsprogrammet. SMHI har gått igenom det kartunderlag som bifogats samrådsunderlaget för att undersöka eventuella konflikter som skulle kunna uppstå vid etablering i de föreslagna energiområdena.

Egentliga Östersjön

I Västra Gotlandsbassängen finns överlapp mellan SMHIs provtagningsstation BY32 och ett föreslaget energiområde. Vidare finns i Norra Gotlandsbassängen ett överlapp mellan ett alternativt energiområde och SMHIs provtagningsstation BY29.

De båda stationerna provtas månatligen och ingår i det nuvarande mätprogrammet. Då det vid dessa mätpositioner finns långa och värdefulla tidsserier av oceanografiska data önskar SMHI kunna fortsätta provta positionerna och att hänsyn till detta tas i de nya havsplanerna. Station BY32 och BY29 ingår även i HELCOM:s övervakningsprogram och besöks därför även av andra länder som utför miljöövervakning i Östersjöområdet, t.ex. Tyskland, Polen och Finland.

I Norra Gotlandsbassängen finns också överlapp mellan karteringsstationen BY21 och ett alternativt energiområde. Denna station besöks av SMHI en gång årligen vid närsaltskarteringen. Myndigheten anser inte att stationen är av sådan betydelse att det påverkar havsplanen i detta område.

Bottenhavet

Här finns överlapp mellan ett alternativt energiområde och SMHIs mätstation MS6. Denna station besöks en gång per år vid SMHIs närsaltskartering i Bottniska viken. SMHI anser inte att station MS6 är av sådan betydelse att det bör påverka havsplanen i detta område.

Bottenviken

I det nordligaste havsområdet överlappar de föreslagna energiområdena tre av SMHIs mätstationer.

Överlapp finns mellan föreslaget energiområde och mätpositionen F3/A5. Stationen provtas cirka tio gånger per år och ingår i det nuvarande mätprogrammet. Då det vid denna mätposition finns en lång och värdefull tidsserie önskar SMHI kunna fortsätta besöka och provta positionerna och att hänsyn till detta tas i de nya havsplanerna. Station F3/A5 ingår även i HELCOM:s övervakningsprogram och besöks därför av andra länder som utför miljöövervakning i Östersjöområdet, t.ex. Finland.

I södra Bottenviken finns överlapp mellan karteringsstationen F13 och ett alternativt energiområde. I norra Bottenviken finns också överlapp mellan karteringsstationen F2 och ett föreslaget energiområde. Dessa två stationer besöks en gång per år vid SMHIs närsaltskartering i Bottniska viken. Myndigheten anser inte att station F2 och F13 är av sådan betydelse att det bör påverka havsplanen i detta område.

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

Havsområden utan överlapp mellan SMHIs mätverksamhet och föreslagna energiområden

I Skagerrak, Kattegatt, Öresund, Arkonabassängen, Bornholmsbassängen och Hanöbukten föreligger inte någon intressekonflikt mellan SMHIs nuvarande mätverksamhet och föreslagna energiområden.

I Bilaga 1 visas koordinater för mätpositionernas samt SMHIs bedömning om påverkan på mätverksamheten, dessutom kartor över SMHIs mätpositioner i förhållande till föreslagna energiområden.

Avdelningschef Magnus Rödin har beslutat i detta ärende som beretts av Jörgen Öberg, Maria Karlberg, Martin Hansson och Daniel Bergman-Sjöstrand.

