



Standardvilkår til havvindmølleprojekter om undervandsstøj fra installation af fundamenter, Energistyrelsen, 2026.

Med det formål at beskytte marine pattedyr mod skadelige effekter af undervandsstøj gælder nedenstående standardvilkår vilkår 5.1-5.4 for undervandsstøj i forbindelse med installation af fundamenter.

5.1 I forbindelse med installation af fundamenter, og jf. Energistirelsens gældende "[Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, 2026](#)", gælder at den såkaldte kumulerede artsspecifikke frekvensvægtede SEL (Sound Exposure Level) fra hver enkelte installationssekvens ikke må overstige tærskelværdien for AUD INJ (permanent høreskade) i en afstand af mere end 200 m fra installationen. Dette krav gælder, og skal dokumenteres, for alle arter af marine pattedyr relevant for det projektspecifikke område. Der vil typisk skulle implementeres støjdæmpende foranstaltninger for at overholde AUD INJ-kravet. Hvis en AUD INJ-afstand på maksimalt 200 m ikke kan overholdes ved brug af støjdæmpende foranstaltninger, skal der anmodes om tilladelse til at anvende akustiske bortskræmningsmidler (ADD). Der skal foretages en prognose for brug af ADD, hvorudfra den acceptable AUD INJPTS-afstand kan beregnes. Beregning af den artsspecifikke frekvensvægtede SEL og en prognose for ADD skal udføres i henhold til Energistirelsens "[Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, 2026](#)". Der skal ligeledes laves en prognose for brug af ADD i tilfælde af afbrydelser under pæleramningen. Endvidere skal fremgangsmåden, både inden installation og i forbindelse med selve installationen af pælene, også følges. De nærmere bestemmelser for beregning af kumuleret SEL samt krav til støjprognostisering, kontrolmålinger, dokumentation og øvrige tekniske forhold fremgår tillige af "[Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, 2026](#)".

5.2 På et, af Bygherre valgt tidspunkt, dog senest 2 måneder før anlægsarbejdet påbegyndes, indgives følgende oplysninger til Energistirelsens godkendelse, med omfang og indhold som beskrevet i "[Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, 2026](#)".:

- a) *En opdateret prognose for kildestøjniveau og udbredelse af støj fra mindst 10 fundamenter. Heriblandt skal der udarbejdes prognose for de 10 fundamenter, der skal installeres først. Desuden skal der*

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



udarbejdes prognose for de 3 fundamenter, der forventes at forårsage størst støjpåvirkning.

- b) En prognose for støjpåvirkning fra eventuelle akustiske bortskræmningsmidler, der anvendes før og under installationen af hvert fundament.*
- c) Angivelse af de støjdæmpende foranstaltninger, der planlægges taget i anvendelse i henhold til prognose, og hvilke, der planlægges holdt i reserve i tilfælde af, at prognosen viser sig at underestimere støjen.*
- d) Et program for kontrolmålinger i forbindelse med installationen af de prognosticerede fundamenter, herunder hvordan Bygherre vil sikre at leve op til de opstillede vilkår.*
- e) En procedure for akustisk bortskræmning af havpattedyr i forbindelse med afbrydelser under pæleramning, herunder hvordan Bygherre vil implementere denne.*

5.3 I forbindelse med selve installationen af fundamenter skal følgende procedure anvendes:

- a) I forbindelse med installation af det første fundament udføres kontrolmålinger af støjdbredelseskonstanterne til validering af prognosen. De validerede støjdbredelseskonstanter skal herefter benyttes til beregning af den faktiske kumulerede SEL for alle kontrolmålinger (b). Indtil støjdbredelseskonstanterne er verificerede, kan prognosens støjdbredelseskonstanter anvendes til at beregne en midlertidig kumuleret SEL. Kontrolmåling af støjdbredelseskonstanterne samt beregning af kumuleret SEL følger retningslinjerne i "[Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, 2026](#)".*
- b) I forbindelse med installation af fundamenter, udføres kontrolmålinger af undervandsstøjen fra og med første fundament, og for alle efterfølgende fundamenter indtil en kvalitetssikret faktisk kumuleret SEL for tre på hinanden følgende installationer viser overholdelse af tærskelværdi og referenceafstandsniveauer i overensstemmelse med retningslinjerne i "[Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, 2026](#)". Kontrolmålinger skal udføres i henhold til samme retningslinjer.*
- c) Efter hver installation skal Bygherre hurtigst muligt, og senest 24 timer efter endt installation, fremsende en kort målerapport til*



Energistyrelsen for den aktuelle installation, med målte referenceafstands niveauer, samt påvirkningsafstande for AUD INJ og adfærdspåvirkninger, sammenholdt med de relevante påvirkningsafstande fra prognosen, i overensstemmelse med proceduren for beregning af disse i "[Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, 2026](#)". I tilfælde af overskridelser af enten påvirkningsafstande eller referenceafstands niveauer, skal Bygherre søge at finde årsagerne til afvigelsen og udføre korrigerende foranstaltninger, herunder evt. justere på installationsmetodik. En plan for korrigerende foranstaltning skal forelægge Energistyrelsen til godkendelse.

- d) *I det tilfælde, hvor Bygherre efter installation af de første 10 fundamenter ved kontrolmåling og støjprognose ikke kan dokumentere, at tærskelværdien og/eller referenceafstands niveauer overholdes for tre på hinanden følgende installationer, skal Bygherre bringe substantielle metoder til nedbringelse af undervandsstøjen i forslag samt udarbejde en revideret prognose i tillæg til rapporten. Forslag med forbedrede metoder til reduktion af undervandsstøj indsendes til Energistylsens godkendelse. Næste installationsrunde med forbedrede metoder kan først påbegyndes, når Energistylsens godkendelse af forslag og prognose foreligger. Når Bygherre kan dokumentere en kvalitetssikret faktisk kumuleret SEL for tre på hinanden følgende installationer i overensstemmelse med retningslinjerne i [Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, 2026](#)", udarbejder Bygherre en detaljeret rapport til Energistyrelsen vedrørende alle kontrolmålinger og eventuelle justeringer af støjprognosen og af installationsmetodik.*

- 5.4 For øvrige anlægsaktiviteter, der forårsager undervandsstøj, gælder, at den artsspecifikke frekvensvægtede kumulerede SEL fra hver enkelt anlægsaktivitet ikke må overstige tærskelværdien for AUD INJ i en afstand af 200 m. Artsspecifikke tærskelværdier forefindes i "[Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, 2026](#)".
- 5.5 Med henblik på en monitorering af impulsstøj fra anlægsaktiviteter (pile driving, air guns etc.), skal der ske en indrapportering af disse aktiviteter til Miljøstyrelsen (noise@mst.dk), og Energistyrelsen skal orienteres herom. Indrapporteringen skal omfatte tidspunkt for den støjende aktivitet (dag),



position, lydniveau og en angivelse af hvilken aktivitet, som har forårsaget impulsstøjen. Indsamling af data sker som et led i Danmarks forpligtigelser i Havstrategidirektivet om monitorering og vurdering af miljøtilstanden af de danske havområder.