För SMHI

Magnus Rödin
Chef Avdelning Samhällsplanering

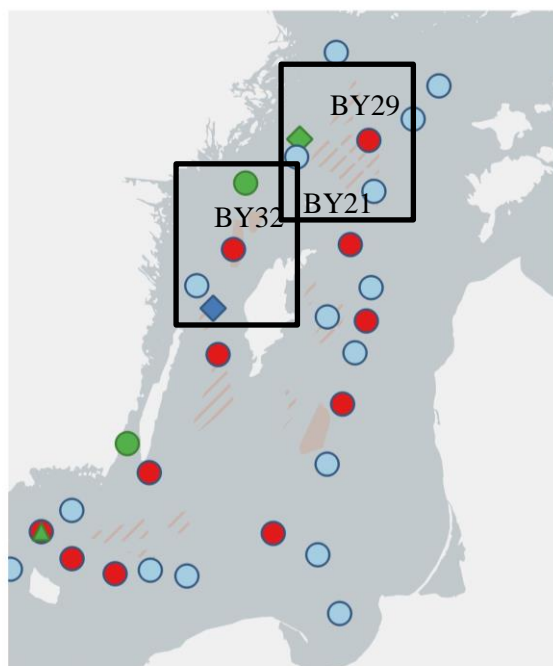
Bilaga 1

Havsområden med överlapp mellan SMHIs mätverksamhet och föreslagna energiområden

Egentliga Östersjön

Aktuella positioner och SMHIs bedömning

Mätstation	Latitud	Longitud	Energiområde (ID)	SMHIs bedömning
BY32	58° 01.01' N	017° 59.07' E	Syd Niensgrund (Ö276)	Hänsyn behöver tas till SMHIs mätverksamhet.
BY29	58° 52.91' N	020° 19.67' E	Utsjöområde öst Nynäshamn (Ö219)	Hänsyn behöver tas till SMHIs mätverksamhet.
BY21	58° 26.51' N	020° 20.01' E	Nordöst Sjöövningssområde Sankt Olof (Ö279)	Hänsyn behöver ej tas till SMHIs mätverksamhet.



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

Föreslaget energiområde

Alternativt energiområde

SMHIs stationsnät

Havsboj

Vågboj

Bottenmätsystem

Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år

Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år

Nationell pelagisk miljöövervakning, högfrequent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lantmäteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

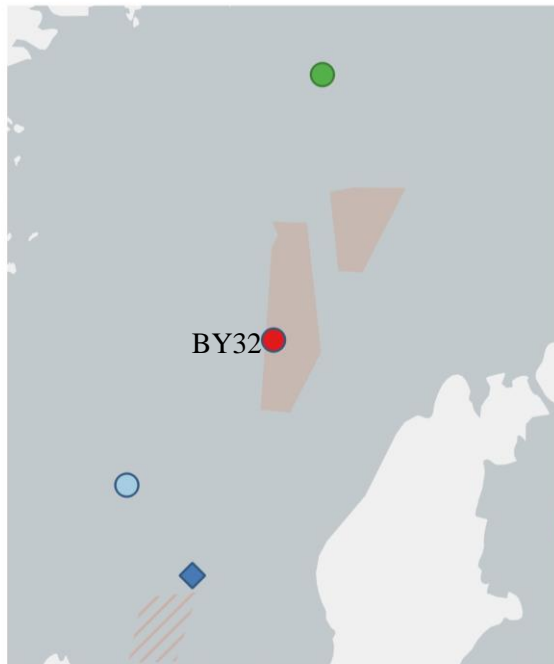
Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

Föreslaget energiområde

Alternativt energiområde

SMHIs stationsnät

Havsboj

Vågboj

Bottenmätsystem

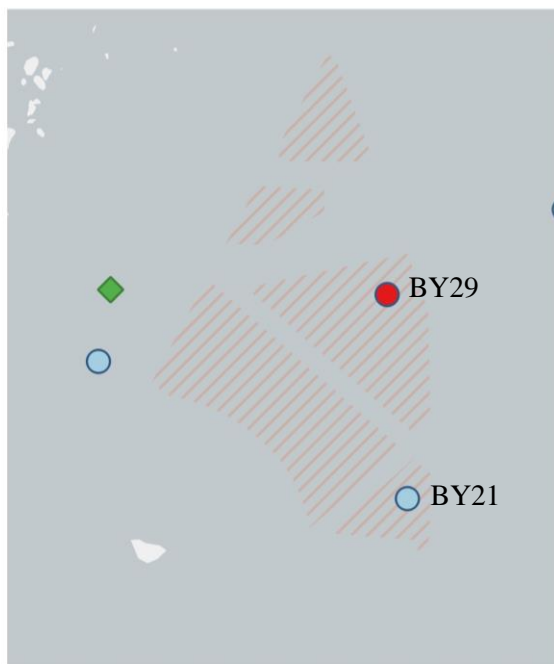
Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år

Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år

Nationell pelagisk miljöövervakning, högfrekvent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lantmäteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

Föreslaget energiområde

Alternativt energiområde

SMHIs stationsnät

Havsboj

Vågboj

Bottenmätsystem

Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år

Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år

Nationell pelagisk miljöövervakning, högfrekvent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lantmäteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

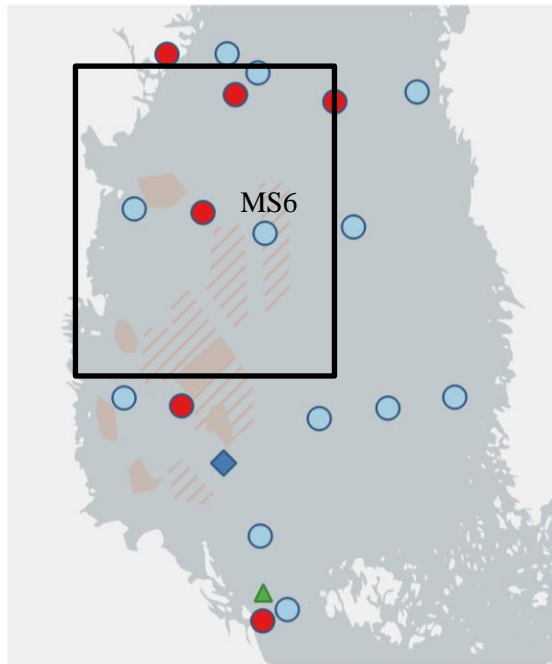
SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

Bottenhavet

Aktuell position och SMHIs bedömning

Mätstation	Latitud	Longitud	Energiområde (ID)	SMHIs bedömning
MS6	61° 59.01' N	019° 09.88' E	Öst Eyrstrasaltbanken (B160)	Hänsyn behöver ej tas till SMHIs mätverksamhet.



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

- Föreslaget energiområde
- Alternativt energiområde

SMHIs stationsnät

- Havsboj
- Vågboj
- Bottenmätsystem
- Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, högfrekvent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lantmäteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

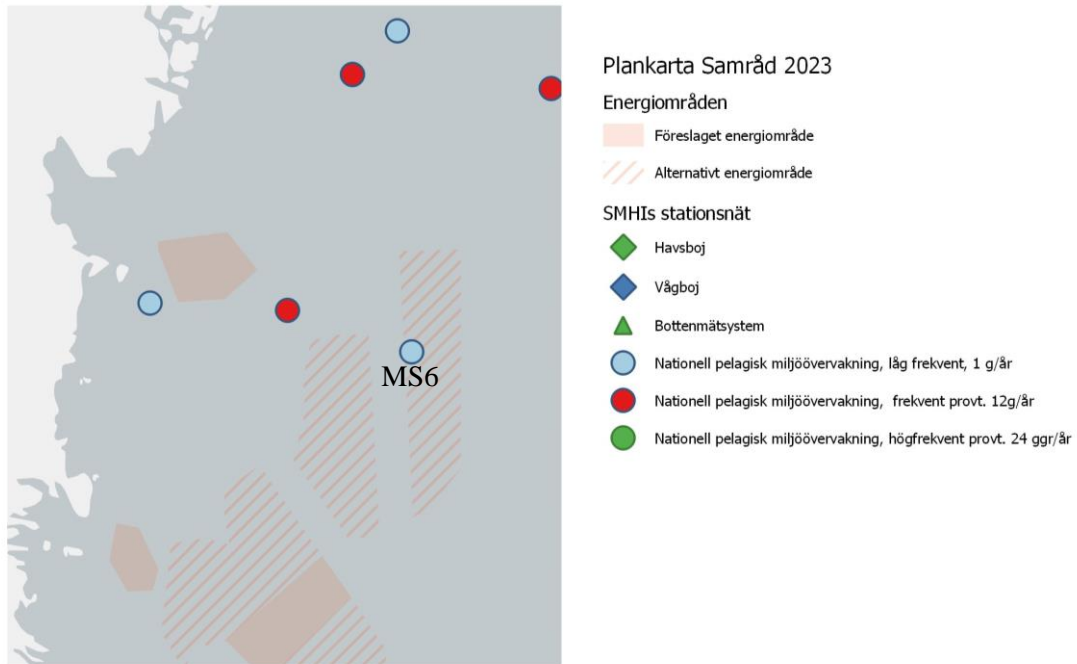
Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA



0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lantmäteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...

Bottenviken

Aktuella positioner och SMHIs bedömning

Mätstation	Latitud	Longitud	Energiområde (ID)	SMHIs bedömning
F2	65° 23.35' N	023° 29.69' E	Öst Farstugrunden (B110)	Hänsyn behöver ej tas till SMHIs mätverksamhet.
F3/A5	65° 10.00' N	023° 14.00' E	Öst Farstugrunden (B110)	Hänsyn behöver tas till SMHIs mätverksamhet.
F13	63° 47.47' N	021° 29.01' E	Utsjöområde öst Rata Storgrund (B135)	Hänsyn behöver ej tas till SMHIs mätverksamhet.

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

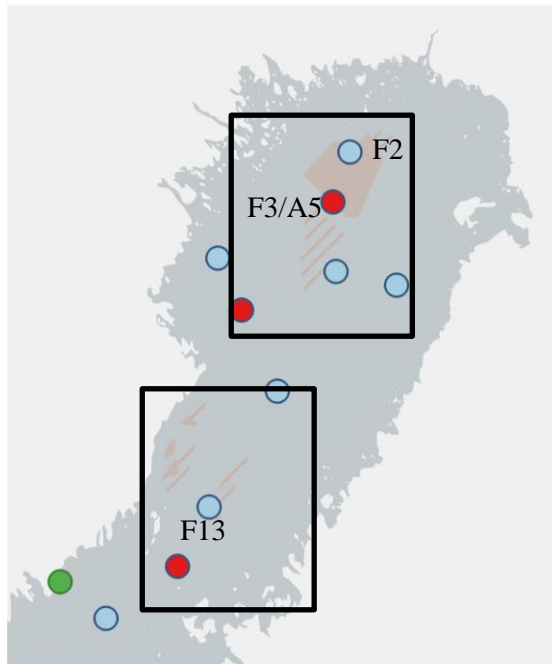
Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

- Föreslaget energiområde
- Alternativt energiområde

SMHIs stationsnät

- Havsboj
- Vågboj
- Bottenmätsystem
- Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, högfrequent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lantmäteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

- Föreslaget energiområde
- Alternativt energiområde

SMHIs stationsnät

- Havsboj
- Vågboj
- Bottenmätsystem
- Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, högfrequent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lantmäteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

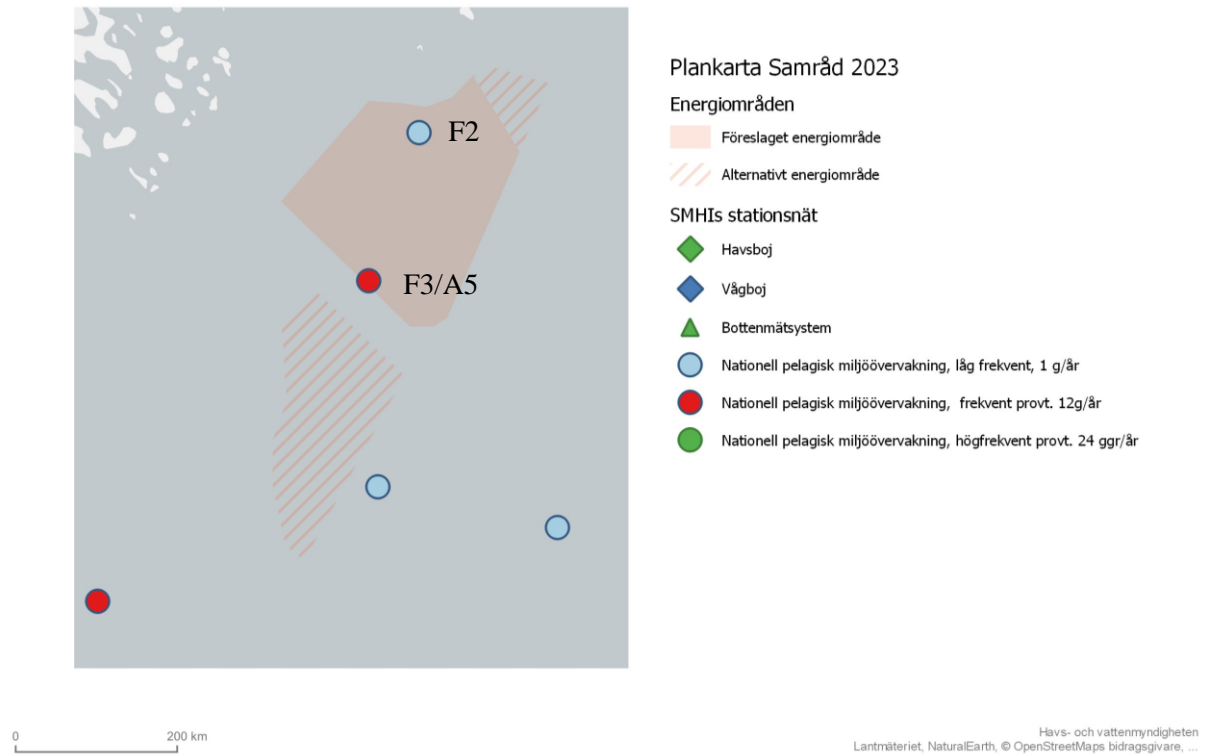
Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

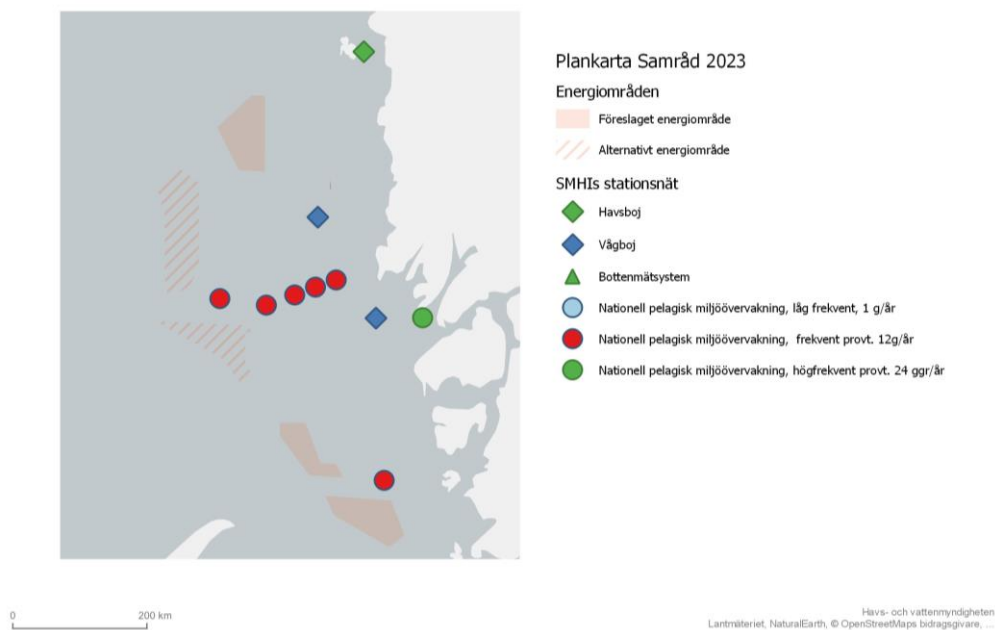
SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA



Havsområden utan överlapp mellan SMHIs mätverksamhet och föreslagna energiområden

Skagerrak



SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

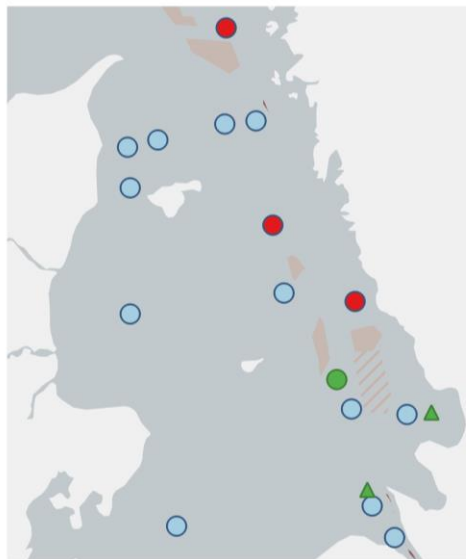
SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

Kattegatt



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

- Föreslaget energiområde
- Alternativt energiområde

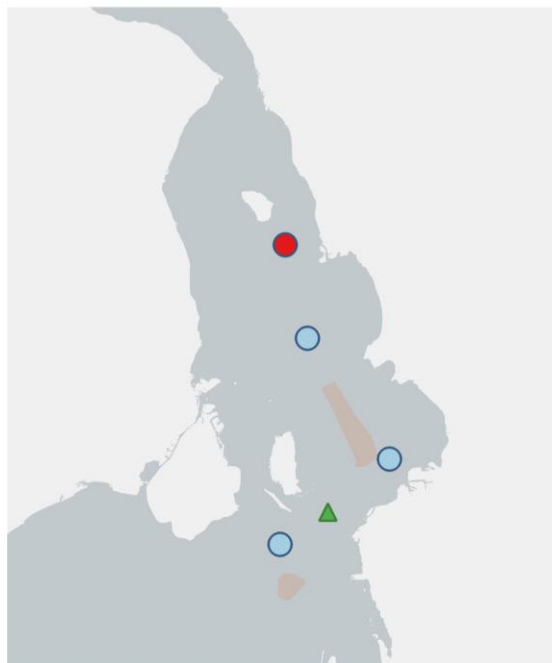
SMHIs stationsnät

- Havsboj
- Vågboj
- Bottenmätsystem
- Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, högfekvent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lanträmteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...

Öresund



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

- Föreslaget energiområde
- Alternativt energiområde

SMHIs stationsnät

- Havsboj
- Vågboj
- Bottenmätsystem
- Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, högfekvent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lanträmteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

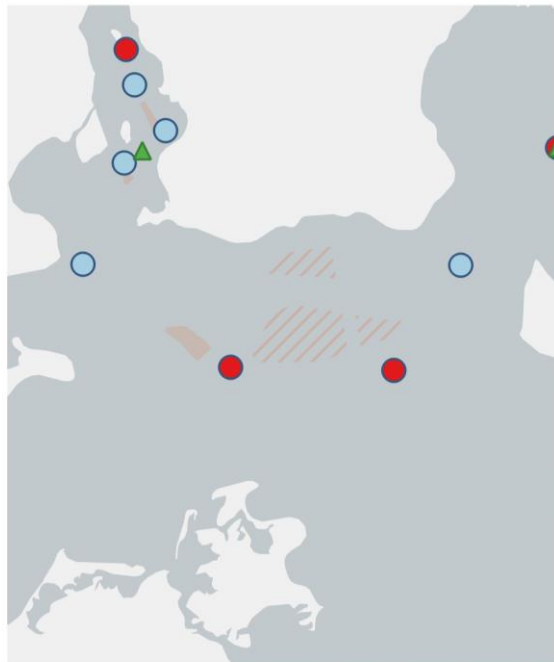
SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

Arkonabassängen



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

- Föreslaget energiområde
- Alternativt energiområde

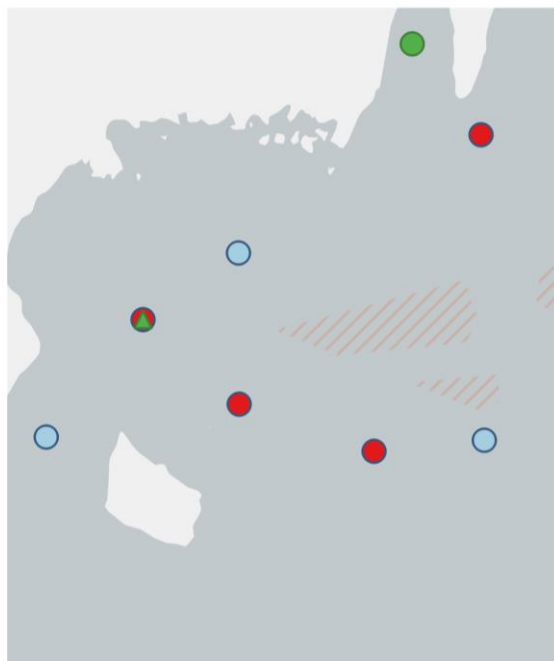
SMHIs stationsnät

- Havsboj
- Vågboj
- Bottenmätsystem
- Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, högfrequent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lantmäteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...

Bornholmsbassängen och Hanöbukten



Plankarta Samråd 2023

Energiområden

- Föreslaget energiområde
- Alternativt energiområde

SMHIs stationsnät

- Havsboj
- Vågboj
- Bottenmätsystem
- Nationell pelagisk miljöövervakning, låg frekvent, 1 g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, frekvent provt. 12g/år
- Nationell pelagisk miljöövervakning, högfrequent provt. 24 ggr/år

0 200 km

Havs- och vattenmyndigheten
Lantmäteriet, NaturalEarth, © OpenStreetMaps bidragsgivare, ...

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA