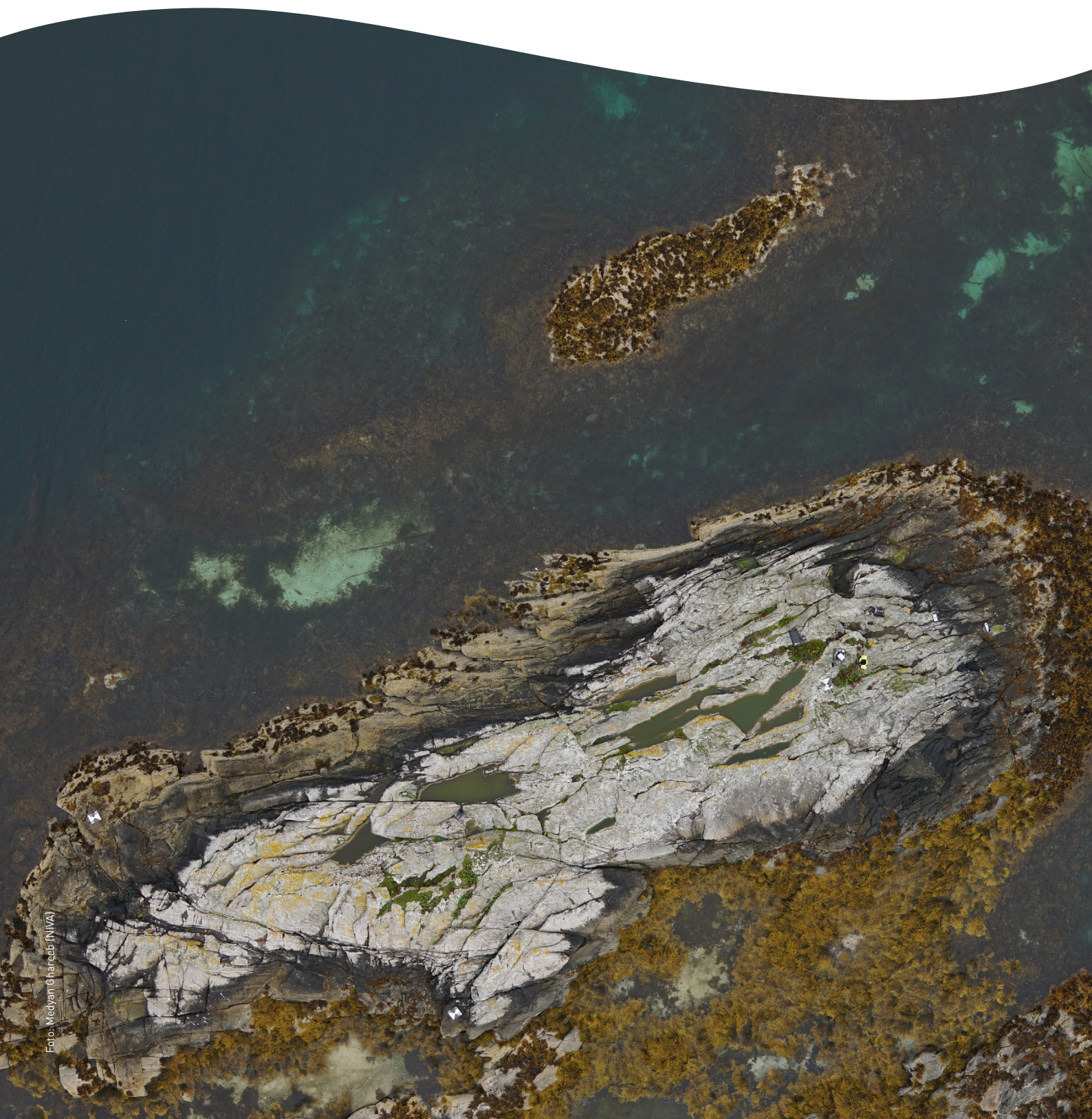




Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter



RAPPORT

Hovedkontor

Økernveien 94
0579 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Sør

Jon Lilletuns vei 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Innlandet

Sandvikaveien 59
2312 Ottestad
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Vest

Thormøhlensgate 53 D
5006 Bergen
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Danmark

Njalsgade 76, 4. sal
2300 København S, Danmark
Telefon (45) 39 17 97 33

Internett: www.niva.no

Tittel Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter	Løpenummer 7672-2021	Dato 24.11.2021
Forfatter(e) Trine Bekkby ¹ , Eli Rinde ¹ , Eivind Oug ¹ , Pål Buhl-Mortensen ² , Jonas Thormar ² , Margaret Dolan ³ , Marit Mjelde ¹ , Janne K. Gitmark ⁴ , Siri R. Moy ¹ , Susanne Schneider ¹ , Genoveva Gonzales-Mirelis ² , Geir Systad ⁴ , Thijs Christiaan van Son ² ¹ Norsk institutt for vannforskning (NIVA), ² Havforskningsinstituttet (HI), ³ Norges geologiske undersøkelser (NGU), ⁴ Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Fagområde Marin biologi	Distribusjon Åpen
	Geografisk område Fastlands-Norge og sjøområdene omkring	Sider 40

Oppdragsgiver(e) Miljødirektoratet Miljødirektoratet, M- 2153 2021	Kontaktperson hos oppdragsgiver Egil Postmyr
	Utgitt av NIVA Prosjektnummer 200018

<p>Sammendrag</p> <p>Regjeringen ønsker å prioritere kartlegging av naturtyper som enten er truet, viktige for mange arter, dekker sentrale økosystemfunksjoner, eller er spesielt dårlig kartlagt. En marin faggruppe ble nedsatt for å operasjonalisere kriteriene og bruke disse til å velge ut forvaltningsrelevant marin natur ved bruk av NiN-systemet.</p>

<p>Fire emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> Marine naturtyper Utvalgsriterier Kartlegging Forvaltning 	<p>Four keywords</p> <ol style="list-style-type: none"> Marine nature types Selection criteria Mapping Management
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Denne rapporten er kvalitetssikret iht. NIVAs kvalitetssystem og godkjent av:

Trine Bekkby
Prosjektleder

Paul R. Berg
Forskningsleder

ISBN 978-82-577-7408-0
NIVA-rapport ISSN 1894-7948

© Norsk institutt for vannforskning og Miljødirektoratet. Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter

Forord

Miljødirektoratet kalte inn til et formøte 10.12.2019 for å diskutere arbeidet med «Forvaltningsrelevante naturtyper etter Miljødirektoratets instruks». På dette møtet deltok representanter fra Miljødirektoratet og faggruppen (NIVA, NGU og HI). Her ble bakgrunnen og oppdraget fra Klima- og miljødepartementet og kriteriene fra St. Meld. 14 (2015-2016) for kartlegging av natur presentert; oppdraget, organisering av arbeidet og planer ble diskutert. Trine Bekkby (NIVA) ble valgt som leder for arbeidet.

I 2020 var hovedfokuset for arbeidet å komme fram til et utvalg av marin natur som var omfattet av de kriterier som var gitt i St. Meld. 14 (2015-2016). I 2021 har prosjektet inkludert fullføring av arbeidet med utvalget av marin natur (Oppdragets del 1) og utvikling av kriterier for å vurdere økologisk kvalitet for lokalitetene (Oppdragets del 2). Denne rapporten omhandler Oppdragets del 1.

Faggruppen har bestått av Norsk institutt for vannforskning, Norges geologiske undersøkelser og Havforskningsinstituttet. Norsk institutt for naturforskning (NINA) har bidratt i diskusjonen rundt rødlistede fuglers tilknytning til marine naturtyper og -enheter. Naturhistorisk museum (Universitetet i Oslo) har deltatt med å gi faggruppen råd underveis og Fiskeridirektoratet har vært observatør til arbeidet og har kommet med forvaltningsfaglige råd. Faggruppen har hatt dialog med medlemmer av tilsvarende arbeidsgrupper knyttet til terrestriske og limniske økosystemer. Takk til Kjell Nedreaas (Havforskningsinstituttet) for diskusjon om rødlistede fiskearter.

Faggruppen har hatt et samlet ansvar for å bidra til alt arbeidet, men de ulike institusjonene har hatt følgende spesifikke hovedansvar:

- NIVA har ledet prosjektet og har hatt ansvaret for å organisere møtene, diskusjonene og arbeidet for øvrig, samt å integrere alle innspill fra medlemmene av faggruppen. NIVA har videre hatt hovedansvaret for bidragene på M1 (Grunn marin fastbunn), M3 (Fast fjæreltebunn), M7 (Marin undervannseng), M8 (Helofytt-saltvannssump) og M9 (Littoralbassengbunn). NIVAs kontaktperson har vært Trine Bekkby.
- NGU har hatt hovedansvaret for bidraget på M4 (Grunn marin sedimentbunn), M10 (Marin grotte og overheng), M11 (Kaldt gassoppkomme), M12 (Varm havkilde), M14 (Sterkt endret eller ny fast saltvannsbunn) og M15 (Sterkt endret eller ny marine sedimentbunn). NGUs kontaktperson har vært Margaret Dolan.
- HI har hatt hovedansvaret for bidraget på M2 (Dyp marin fastbunn), M5 (Dyp marin sedimentbunn), M6 (Korallrev), M13 (Marin sedimentbunn preget av oksygenmangel) og de marine vannmassene (H1-H4). HIs kontaktperson har vært Pål Buhl-Mortensen.

Kontaktpersoner i Miljødirektoratet har vært Egil Postmyr og Ida Maria Evensen.

Oslo, 24.11.2021

Trine Bekkby
Prosjektleder

Sammendrag

I januar 2015 slo Stortinget fast at kartlegging av naturtyper skal gjennomføres ved bruk av en mest mulig objektiv, verdinøytral og etterprøvbart metodikk, og med vekt på å få kartlagt de mest verdifulle naturtypene først. Regjeringen ønsket å prioritere kartlegging av naturtyper som enten er truet, viktige for mange arter, dekker sentrale økosystemfunksjoner, eller er spesielt dårlig kartlagt. Dette er ment å blant annet brukes som kunnskapsgrunnlag i arealplanlegging, konsekvensutredninger, prioriteringer ved tildeling av tilskudd til restaurering eller ved vurdering av mulige verneområder.

En marin faggruppe ble nedsatt for å operasjonalisere kriteriene gitt i Stortingsmelding nr. 14 (2015-2016) og så bruke disse til å identifisere et utvalg av marin natur (heretter kalt naturenheter) ved bruk av NiN (versjon 2.2). Faggruppen har bestått av forskere fra Norsk institutt for vannforskning (NIVA), Norges geologiske undersøkelser (NGU) og Havforskningsinstituttet (HI).

Arbeidet har vært begrenset til marine økosystemer tilknyttet fastlands-Norge og sjøområdene rundt, det vil si norsk økonomisk sone (kalt utredningsområdet). **Tabell 1** viser faggruppens forslag til 28 forvaltningsrelevante marine naturenheter (gjengitt i listen under, NE-1 til NE-28) basert på kriteriene gitt i Stortingsmelding nr. 14 (2015-2016). I tillegg ble det åpnet for å foreslå naturenheter som ikke var basert på disse kriteriene, men som faggruppen likevel anså som forvaltningsrelevante. To slike naturenheter er identifisert og presentert i **Tabell 2** (naturenheter NE-29 og NE-30 i listen under).

NE-1	Littoralbassengbunn	NE-16	Nordlig stortareskog
NE-2	Blåskjellbunn	NE-17	Sørlig stortareskog
NE-3	Tangsamfunn	NE-18	Nordlig fingertarebunn
NE-4	Bergvegg i fjæresonen	NE-19	Sørlig fingertarebunn
NE-5	Tidevannsmudderflate	NE-20	Sørlig butarebunn
NE-6	Grunne sandområder	NE-21	Ruglbunn
NE-7	Flatøstersbunn	NE-22	Samfunn i grotter og overheng
NE-8	O-skjellbunn	NE-23	Hardbunnskorallskog
NE-9	Tidevannseng og tidevannssump	NE-24	Bløtbunnskorallskog
NE-10	Ålegrasbunn	NE-25	Svampsamfunn
NE-11	Dvergålegrasbunn	NE-26	Korallrev
NE-12	Kransalgebunn	NE-27	Sjøfjærsamfunn
NE-13	Brakkvannsundervannseng	NE-28	Dyp slambunn i Skagerrak
NE-14	Nordlig sukkertareskog	NE-29	Bergvegg i sublittoralen
NE-15	Sørlig sukkertareskog	NE-30	Samfunn i sterke tidevannsstrømmer

Summary

Title: Suggestion for management relevant marine nature units

Year: 2021

Authors: Trine Bekkby, Eli Rinde, Eivind Oug, Pål Buhl-Mortensen, Jonas Thormar, Margaret Dolan, Marit Mjelde, Janne K. Gitmark, Siri R. Moy, Susanne Schneider, Genoveva Gonzales-Mirelis, Geir Systad, Thijs Christiaan van Son

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN 978-82-577-7408-0

In January 2015, the Norwegian government decided that mapping of habitat types shall be carried out using the most objective, value neutral and verifiable methodology possible, with emphasis on mapping the most valuable habitat types first. The government wanted to prioritize mapping of habitat types that are either endangered, important for many species, cover key ecosystem functions, or are particularly poorly mapped. This is intended to be used as a knowledge base in spatial planning, impact assessments, priorities when allocating grants for restoration or when assessing possible protected areas.

A marine working group was appointed to operationalise the criteria and use them to identify a selection of marine nature (called nature units in this report) by the use of the NiN system (version 2.2). The working group consisted of researchers from the Norwegian Institute for Water Research (NIVA), the Geological Survey of Norway (NGU) and the Institute of Marine Research (IMR).

The work is limited to cover marine habitats connected to mainland Norway and the surrounding sea areas, *i.e.* the Norwegian economic zone. **Table 1** shows the suggested 28 marine nature units based on the criteria given (nature unit NE-1 to NE-28 in the list below). In addition, it was opened to propose nature units that were *not* based on the criteria, but which the working group still considered to be management relevant. Two such nature units are identified and presented in **Table 2** (nature unit NE-29 and NE-30 in the list below).

NE-1	Tidal pool communities	NE-16	Northern tangle kelp forests
NE-2	Blue mussel beds	NE-17	Southern tangle kelp forests
NE-3	Rockweed beds	NE-18	Northern oarweed beds
NE-4	Intertidal rock walls	NE-19	Southern oarweed beds
NE-5	Intertidal mudflats	Ne-20	Southern winged kelp beds
NE-6	Shallow sandy seabeds	NE-21	Maerl beds
NE-7	Flat oyster beds	NE-22	Communities in caves and overhangs
NE-8	Horse mussel beds	NE-23	Hard bottom coral gardens
NE-9	Coastal saltmarshes	NE-24	Soft bottom coral gardens
NE-10	Eelgrass beds	NE-25	Sponge aggregations
NE-11	Dwarf eelgrass beds	NE-26	Cold-water coral reefs
NE-12	Charophyte beds	NE-27	Sea-pen communities
NE-13	Brackish underwater meadows	NE-28	Deep muddy seabed in Skagerrak
NE-14	Northern sugar kelp forests	NE-29	Subtidal rock walls
NE-15	Southern sugar kelp forests	NE-30	Strong tidal current communities

Innholdsfortegnelse

1. Innledning og beskrivelse av oppdraget	7
2 Framgangsmåte for utvelgelse av forvaltningsrelevante marine naturenheter	9
2.1 Trinn 1 – Valg av framgangsmåte.....	9
2.2 Trinn 2 – Operasjonalisering av utvalgskriteriene.....	9
2.2.1 Truede og nær truede naturtyper.....	10
2.2.2 Dårlig kartlagte naturtyper.....	10
2.2.3 Naturtyper med viktig økologisk funksjon.....	10
2.2.4 Naturtyper med internasjonale forpliktelser.....	13
2.3 Trinn 3 – Definere vurderingsenhetene.....	13
2.4 Trinn 4 – Vurdering av alle vurderingsenhetene <i>opp mot kriteriene</i>	14
2.5 Trinn 5 – Utvalg av enheter <i>utenfor</i> kriteriene.....	14
3 Faggruppens forslag til marine naturenheter	15
Tabell 1 – Forslag til 28 marine naturenheter <i>basert på</i> kriteriene.....	18
Tabell 2 – Forslag til 2 naturenheter <i>utenfor</i> kriteriene.....	20
4 ANBEFALINGER	21
5 REFERANSER	22
VEDLEGG	23
Vedlegg 1 – Truede og nær truede naturtyper.....	23
Vedlegg 2 – Marine naturtyper med datamangel (DD).....	24
Vedlegg 3 – Naturtyper som er leveområder for truede og nær truede arter.....	25
Vedlegg 4 – Inkluderte naturtyper med internasjonale forpliktelser.....	33
Vedlegg 5 – Naturtyper med internasjonale forpliktelser som ikke ble inkludert.....	39

1. Innledning og beskrivelse av oppdraget

I januar 2015 slo Stortinget fast at kartlegging av naturtyper skal gjennomføres ved bruk av en mest mulig objektiv, verdinøytral og etterprøvbar metodikk, og med vekt på å få kartlagt de mest verdifulle naturtypene først. Artsdatabankens typeinndeling og beskrivelsessystem for natur, Natur i Norge (NiN), ble vedtatt å skulle utgjøre kjernen i dette arbeidet (Innst. 144S, 2014-2015). Stortingsmelding nr. 14 (2015-2016) la føringene for hva som skal prioriteres for kartlegging av norsk natur, og hvor man skal prioritere å kartlegge først. Regjeringen ønsket å prioritere kartlegging av naturtyper som enten er truet, viktige for mange arter, dekker sentrale økosystemfunksjoner, eller er spesielt dårlig kartlagt. Dette vil blant annet brukes som kunnskapsgrunnlag i arealplanlegging, konsekvensutredninger, prioriteringer ved tildeling av tilskudd til restaurering eller ved vurdering av mulige verneområder.

Arbeidet i denne rapporten har vært utført av en faggruppe bestående av sentrale aktører i det marine fagmiljøet. Oppdraget har bestått av to deler:

1. Oppdragets del 1 – forslag til et forvaltningsrelevant utvalg av marin natur
2. Oppdragets del 2 – utvikle metodikk for å vurdere økologisk kvalitet for lokaliteter

Denne rapporten omhandler Oppdragets del 1.

Arbeidet er begrenset til marine økosystemer knyttet til fastlands-Norge og sjøområdene rundt, det vil si norsk økonomisk sone (heretter kalt utredningsområdet).

Målet til oppdragets del 1 har vært å, med grunnlag i kriteriene gitt i Stortingsmelding nr. 14 (2015-2016), identifisere et utvalg av marin natur ved bruk av NiNs type- og beskrivelsessystem. Faggruppen ønsker å presisere at vi ikke har ønsket å lage et nytt typesystem, men å lage en liste med forslag til et forvaltningsrelevant utvalg av natur (heretter kalt naturenheter) basert på NiN-systemet (versjon 2.2). I og med at identifisering av naturenheter i tråd med operasjonalisering av kriteriene har omfattet både oppsplitting av typer/kartleggingsenheter og sammenslåing av NiN-enheter, så har dette generert naturenheter som ikke kan hentes direkte fra NiNs typesystem. Dette kan gjøre det vanskelig å gjenbruke data kartlagt direkte ved bruk av NiN. Faggruppen har koblet kriteriene tett til NiNs type- og beskrivelsessystem med mål om at man skal kunne gjenkjenne NiN-enhetene og hvordan miljøvariabler og beskrivelsessystemet er brukt. Med dette skal det være mulig å identifisere naturenheter i NiN. Faggruppen bruker begreper som «naturenheter» og «naturdelenhet» for å unngå sammenblanding med naturtypebegrepet.

For å sikre en god prosess og nøye gjennomarbeidede kriterier for utvelgelse av forvaltningsrelevante naturenheter, har arbeidet foregått trinnvis. Disse trinnene omfatter fastsettelse av metodikk, operasjonalisering av kriteriene, identifisering av naturenheter i henhold til kriteriene, og å identifisere eventuelle manglende naturenheter utover kriteriene.

I avtalen er det presisert at de utvalgte naturenheterne skal kunne la seg kartlegge i praksis med metoder som er tilgjengelige i dag, enten gjennom feltarbeid, modellering eller andre teknikker. Dette for at kartleggingen skal kunne utføres på en relativt kostnadseffektiv måte og dekke relevante områder for forvaltning innenfor budsjettstørrelser som det er vanlig å operere innenfor i dag. Men det er viktig med et klart skille mellom arbeidet med å velge ut typer som foreslås for kartlegging (som utføres i dette prosjektet) og det arbeidet som senere må gjøres med å utvikle en metodikk for kartlegging. Vi har i dette arbeidet hatt fokus på hvordan vurderingsenheter best kan defineres

basert på utvelgelseskriteriene for å sikre en kunnskapsbasert vurdering av hvilken del av naturen som skal defineres som forvaltningsrelevant etter de gitte kriteriene. Vurderinger av minstearealer, forekomst i mosaikker og lignende forhold vil måtte håndteres som en del av utviklingen av kartleggingsmetodikken, noe som ikke har vært en del av dette arbeidet.

2 Framgangsmåte for utvelgelse av forvaltningsrelevante marine naturenheter

Første og primære del av arbeidet (Trinn 1-4) har bestått i en utvelgelse av naturtyper (NiN-typer), miljøforhold, egenskaper (fra NiNs beskrivelsessystem) og kombinasjoner av disse for å definere enheter som skal prioriteres for kartlegging. Det har vært naturlig å ta utgangspunkt i natursystemnivået og målestokkene i NiN-systemet som det allerede finnes veiledning på, og som Norsk rødliste for naturtyper (2018) er basert på. Vi har forholdt oss til NiN versjon 2.2 og Norsk rødliste for arter (2021). Denne delen har bestått av fire trinn:

1. Valg av framgangsmåte
2. Operasjonalisering av utvalgskriteriene
3. Definere vurderingsenheter
4. Vurdere alle vurderingsenhetene opp mot kriteriene

Andre del av arbeidet (Trinn 5) har vært et supplement til arbeidet og har bestått i å vurdere om det er noen variabler som NiN-systemet mangler for å identifisere naturenheter som faggruppen anser som forvaltningsrelevante. Det har også blitt gjort en vurdering av om det finnes naturenheter som ikke velges ut ved hjelp av kriteriene i St. Meld. 14 (2015-2016), men som likevel bør prioriteres for kartlegging på grunn av forvaltningens kunnskapsbehov. Denne delen av arbeidet har blitt utført i tett dialog med Miljødirektoratet, og som siste trinn i arbeidet.

2.1 Trinn 1 – Valg av framgangsmåte

Denne delen har hatt som mål å komme fram til en omforent framgangsmåte for Trinn 2-5 fram til endelig liste over utvalgte marine naturenheter. Innspill mottatt fra Miljødirektoratet, Fiskeridirektoratet, NHM (UiO), NINA og Artsdatabanken ble vurdert og integrert i et notat (NINA-notat 0308/20, 10.02.2021) som har dannet utgangspunktet for arbeidet og denne rapporten.

At NiN-systemet har etterprøvbare kriterier for hva som er en naturtype gir oss gode muligheter for å ta i bruk klare kriterier, med god faglig forankring. Vi har fokusert på natursystemnivået i NiN, da dette er godt implementert som et heldekkende typesystem som omfatter all natur.

Utvelgelsen av natur med spesiell forvaltningsrelevans har mye til felles med arbeidet med rødlisting av naturtyper. Vi har derfor benyttet tilsvarende metodikk i dette arbeidet. Dette innebærer at all natur, slik den er beskrevet i NiNs type- og beskrivelsessystem, danner grunnlaget for et utvalg av vurderingsenheter, og at disse igjen vurderes opp mot kriteriene for utvalget av enhetene som foreslås prioritert for kartlegging.

2.2 Trinn 2 – Operasjonalisering av utvalgskriteriene

Følgende kriterier ble formulert i oppdraget og har blitt lagt til grunn for utvelgelse av naturenhetene:

- Truede naturtyper (i kategoriene kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) og sårbar (VU) i Norsk Rødliste for Naturtyper)
- Nær truede naturtyper (NT i Norsk Rødliste for Naturtyper)
- Dårlig kartlagte naturtyper

- Naturtyper med viktig økologisk funksjon (valgt ut på grunnlag av kjente art-habitatrelasjoner og ikke på grunnlag av faktisk forekomst av arter)
 - Leveområde for truede arter
 - Leveområde for nær truede arter
 - Naturtyper som er viktige for mange arter
- Naturtyper med internasjonale forpliktelser

Med utgangspunkt i disse kriteriene har faggruppen jobbet med å lage utvalgskriteriene for forvaltningsrelevant natur så klare som mulig, med faglig begrunnede kriterier og terskelverdier for disse der det har vært mulig. Dette har vært gjort for å kunne operasjonalisere kriteriene på en best mulig måte. Natur har andre viktige verdier enn det disse utvalgskriteriene omfavner, for eksempel knyttet til økosystemtjenester, som vitenskapelige verdier, høsting av ressurser, og som opplevelsesverdier, men disse verdiene har ikke blitt inkludert utover at de kan være knyttet til et eller flere av kriteriene nevnt over.

Ansvarsnaturtyper har vært diskutert i flere sammenhenger. Ansvarsnaturtyper er ikke et juridisk begrep, men blir brukt for å angi at en naturtype har en vesentlig andel av sin naturlige utbredelse i Norge og er noe annet enn naturtyper der Norge har internasjonale forpliktelser. Dette kriteriet har ikke vært med som føring fra Stortingsmeldingen, og er derfor ikke lagt inn i oppdraget eller inkludert i dette arbeidet.

2.2.1 Truede og nær truede naturtyper

Faggruppen har vurdert det som mest hensiktsmessig å benytte Norsk Rødliste for naturtypers definisjon på truethet, da dette er en transparent, etterprøvable og godt gjennomarbeidet definisjon. Dette kriteriet inkluderer derfor naturtyper/enheter definert til kategori CR, EN, VU og NT i Rødlista for naturtyper. Vi har i dette arbeidet tatt utgangspunkt i vurderingene til den tilgjengelige versjonen av Norsk Rødliste for naturtyper fra 2018. Norsk Rødliste for naturtyper omtaler kun underordnede vurderingsenheter dersom disse har en høyere rødlistestatus enn det overordnede nivået. Det er derfor viktig å passe på at underordnede enheter «arver» rødlistestatusen til den tilhørende overordnede enheten, som påpekt i det terrestriske arbeidet (Framstad m. fl. 2019). Naturtypene på Rødlista er valgt ut fordi de tilfredsstillt kriterier for truethet. Det betyr ikke at de nødvendigvis må kartlegges som separate enheter slik de framstår i Rødlista. Faggruppen har likevel bestemt seg for å ikke slå sammen eller dele opp naturtyper som er definert i Rødlista.

Faggruppen har diskutert hvor vidt det er riktig å rangere naturenheter etter graden av truethet, det vil si å gi enhetene økende skår fra rødlistekategori NT til VU, EN og til slutt CR. Faggruppen har, i dialog med Miljødirektoratet, besluttet at det er for tidlig i prosessen med en slik vekting.

2.2.2 Dårlig kartlagte naturtyper

Faggruppen har vurdert det som mest hensiktsmessig å benytte Rødlistas definisjon på datamangel (DD) til å identifisere dårlig kartlagte naturtyper. Dette er også i tråd med Miljødirektoratets syn. Der faggruppen har ønsket å utvide dette kriteriet, ble det presisert fra Miljødirektoratet at dette i så fall skulle gjøres ved bruk av tydelige kriterier, som en del av Trinn 5.

2.2.3 Naturtyper med viktig økologisk funksjon

Kriteriet «naturtyper med viktig økologisk funksjon» inkluderer underkriteriene

- Leveområde for truede arter
- Leveområde for nær truede arter
- Naturtyper som er viktige for mange arter

Definisjonene på «leveområde» og «viktig for mange arter» er vanskelig å operasjonalisere, og det har ikke ligget føringer og tolkinger fra Miljødirektoratets side for disse begrepene. En utvelgelsesprosess basert på disse underkriteriene krever et godt kunnskapsgrunnlag, større enn det vi stort sett har i marint miljø. De to definisjonene burde ideelt sett bygge på generaliserte artslistedatasett som gjenspeiler det totale artstilfanget i vurderingsenhetene, men dette er data som i liten grad er tilgjengelig per i dag. I motsetning til den terrestriske arbeidsgruppen har den marine faggruppen ikke kunnet lene seg på oversikt over hvordan rødlistede arter knytter seg til ulike naturtyper/-enheter eller kunnskap om habitatspesifikke arter. Mye av vurderingen er derfor ekspertbasert ut fra observasjoner i felt og kunnskap innhentet fra litteratursøk. Faggruppen har likevel lagt vekt på å gjøre vurderingene gjennomsiktede og etterprøvbare.

Definisjonen på «leveområde» i forbindelse med truede og nær truede arter

Kriteriet knyttet til leveområde for truede og nær truede arter inkluderer en definisjon av truet og nær truet. Faggruppen har valgt å følge Artsdatabankens definisjoner i Norsk Rødliste for arter (2021), der «truet» defineres til kategoriene kritisk truet (CR), sterkt truet (EN), og sårbar (VU). Rødlista for arter ble filtrert til kun å inkludere marine og marin-assosierte arter. I dialog med NINA ble også noen fuglearter, som ifølge Rødlista var uten marin tilknytning, inkludert. Dette ble gjort fordi fagfolk har knyttet disse til marint miljø gjennom beiteaktivitet i strandsonen og i grunne marine områder.

Den marine faggruppen har jobbet mye med definisjonen på «leveområder». Definisjonen må basere seg på art-naturtyperelasjoner og ikke kun på grunnlag av forekomst av arter. Faggruppen har derfor valgt å definere et leveområde som et økologisk funksjonsområde som er kritisk for artens overlevelse. Dette er i tråd med det som er gjort i det terrestriske arbeidet (Framstad m.fl. 2020). Slike kritiske funksjonsområder er definert til å være:

- naturtype(r)/enhet(er) arten reproducerer fast i
- naturtyper/enheter med viktig økologisk funksjon, inkludert som
 - oppvekstområde
 - beiteområde
 - trekk- og overvintringsområde

For flere organismegrupper er rødlistevurderingen foretatt på grunnlag av et større område, som f.eks. sjøområdene ved Svalbard, nord i Barentshavet og ved Jan Mayen, i tillegg til norsk økonomisk sone og norske kystområder. Denne utfordringen er spesielt relevant for fisk, fugl og pattedyr, da ofte kun en mindre del av bestanden er knyttet til naturtyper innen utredningsområdet. Faggruppen har derfor innsett at det er behov for å definere en grenseverdi for hvor stor andel av bestanden av de truede og nær truede artene, som bruker naturtyper/naturenheter innenfor prosjektets utredningsområde for at de skal vurderes. I arbeidet med ansvarsarter (Kgl. Res. 20.05.2011) har Miljødirektoratet definert «vesentlig andel» til å utgjøre 25 % eller mer av den europeiske forekomsten i Norge. Faggruppen har, basert på ekspertskjønn, valgt at 1/5 av bestanden må være innenfor prosjektets utredningsområde for at arten skal vurderes med hensyn til kriteriet «leveområde».

Faggruppen har diskutert hvor vidt det er riktig å rangere naturenhetene etter graden av truethet på artene som har sitt leveområde i naturenhetene, det vil si gi enhetene økende skår etter rødlistekategorien på de tilknyttede artene. Dette har blitt gjort i det terrestriske arbeidet (Aarrestad m.fl. 2016), der det ble gitt skår etter hvorvidt truede arter forekom, om det var flere eller svært mange truede arter. Faggruppen landet på at dette ville introdusere enda et subjektivt ledd, samt problemer med å definere «forekommer», «flere» og «svært mange». Tor-Erik Brandrud (NINA, pers. med.) presiserte at de i det terrestriske arbeidet gjorde en skjønnsmessig vurdering av dette. Faggruppen diskuterte også om alle arter skulle telle likt eller om habitatspesialister skulle vektes opp. Skal for eksempel naturtyper/enheter med høy andel *unike* arter, som bare finnes i denne typen/enheten, vektes opp? Flere har ment at naturtyper/enheter med rødlistede arter som har *sterk* tilknytning til en type/enhet (dvs. de habitatspesifikke artene) skal vektes opp. Men også dette har vært vanskelig å operasjonalisere og faggruppen besluttet derfor å liste alle naturtyper/enheter der rødlistede arter hadde sitt «leveområde», uansett hvor mange arter dette gjelder og hvor habitatspesifikk artene er. Oversikten over naturtypene som oppfyller underkriteriene knyttet til leveområder for truede og nær truede arter kan benyttes i senere diskusjoner om behovet for en eventuell vektning av ulike arter og antall truede arter.

Definisjonen på «viktige for mange arter»

Som for «leveområder», så er «viktig for mange arter» vanskelig å operasjonalisere, og det har ikke ligget føringer og tolkinger fra Miljødirektoratet på dette. I motsetning til «leveområder», har faggruppen slitt med å komme fram til etterprøvbare og gjennomsiktlige kriterier for definisjonen for «viktig for mange arter». Også her hadde det vært ideelt å kunne basere seg på god faglig kunnskap om koblingen mellom arter og naturtyper, med generaliserte artslistedatasett som gjenspeilet det totale artstilfanget i vurderingsenhetene. *Hva er en «viktig» naturtype for en art? Skal dette tolkes bredere enn definisjonen for «leveområde»? Skal vi kanskje bruke definisjonen for «leveområder» (som beskrevet over), men nå for «mange arter», ikke bare truede eller nær truede – og hva er i så fall «mange»?* Spørsmålene er mange og svarene gjerne subjektive og lite etterprøvbare. Faggruppen har diskutert om vi heller bør tenke på «naturtyper viktige for mange arter» som naturtyper/enheter, biotoper eller habitatbyggende arter som er store komplekse samfunn («foundation species»), med en tommelfingerregel som «hvis denne naturtypen/enheten forsvant, så ville de tilknyttede artene også forsvinne». Begrepet «viktig» er sentralt, da det ikke er ønskelig å ende opp med naturtyper/enheter med mange arter uten at arts-naturtype-relasjonen er ivaretatt.

Faggruppen har gått gjennom ulike arbeider både nasjonalt og internasjonalt, for å finne operasjonaliserte kriterier for naturtyper, biotoper og habitater som er viktig for mange arter. Dette inkluderer:

- Det terrestriske arbeidet etter Miljødirektoratets instruks
- Begrunnelsen for utvalget av marine naturtyper til DNs håndbok 19
- Forvaltningsplanarbeidets vurderinger under definisjon av "særlig verdifulle og sårbare områder" (SVO)
- Begrunnelsen bak utvalget av Natura 2000-habitater (EUs habitatdirektiv)
- Diskusjonen bak prioriteringene av Bern- og Ramsar-habitatene
- Texel-Faial-kriterier (OSPAR)
- FAOs kriteriesett for sårbare økosystemer
- Arbeidet med marine verneområder (Brattegard og Holthe 1995)

Flere av disse arbeidene er gjort for å velge ut områder, men ikke naturtyper. Et eksempel er arbeidet med marine verneområder, som foreslår å prioritere områder som er typiske for den naturgeografiske regionen, som er særegne, som har en spesielt høy biologisk produksjon eller har høy genetisk diversitet (mange arter, stor genetisk variasjon, stort antall biotoper). Andre arbeider er ment å plukke ut naturtyper/biotoper/habitater. De fleste peker på «viktig for biologisk mangfold» som et viktig kriterium og «spesielt stort biologisk mangfold» trekkes fram som en definisjon som støtter opp under kriteriet «viktig for mange arter». «Økologisk signifikans» nevnes også flere ganger, i betydningen av at naturtypen er veldig viktig for økologiske prosesser, økologisk funksjon og arter, i bred forstand, inkludert habitater som er viktige for ulike livshistoriestadier. «Strukturell kompleksitet» nevnes også av flere, dvs. økosystemer som karakteriseres av komplekse fysiske strukturer (som kan inkludere både biotiske og abiotiske strukturer) der økologiske prosesser, og det høye biologiske mangfoldet man gjerne finner der, er svært avhengig av disse strukturene.

Selv om alle disse arbeidene nevner egenskaper som er relevante for å vurdere naturtyper som er viktig for mange arter, så har ingen av disse jobbet fram etterprøvbare og gjennomsiktlige kriterier som kan være til hjelp i vårt arbeid. Faggruppen har derfor vurdert det dithen at vi ikke klarer å operasjonalisere dette kriteriet. En vurdering av eventuelle naturtyper/enheter som er viktige for mange arter eller som har stor kunnskapsmangel, men som faller utenfor kriteriene, gjøres som en del av det supplerende arbeidet i Trinn 5.

2.2.4 Naturtyper med internasjonale forpliktelser

Tilsvarende som for det terrestriske arbeidet med utvelgelse av forvaltningsrelevant natur, ønsket Miljødirektoratet å inkludere naturtyper som Norge har internasjonale forpliktelser for. Miljødirektoratet har derfor laget en oversikt over de naturtypene som det jobbes med internasjonalt og hvor Norge har rapporteringsplikt. Denne listen inkluderte naturtyper etter OSPAR- og Bern-konvensjonen. Artsdatabanken fikk i oppdrag å utvikle NiN-koder for naturtypene med slike internasjonale forpliktelser. Dette arbeidet ble overtatt av faggruppen, som inkluderte også disse naturtypene i forslaget til forvaltningsrelevante naturenheter.

Tareskog har kommet inn på [OSPAs liste](#). OSPAR presiserer at det er et mål å styrke beskyttelsen av tareskog i Region II (Nordsjøen og Skagerrak). De lister tareskog bestående av artene butare (*Alaria esculenta*), fingertare (*Laminaria digitata*) og sukkertare (*Saccharina latissima*). Stortare er ikke inkludert for noen av OSPAR-regionene som dekker Norge. Det er noe uklart om det er tenkt at tareskog bestående av de ulike artene skal håndteres separat eller om det er tareskog i bredere forstand som er ønsket hensyntatt. Faggruppen har valgt å tolke OSPAs beskrivelse bokstavelig, og inkluderer, under kriteriet Internasjonale forpliktelser, kun de artene som er nevnt, og ikke stortare.

2.3 Trinn 3 – Definere vurderingsenhetene

Etter at utvalgskriteriene har blitt operasjonalisert har målet vært å identifisere grove vurderingsenheter (Halvorsen & Lindgaard 2011.). Poenget med dette har vært å gjøre en første utvelgelse av kandidater (for videre detaljert vurdering) slik at det som ble vurdert i neste omgang (Trinn 4) ble mer håndterlig. I praksis betyr det å redusere antall enheter man jobber videre med i detalj. NiNs grunntyper er enheter med samme dimensjon i det økologiske rommet, dvs. at artsriksdom er sammenlignbar mellom grunntyper. Vurderingsenheter kan være hovedtyper, grunntyper, egenskaper eller en kombinasjon av type og egenskap.

Arbeidet har blitt gjennomført i to faser:

Fase 1 – alle hovedtyper har blitt vurdert opp mot utvalgsriteriesettet, med tre mulige utfall:

1. Hovedtypen har tilfredsstilt kriteriene (minimum ett) i sin helhet og er ansett som forvaltningsrelevant
2. Hovedtypen har *ikke* inneholdt noen variasjon som tilfredsstiller kriteriene og har blitt definert som ferdig vurdert og ikke forvaltningsrelevant
3. Hovedtypen har inneholdt *både* naturvariasjon som har tilfredsstilt eller potensielt har tilfredsstilt kriteriene (kandidathovedtyper) *og* naturvariasjon som ikke har gjort det

Fase 2 – vurderingsenheter som tilfredsstiller utvalgsriteriene innenfor hver «kandidathovedtype» har blitt identifisert. Disse vurderingsenhetene er dermed enheter på et nivå under hovedtypen, tilsvarende grunntypene. Men der NiN grunntypene er definert på grunnlag av LKM (lokale komplekse miljøvariabler), har vurderingsenhetene i dette arbeidet vært definert av mange kilder til variasjon, f.eks.

1. grunnleggende økologisk variasjon, som den som gjenspeiles i grunntypeinndelingen,
2. utforminger basert på uLKM (underordnede lokale komplekse miljøvariabler), og/eller
3. relevant miljøvariasjon fra beskrivelsessystemet.

Faggruppen har diskutert miljøvariablene som benyttes for å velge ut enheter. Miljøvariablene som benyttes har omfattet grunnleggende egenskaper ved naturen. Vi har derfor ikke benyttet variabler som typisk er knyttet til menneskeskapt påvirkninger (for eksempel trålspor, eutrofiering og ulike former for inngrep), og som er relevante for å vurdere en lokalitets økologiske kvalitet.

2.4 Trinn 4 – Vurdering av alle vurderingsenhetene opp mot kriteriene

På dette trinnet har hver av vurderingsenhetene som ble identifisert på trinn 3 blitt vurdert opp mot hvert av de fem hovedkriteriene.

Naturenhetene som defineres til å være av nasjonal forvaltningsinteresse skal oppfylle minst ett utvalgsriterium. Selv om en naturenhet oppfyller minst ett kriterium skal den ikke automatisk bli av nasjonal forvaltningsinteresse. Hvor mange kriterier som bør oppfylles, og en eventuell vektning av de ulike kriteriene må fastsettes for at vurderingen skal kunne brukes i praksis. Listen over utvalgsriterier er heller ikke uttømmende, dvs. en naturenhet kan være forvaltningsrelevant selv om den ikke er identifisert på grunnlag av de fem foreslåtte kriteriene.

2.5 Trinn 5 – Utvalg av enheter utenfor kriteriene

Dette trinnet har blitt utført i tett dialog med Miljøforvaltningen. Der faggruppen har ment at NiN-systemet mangler variabler for å velge ut enheter som faggruppen anser som forvaltningsrelevant, har det vært åpnet for at disse kan foreslås som et supplement dersom de er valgt ut basert på objektive og etterprøvbare kriterier. Det har i tillegg blitt gjort en vurdering av om det finnes naturenheter som ikke faller inn under kriteriene i St. Meld. 14 (2015-2016), beskrevet i Trinn 2-4, men som likevel bør prioriteres for kartlegging på grunn av forvaltningens kunnskapsbehov.

3 Faggruppens forslag til marine naturenheter

Forslaget til forvaltningsrelevante naturenheter basert på utvalgskriteriene er sammenstilt i **Tabell 1**, som igjen er basert på informasjonen vist i Vedlegg 1-4. **Vedlegg 1** viser de truede og nær truede marine naturtypene, **Vedlegg 2** viser dårlig kartlagte naturtyper og **Vedlegg 3** og **4** gir oversikt over henholdsvis naturtyper/enheter med viktig økologisk funksjon og naturtyper som Norge har internasjonale forpliktelser knyttet til. Alle vedleggene viser hvor i NiN-systemet naturenheten befinner seg. **Vedlegg 5** viser naturtyper med internasjonale forpliktelser, men som ikke ble tatt med i dette arbeidet da de var på et annet nivå enn det natursystemnivået vi jobber på eller ikke finnes innenfor utredningsområdet (dvs. på fastlands-Norge og sjøområdene rundt).

Listen over truede og nær truede marine naturtyper (det vil si de som er i kategoriene kritisk truet (CR), sterkt truet (EN), sårbar (VU) og nært truet (NT)), inkluderer 11 typer, både korallskog/-rev, dyp slambunn, taesskog og blåskjellbunn (**Vedlegg 1**). Denne listen er hentet direkte fra Norsk rødliste for naturtyper (2018) og NiN-kodene er hentet derfra. Et unntak er eksponert blåskjellbunn, der Rødlista ikke inkluderer en presisering av dekningsgrad av blåskjell (MYed = *Mytilus edulis*). Dette har vi foreslått inkludert. Denne typen er satt sammen av M3.8 og M3.9 med 1AE-MB-MYed-D-1. (der D-1 tilsvarer en dekningsgrad på >5 % i A6-skalaen for dekning, s. 25 i Natur i Norge, [Artikkel 3](#)).

Listen over dårlig kartlagte marine naturtyper er i henhold til Norsk rødliste for naturtyper (versjon 2018) sin liste over naturtyper med datamangel (DD, **Vedlegg 2**). For marin natur er kun ruglbunn inkludert på denne listen.

Oversikt over hvilke naturtyper som faggruppen mener fungerer som leveområder for truede og nær truede arter (i hht. Norsk rødliste for arter 2021) er gitt i **Vedlegg 3**. Dette er en del av kriteriet «naturtyper med viktig økologisk funksjon». Vi har filtrert Norsk rødliste for arter (2021) til kun å inkludere marine og marin-assosierte arter. Denne listen inkluderer alger (inkludert kransalger), karplanter, sjøtrær, koralldyr, fugl og de artene av sopp og sommerfugl som er beskrevet til å ha en helt klar kobling til marine naturtyper. For rødlistede sjøpattedyr, fisk og fugl var det flere arter som ikke oppfylte kravet om å ha en tilstrekkelig høy andel av bestanden innenfor utredningsområdet (det vil si fastlands-Norge og sjøområdene omkring). Mange av fiske- og fugleartene var det også vanskelig å knytte til naturtype/enheter basert på typeinndelingen, miljøvariabler og/eller elementer fra beskrivelsessystemet. Det sammen gjaldt også de fleste artene av biller, edderkoppdyr, krepsdyr, leddormer, nebbmunner, spretthaler, sommerfugler, tovinger, karplanter, moser og sopp. Dette var grupper av arter som i henhold til Rødlista har tilknytning til marint miljø, som regel strandsonen, men der denne tilknytning var uklar og vanskelig å definere. Faggruppen bestemte derfor at vi ikke går videre med disse. Algen *Dasya adela* (sårbar art, kategori VU) lot seg heller ikke knytte til en naturtype av faggruppen og ble heller ikke tatt med videre.

Faggruppen har hatt mange diskusjoner om kriteriet «**Viktig for mange arter**». Selv om mange arbeidsgrupper, både nasjonale og internasjonale, omtaler egenskaper som faller under dette kriteriet (kap. 2.2.3), så har ingen av disse utviklet etterprøvbare og gjennomsiktede kriterier som kan være til hjelp i vårt arbeid. Faggruppen har derfor ikke klart å operasjonalisere dette kriteriet. Viktige habitatbyggende arter er allerede inkludert gjennom bruk av de andre kriteriene og faggruppen har ikke identifisert ytterligere naturenheter som har slike nøkkelfunksjoner innenfor utredningsområdet. Se mer om dette i kap. 2.2.3.

Oversikt over naturtyper med internasjonale forpliktelser, inkludert faggruppens forslag til beskrivelse av disse ved hjelp av NiNs type- og beskrivelsessystem, er gitt i **Vedlegg 4**. Her vises også, for hver type, en oppsummering av faggruppens vurderinger. Informasjonen om naturtypens miljøforhold er hentet fra OSPAR, Bern, EUNIS og MARLIN. Listen som ble levert fra Miljødirektoratet ble noe redusert etter en diskusjon mellom faggruppen og Miljødirektoratet. Diskusjonen handlet om hvilket nivå som passer best for det natursystemnivået faggruppen skulle jobbe på. De typene/enhetene som ikke ble tatt med videre, med faggruppens begrunnelse, er vist i **Vedlegg 5**. Faggruppen har gått gjennom alle de foreslåtte typene og har gjort en vurdering av hvilke som eksisterer innenfor Norsk økonomisk sone rundt fastlands-Norge. Faggruppen har deretter gått gjennom definisjonene og identifisert naturtyper og elementer fra beskrivelsessystemet som på best mulig måte fanger opp det habitatet som er definert av OSPAR- og Bern-konvensjonen.

Tabell 1 viser faggruppens forslag til liste over 28 forvaltningsrelevante marine naturenheter basert på operasjonaliseringen (Trinn 2), av kriteriene i St. Meld. 14 (2015-2016).

Faggruppen har diskutert om det finnes andre naturtyper enn de som er definert som DD (datamangel) i Rødlista som bør falle inn under kriteriet "dårlig kartlagte naturtyper". Å benytte Rødlistas definisjon på datamangel (DD) har sine svakheter. I Rødlista er det et krav om at man må kjenne til om det forekommer en reell trussel, men at det mangler kunnskap til å kunne plassere naturtypen/enheten i en av rødlistekategoriene. Faggruppen diskuterte om dette er et riktig kriterium for å definere naturtyper som dårlig kartlagt i dette prosjektet. Ulempen med å avvike fra Rødlistas kriterium for datamangel er at det er vanskelig å identifisere gode, gjennomsiktede og etterprøvbare kriterier for datamangel. Faggruppen har ikke ønsket å ende opp med en lang liste med enheter/naturtyper basert på subjektive innspill om datamangel, men har som en del av diskusjonen i Trinn 5 (se kap. 2.5) likevel pekt ut to naturenheter som er regnet som spesielt dårlig kartlagt basert på en bredere definisjon enn det som er gitt i Rødlista. Den ene av disse er *bergvegg i sublittoralen*, som har blitt inkludert fordi faggruppen har vurdert spesielt faunadominerte bergvegger til å være svært dårlig kartlagt (**Tabell 2**). Disse er regnet som å være under press fra økt avrenning, kanskje alle mest i Nordsjøen og Skagerrak (6SK-1). Hvis denne enheten blir tatt med videre kan den slås sammen med naturenhet Bergvegg i fjæresonen.

Dette prosjektet har hatt hovedfokus på grunnleggende økologisk variasjon av den karakter som gjenspeiles i grunntypeinndelingen. Men utforminger basert på uLKM (underordnede lokale komplekse miljøvariabler) har også blitt vurdert. Vannpåvirkningsregime er en uLKM som anses som interessant i denne sammenheng. Man vil kunne få et helt annet samfunn (som regel faunadominert) når vannpåvirkningen er preget av tidevann enn når den er preget av bølgeeksponering, gjerne med stor tetthet av arter som er tilpasset disse spesielle forholdene. Hvordan artssammensetningen er under disse forholdene vet man svært lite om. *Samfunn i sterke tidevannsstrømmer*, det vil si som lever i områder med sterk vannpåvirkningsintensitet preget av tidevannsstrøm (VR-b), er derfor foreslått som en del av Trinn 5 (**Tabell 2**).

Diskusjonen i Trinn 5 har også dekket spørsmålet om produksjon burde være med som et kriterium for utvelgelse av naturenheter. Dette har vært nevnt av Fiskeridirektoratet, som et tillegg til kriterier

med fokus på rødlistede arter og naturtyper. Det har vært en del diskusjon og uenighet rundt dette med produksjon, da forhøyet produksjon også kan være knyttet til eutrofieffekter og redusert verdi/tilstand. Faggruppen har derfor valgt ikke å gå videre med dette.

Faggruppen har diskutert hvorvidt estuarier og poller burde vært med på listen over forvaltningsrelevante naturenheter, da disse har blitt ansett som kjerneområder for biologisk mangfold (jfr. håndbok 19). At de ikke har kommet med på faggruppens liste over forvaltningsrelevante naturenheter betyr ikke at poller ikke er viktige eller forvaltningsrelevante. Poller og laguner kan anses som et slags naturkompleks på et helt annet nivå enn det natursystemnivået faggruppen har bestemt seg for å jobbe på (i Trinn 1). «X01 Estuaries», «X02 Saline coastal lagoons» og «X03 Brackish coastal lagoons» (Bern) ble derfor ikke tatt med videre i vurderingen, se **Vedlegg 5**.

Flere naturenheter kunne vært nevnt her. For eksempel så viser ny kunnskap at for ålegrasbunner er tilstanden dårlig og mye kunnskap mangler, spesielt for Skagerrak. Men i og med at ålegrasbunn allerede er på lista (**Tabell 1**) på grunn av internasjonale forpliktelser og som habitat for rødlistede arter har denne naturenheten ikke blitt inkludert som en del av Trinn 5. Manglende kunnskap, som kvalifiserer til å komme på lista i **Tabell 1**, omfatter også flere av naturenhetene i **Tabell 1**, og Littoralbassengbunn, Kransalgebunn og Brakkvannsundervannsseng har blitt spesielt diskutert.

Faggruppen presiserer at også stortareskog i Skagerrak kunne vært nevnt her. Nyere undersøkelser viser at stortareskog i Skagerrak er under press på tilsvarende måte som sukkertareskog i regionen (som er på Norsk rødliste for naturtyper). Selv om tilstanden antas å være noe bedre for stortare enn for sukkertare, da stortare finnes i mer bølgeeksponerte områder, mangler det mye kunnskap om tilstanden til denne naturtypen i denne regionen. Men ettersom naturenheten Sørlig stortareskog allerede er inne på lista (**Tabell 1**) som leveområde for ærfugl (rødlistet art) har det ikke vært ehov for å inkludere denne naturenheten som en del av Trinn 5.

Tabell 2 viser faggruppens forslag til to naturenheter som ikke ble plukket ut ved hjelp av kriteriene i St. Meld. 14 (2015-2016), beskrevet i Trinn 2-4, men som faggruppen likevel foreslår at man bør vurdere for kartlegging på grunn av forvaltningens kunnskapsbehov. Dette er en del av Oppdragets Del 1, Trinn 5.

Tabell 1 – Forslag til 28 marine naturenheter basert på kriteriene

Oversikt over faggruppens forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter (NE) basert på kriteriene i St. Meld. 14 (2015-2016), som beskrevet i Trinn 1-4. Listen viser også hvilke kriterier som ligger til grunn for utvalget av hver enkelt naturenhet (gråfarget celle for hver av de anvendte kriteriene), med henvisning til Vedlegg 1-4 for ytterligere detaljer. Hver av de 28 naturenhetene er satt sammen av en eller flere naturdelenheter (NDE). Disse er kodet med NDE1-x for Vedlegg 1, NDE2-x for Vedlegg 2 osv., som er nummer som går igjen i Vedlegg 1-4, der man kan finne mer detaljer om grunntype, miljøforhold og elementer fra beskrivelsessystemet som utgjør naturdelenheten. I noen tilfeller er naturenheten *ikke* satt sammen av naturdelenheter, men har havnet på listen fordi de er leveområder for truede eller nær truede arter. For de naturenheten som er leveområder for truede og nær truede arter (i hht. Rødlista for arter 2021) har vi inkludert Rødliste-ID (RL-x), som henviser til Vedlegg 3. Disse artene kan ha begrensninger i sin utbredelse (regional eller knyttet til noen miljøforhold), noe som kommer tydelig fram i Vedlegg 3. Faggruppen har benyttet Norsk rødliste for naturtyper (versjon 2018) sin oversikt over truede og nærtruede naturtyper og naturtyper med datamangel (DD).

Naturenhet ID (NE)	Naturenhet, navn	NiN Hovedtype-tilhørighet	Utvalgsriterium					
			Vedlegg 1		Vedlegg 2	Vedlegg 3		Vedlegg 4
			Truet	Nær truet	Datamangel	Leveområde for truede arter	Leveområde for nær truede arter	Internasjonale forpliktelser
NE-1	Littoralbassengbunn	M9				RL-6		
NE-2	Blåskjellbunn	M3 og M4	NDE1-1			RL-36		NDE4-9 + NDE4-11 + NDE4-12
NE-3	Tangsamfunn	M1 og M3				RL-5, RL-36, RL-37, RL-42	RL-2, RL-4, RL-41	
NE-4	Bergvegg i fjæresonen ¹	M3				RL-3 + RL-5		
NE-5	Tidevannsmudderflate	M4				RL-37, RL-42	RL-4, RL-41	NDE4-6
NE-6	Grunne sandområder	M4				RL-36, RL-39	RL-38, RL-40	
NE-7	Flatøstersbunn	M1, M3 og M4						NDE4-7
NE-8	O-skjellbunn	M4 og M5						NDE4-8
NE-9	Tidevannseng og tidevannssump	M8, T11, T12, T33				RL-43, RL-44, RL-45, RL-46		NDE4-3
NE-10	Ålegrasbunn	M7 og M4					RL-1	NDE4-1.1
NE-11	Dvergålegrasbunn	M7 og M4				RL-18		NDE4-1.2
NE-12	Kransalgebunn	M4 og M7				RL-8, RL-9, RL-10, RL-11, RL-13, RL-14, RL-15, RL-16	RL-12, RL-17	
NE-13	Brakkvanns-undervannseng	M4 og M7				RL-19, RL-20, RL-23, RL-24, RL47	RL-21, RL-22,	

NE-14	Nordlig sukkertareskog ²	M1	NDE1-2					
NE-15	Sørlig sukkertareskog ²	M1	NDE1-3					NDE4-18
NE-16	Nordlig stortareskog ³	M1		NDE1-4		RL-36, RL-37		
NE-17	Sørlig stortareskog ³	M1				RL-36		
NE-18	Nordlig fingertarebunn ⁴	M1	NDE1-5					
NE-19	Sørlig fingertarebunn ⁴	M1						NDE4-18
NE-20	Sørlig butarebunn	M1						NDE4-18
NE-21	Ruglbunn	M4			NDE2-1	RL-7	RL-1	NDE4-5
NE-22	Samfunn i grotter og overheng	M10						NDE4-4
NE-23	Hardbunnskorallskog	M2		NDE1-6		RL-35	RL-25, RL-26, RL-28, RL-29, RL-30, RL-31,	NDE4-16.1
NE-24	Bløtbunnskorallskog	M5	NDE1-7+ NDE1-8			RL-27	RL-34	NDE4-16.2
NE-25	Svampsamfunn	M2 og M5		NDE1-10		RL-35	RL-28, RL-29, RL-30	NDE4-13
NE-26	Korallrev	M6		NDE1-9			RL-28, RL-29, RL-30, RL-31, RL-32, RL-33	NDE4-14
NE-27	Sjøfjærsamfunn	M4 og M5						NDE4-17
NE-28	Dyp slambunn i Skagerrak	M5		NDE1-11				

¹ Kan slås sammen med Bergvegg i sublittoralen (**Tabell 2**), men er beholdt separat her, da de har havnet på listen av ulik grunn (Bergvegg i sublittoralen er en del av Trinn 5)

² Disse to kan slås sammen til naturenheten Sukkertareskog, men er beholdt separat her, da ulike kriterier har ligget til grunn for de to enhetene

³ Disse to kan slås sammen til naturenheten Stortareskog, men er beholdt separat her, da ulike kriterier har ligget til grunn for de to enhetene

⁴ Disse to kan slås sammen til naturenheten Fingertarebunn, men er beholdt separat her, da ulike kriterier har ligget til grunn for de to enhetene

Tabell 2 – Forslag til 2 naturenheter utenfor kriteriene

Faggruppens forslag til to naturenheter som ikke ble plukket ut ved hjelp av kriteriene i St. Meld. 14 (2015-2016), beskrevet i Trinn 2-4, men som faggruppen likevel foreslår bør vurderes for kartlegging på grunn av forvaltningens kunnskapsbehov. Dette inkluderte en vurdering av naturenheter som var dårlig kartlagt, men ikke dekket av Rødlista (som DD).

Naturenhet ID (NE)	Naturenhet, navn	NiN-tilhørighet	Diskusjon
NE-29	Bergvegg i sublittoralen ¹	M1-16 til M1-23	Faunadominerte bergvegger er svært dårlig kartlagt, og faggruppen har vurdert at disse er under press fra økt avrenning, kanskje alle mest i Nordsjøen og Skagerrak (6SK-1).
NE-30	Samfunn i sterke tidevannsstrømmer	VF-gh med VR-b	Samfunn knyttet til sterke tidevannsstrømmer består gjerne av spesielt tilpasset fauna, og er svært dårlig kartlagt. Disse finnes gjerne i trange sund (gjerne med bergvegger), i fjordmunninger eller i terskelområder.

¹ Kan slås sammen med Bergvegg i fjæresonen (Tabell 1), men er beholdt separat her, da de har havnet på listen av ulik grunn (Bergvegg i sublittoralen som en del av Trinn 1-4)

4 ANBEFALINGER

Det er stort fokus på økosystembasert forvaltning, og faggruppen mener at det er svært viktig at naturforholdene der truede og nær truede arter lever identifiseres og blir gjenstand for aktiv forvaltning. Faggruppen anbefaler derfor at det ved enhver revidering av Norsk rødliste for arter også medfølger et arbeid med å identifisere hvilke naturenheter (identifisert ved hjelp av NiNs type- og beskrivelsessystem) disse artene hører til, og at disse naturenheterne blir føyd til lista over forvaltningsrelevante naturenheter.

Faggruppen foreslår at listen over forvaltningsrelevante naturenheter blir gjort tilgjengelig på nett på samme måte som det er gjort for Rødlistede naturtyper og at dette blir en dynamisk liste som kan oppdateres etter hvert som det kommer endringer i elementer knyttet til kriteriene for utvelgelse av naturenheter, slik at listen med naturenheter til enhver tid er oppdatert.

5 REFERANSER

- AlgaeBase, www.algaebase.org
- Bern-konvensjonen, <https://www.coe.int/en/web/bern-convention>, Liste over nabitater mottatt fra Miljødirektoratet Oktober 2020.
- Brodie JA, Maggs CA, John DM. 2007. Green seaweeds of Britain and Ireland. British Phycological Society
- Bunker FSD, Brodie, JA, Maggs, CA, Bunker AR. 2010. Seaweeds of Britain and Ireland. ISBN 978-0-948150-51-7
- Burrows E. 1991. Seaweeds of the British Isles. Volume 2 Chlorophyta. Pelagic publishing.
- Direktoratet for naturforvaltning (2010). Handlingsplan for dvergålegras (*Zostera noltei*) i Noreg. DN-rapport 2010-1. 978-82-7072-212-9.
- Dixon PS, Irvine LM. 1977. Seaweeds of the British Isles. Volume 1 Rhodophyta. Part 1 Introduction, Nemaliales, Gigartinales. London: British Museum (Natural History) London.
- Ettl H, Gärtner G, Heynig H, Mollenhauer D. 2007. Sübwasserflora von Mitteleuropa. Charales (Charophyceae). Gustav Fischer. ISBN 3-437-25056-6
- EUNIS. eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp
- Framstad E, Blom H Brandrud TE, Bär A, Erikstad L, Johansen L, Stabbetorp O, Øien D-I, Aarrestad PA. 2019. Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Forslag til kriterier for lokalitetskvalitet for reviderte naturtyper. NINA-rapport 1652.
- Framstad E, Blom HH, Brandrud TE, Bär A, Johansen L, Olsen SL, Stabbetorp OE, Øien D-I. 2020. Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Dokumentasjon av sentral øko-systemfunksjon. NINA Rapport 1781.
- Halvorsen, R. & Lindgaard, A. 2011. Naturtyper i Norge (NiN) og vurderingsenheter. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (Ed.), Norsk rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim, s. 25-35.
- Hayward JS, Ryland PJ. 2017. Handbook of the marine fauna of the North-Western Europe, 2. ed. Oxford University Press.
- Langangen A. 2009. Rødsporetråd *Sphaeroplea annulina* og oljekatastrofen i Langesund Blyttia 67: 281-284.
- Langangen A, Mjelde M. 2021. Faktaark for kransalger. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. NIVA
- Maggs CA, Hommersand, MH. 2001. Seaweeds of the British Isles. Volume 1 Rhodophyta, Part 3a Ceramiales. Pelagic Publishing.
- MARLIN: <https://www.marlin.ac.uk/>
- Mathieson AC, Dawes CJ, Wallace AL, Klein AS. 2006. Distribution, morphology, and genetic affinities of dwarf embedded *Fucus* populations from the Northwest Atlantic Ocean. Botanica Marina 49: 283-303.
- Moen FE, Svendsen E. 2020. Dyreliv i havet. Norsk marin fauna, 7. utg. Kolofon forlag.
- Nielsen R, Lundsteen S. 2019. Danmarks Havalger Bind 1 Rødalger (Rhodophyta) (Scientia Danica. Series B, Biologica 7). København: Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab
- Norsk rødliste for arter. 2021. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>
- Norsk rødliste for naturtyper. 2018. www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper
- OSPAR. List of threatened and/or declining species and habitats. www.ospar.org/work-areas/bdc/species-habitats/list-of-threatened-declining-species-habitats/habitats Mottatt fra Miljødirektoratet oktober 2020.
- Rueness J, Nøkling-Eide K. 2021. Bestemmelsesnøkler til norske marine makroalger. 2. Brunalger. ISBN 978-82-998583-8-0
- Rørslett B, Mjelde M. 2021. Faktaark for karplanter. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. NIVA
- Schubert H, Blindow, I. 2004. Charophytes of the Baltic Sea. ARG Gantner Verlag Kommanditgesellschaft. ISBN 3-906166-06-6
- Sjøtun K, Heggøy E, Gabrielsen TM, Rueness J. 2016. *Dasya adela* sp. nov. (Rhodophyta, Ceramiales), an enigmatic new *Dasya* from a landlocked fjord in southwest Norway. Phycological Research 64: 79-94.
- Stortingsmelding nr. 14 (2015-2016). Natur for livet — Norsk handlingsplan for naturmangfold.

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Truede og nær truede naturtyper

Liste over de 11 truede og nær truede marine naturtypene. Faggruppen har benyttet Norsk rødliste for naturtyper (versjon 2018) sin definisjon på truethet og inkluderer enheter som er CR, EN, VU (truet) og NT (nær truet). Typenavnene linker til Røddlistas dokumentasjon og beskrivelse. Naturdelenhetsnumrene (NDE) er spesifikke for vedleggene, der NDE1-x refererer til Vedlegg 1, NDE2-x til Vedlegg 2 osv., som er nummer som går igjen i **Tabell 1**, der en eller flere naturdelenheter utgjør en naturenhet (NE).

Naturdelenhetsnummer	Naturtype	NiN-kode i Rødlista	Røddlistekategori
NDE1-1	<u>Ekspionert blåskjellbunn</u>	Satt sammen av M3-6, M3-8 og M3-9 *	VU - Sårbar
NDE1-2	<u>Nordlig sukkertareskog</u>	M1-3 Beskyttet infralitoral fastbunn i 6KS Kystvannssoner Norskehavet og Barentshavet	EN - Sterkt truet
NDE1-3	<u>Sørlig sukkertareskog</u>	M1-3 Beskyttet infralitoral fastbunn i 6KS Kystvannssoner Nordsjøen og Skagerrak	EN - Sterkt truet
NDE1-4	<u>Nordlig stortareskog</u>	M1-5 Nokså eksponert infralitoral fastbunn i 6KS Kystvannssoner Norskehavet og Barentshavet	NT - Nær truet
NDE1-5	<u>Nordlig fingertarebunn</u>	M1-6 Nokså eksponert øvre circalitoral fastbunn i 6KS Kystvannssoner Norskehavet og Barentshavet	VU - Sårbar
NDE1-6	<u>Hardbunnskorallskog</u>	M2-6, M2-7	NT - Nær truet
NDE1-7	<u>Grisehalekorallskogbunn</u>	M5-23 med 1AR-H-H Andel av hornkoraller	EN - Sterkt truet
NDE1-8	<u>Bambuskorallskogbunn</u>	Satt sammen av M5-4, M5-5, M5-14 og M5-15 med 1AG-H Dekning av stasjonær megafauna	EN - Sterkt truet
NDE1-9	<u>Korallrev</u>	M6	NT - Nær truet
NDE1-10	<u>Svampspikelbunn i Barentshavet sør</u>	Satt sammen av M5-9, M5-18 og M5-26 i 6KS Kystvannsseksjon Barentshavet sør	NT - Nær truet
NDE1-11	<u>Dyp slambunn i Skagerrak</u>	Satt samene av M5-4, M5-5, M5-14 og M5-15 i 6KE Kystvannsseksjon Skagerrak	NT - Nær truet

* I Norsk rødliste for naturtyper er ikke dekningsgrad av skjell inkludert, men dette inkluderer vi her. Typen vil derfor være satt sammen av M3.8 og M3.9 med 1AE-MB-MYed-D:1. I A6-skalaen for dekning (s. 25 i Natur i Norge, [Artikkel 3](#)) tilsvarer D:1 en dekningsgrad på over 5%. MYed = *Mytilus edulis*.

Vedlegg 2 – Marine naturtyper med datamangel (DD)

Faggruppen har benyttet Rødlista for naturtyper (versjon 2018) sin liste over naturtyper med datamangel (DD) som definisjon på dårlig kartlagte naturtyper. Naturdelenhetsnumrene (NDE) er spesifikke for vedleggene, der NDE1-x refererer til Vedlegg 1, NDE2-x til Vedlegg 2 osv., som er nummer som går igjen i **Tabell 1**, der en eller flere naturdelenheter utgjør en naturenhet (NE).

Naturdelenhetsnummer	Naturtype	NiN-kode i Rødlista	Rødlistekategori
NDE2-1	Ruglbunn	Satt sammen av M4-11 og M4-20	DD - Datamangel

Vedlegg 3 – Naturtyper som er leveområder for truede og nær truede arter

Oversikt (med faggruppens diskusjon oppsummert) over hvilke naturenheter som fungerer som leveområder for truede og nær truede arter (i hht. Norsk rødliste for arter 2021), dvs. enheter som er leveområder for arter kategorisert som CR, EN, VU (truet) eller NT (nær truet). Dette er en del av kriteriet «naturtyper med viktig økologisk funksjon». Rødlista ble filtrert til å inkludere arter tilknyttet marint miljø, inkludert strandsonen. Flere marine organismegrupper og grupper tilknyttet marint miljø ble utelatt på grunn av manglende kunnskap eller usikkerhet rundt hvordan disse artene er tilknyttet naturenheter. I dialog med NINA ble også noen fuglearter, som ifølge Rødlista var uten marin tilknytning, inkludert. Dette da disse artene er knyttet til marint miljø gjennom beiteaktivitet i strandsonen og grunne marine områder. Rødliste-ID (RL) går igjen i **Tabell 1**. Gradienten for dybderelatert lyssvekking (DL) vises på s. 127 i Natur i Norge, [Artikkel 3](#), Helningsbetinget forstyrrelsesintensitet (skråning, HF) på s. 134, Størrelsesrelatert miljøvariabilitet (SM) på s. 171, erosjonsmotstand (S3E) på s. 183, dominerende kornstørrelsesklasse (S1) s. 184, vannpåvirkningsregime (bølge- eller tidevannspreget, VR) s. 197, tørreleggingsvarighet (TV) s. 187 og vannpåvirkningsintensitet (VF) s. 192.

Rødliste-ID (RL)	Artsnavn (Truethet)	Naturtilknytning	Kobling til Naturenhet (NE), Tabell 1	Hovedansvarlig for vurderingen
Rød- og grønnsalger (utenom kranisalger) – Referanser: Algaebase, Brodie m.fl. (2007), Bunker m.fl. (2010), Burrows (1991), Dixon & Irvine (1977), Langangen (2009), Maggs & Hommersand (2001), MARLIN, Mathieson m.fl. 2006), Nielsen & Lundsteen (2019), Rueness & Nøkkling-Eide (2021), Sjøtun m.fl. (2016)				
RL-1	<i>Chondria dasyphylla</i> (NT)	Rødalgen vokser på sandbunn og grus, noen ganger på fast fjell, i sublittoralen ned til 20 m. Arten er spesielt vanlig i ålegressenger (<i>Zostera marina</i>), se NDE4-1.1 (Vedlegg 4) og er også funnet på ruglbunner.	NE-10 (Ålegrasbunn) NE-21 (Ruglbunn)	Janne K. Trine Bekkby (NIVA)
RL-2	<i>Gelidium pusillum</i> , smal agaralge (NT)	En liten rødalge som vokser i på fjell i fjæresonen. Utover at den er vokser i tilknytning til sauetangbeltet er det vanskelig å knytte arten til naturtyper.	NE-3 (Tangsamfunn)	Janne K. Trine Bekkby (NIVA)
RL-3	<i>Ceramium deslongchampsii</i> (EN)	Rødalge i fjæresonen (M3), gjerne på bergvegg (HF-b) eller bratt grunn marin fastbunn. På alle bølgeeksponeringsnivåer, men helst i områder med forhøyet strøm (dvs. Vannpåvirkningsregime VR-b). Stor salttoleranse. Kan også vokse som epifytt på tang. HF-b+ dekker sterk hellende bergknaus og bergvegg, som blant annet inkluderer bergveggene M3-14 til M3-19. Observerert i Skagerrak og Nordsjøen, vest for Lindesnes. For lite kunnskap om utbredelse til at vi kan begrense denne.	NE-4 (Bergvegg i fjæresonen)	Janne K. Gitmark, Siri R. Moy, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-4	<i>Rhodothamniella floridula</i> (NT)	Rødalge som vokser på stein i områder som ellers har sand og mudderbunn (gjerne der stein ligger noe nedsenket i sedimentene) i midtre og nedre del av fjæresonen og helt øvre del av Grunn marin sedimentbunn (ned til ca. 5 m, M4-7 med DL-0a). Også ofte under bladdekke til sagtang (M1-4). Overlapper delvis	NE-3 (Tangsamfunn) NE-5 (Tidevannsmudderflate)	Janne K. Gitmark, Siri R. Moy, Eli Rinde,

		med Tidevannsmudderflate (NDE4-6, Vedlegg 4). Kan også vokse som epifytt på tang. I Norge er den identifisert i varmtvannspoller, men utbredelse i UK indikerer at den også kan ha betydelig bredere utbredelse. Faggruppen har derfor bestemt at arten ikke begrenses til varmtvannspoller. Finnes i Skagerrak og Nordsjøen, vest for Lindesnes (6KS-1, 6KE-1).	Finnes i Skagerrak og Nordsjøen, vest for Lindesnes (6KS-1, 6KE-1)	Trine Bekkby (NIVA)
RL-5	<i>Codium vermilara</i> (VU)	En grønnalge som vokser på stein lavt i tidevannssonen (TV-abcde) og i sublittoralen ned til ca. 4 m (DL-a, dvs sjøkantbeltet, like under lavvannsbeltet). Regnes som varmekjær, er i Norge kun funnet i varmtvannspoller og i Storbritannia kun i sør i England og Irland. Faggruppen har begrenset utbredelsen til Nordsjøen og Skagerrak pga. det som ser ut som varmpreferanse. Vi har knyttet den til poller via vannmasser (H2), gjerne i stille og beskyttet vann (VF-0abcd). Denne typen overlapper med den beskyttede delen av tangsamfunnene (M3-1, M3-2, M3-4, M3-5), tilsvarende områder i brakk fjæresone og med sagtang og grønnalgebunn (M1-1 og M1-4). Kan også finnes på bergvegg. Finnes i Skagerrak og Nordsjøen (6KS-1)	NE-3 (Tangsamfunn) NE-4 (Bergvegg i fjæresonen) NE-29 (Bergvegg i sublittoralen) I Skagerrak og Nordsjøen (6KS-1) Har mest sannsynlig en kobling til poll, dvs. i tilknytning til H2-2, H2-3, H2-7 og H2-8	Janne K. Gitmark, Siri R. Moy, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-6	<i>Sphaeroplea annulina</i> , rødsporetråd foreslått som navn (CR)	Grønnalge som man finner i ferskvann og i små grunne vannansamlinger, gjerne med stor variasjon i miljøforhold, f. eks. tidevannspytter (M9), inkludert midlertidige områder som tørker ut i løpet av sesongen. Vi vet såpass lite om dette at faggruppen ikke har begrenset den til kun deler av tørrleggingsvarighets- og miljøvariabilitets-gradienten, så alle grunntyper av littoralbassenger er inkludert, inkludert SM-i α , dvs. liten pytt og temporær pytt med ekstrem miljøvariabilitet.	NE-1 (Littoralbassengbunn)	Janne K. Gitmark, Siri R. Moy, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-7	<i>Phymatolithon calcareum</i> , buttgreinet mergel (VU)	Arten en kalkalge som danner mergel/ruglbunn. Arten har trolig en sørlig utbredelse langs norskekysten og kan finnes på flere lokaliteter. Løstliggende kalkalger (ruglbunn) trives best i strømrrike sund og i områder med god vannutskiftning.	NE-21 (Ruglbunn)	Trine Bekkby, Eli Rinde (NIVA)
Kransalger ** - Referanser: Ettl m. fl. (2007), Schubert & Blindow (2004), Langangen & Mjelde (2021)				
RL-8	<i>Lamprothamnium papulosum</i> ,	Arten vokser i undervannenger (M7) og i grunne bløtbunnsområder (M4) i temmelig brakt og salt vann (SA-bcde, 5-30‰) i tidevannssonen, sjøkantsonen og ned til ca. 3 m dyp (DL-0a). Den finnes stor sett der sedimentene er	NE-12 (Kransalgebunn)	Susanne Schneider, Marit Mjelde,

	vormglattkrans (EN)	dominert av leire, silt, sand og fin/middels grus (S3E-abc), men kan også vokse ved innslag av grov grus (S3E-d). Finnes i Skagerrak og Nordsjøen (6KS-1). Vokser mest sannsynlig kun i Skagerrak 6KE-2, men dette er usikkert og inkluderes derfor ikke.	Finnes i Nordsjøen og Skagerrak (6KS-1)	Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-9	<i>Tolypella nidifica</i> , sjøglattkrans (EN)	Arten vokser i undervannenger (M7) og i grunne bløtbunnsområder (M4) i alt fra litt brakt til normalsalt vann (SA-abcdef, 0,5-35‰) i tidevannssonen, sjøkantsonen og ned i sublittoralen (DL-0ab). Den er bare funnet ned til 2 m i Norge, men til 11 m i Østersjøen. Den ble før funnet ned til 15 m enkelte steder og endringen skyldes mest sannsynlig endring i vannkvalitet/ lysforhold. Den vokser stort sett der sedimentene domineres av leire, silt, sand og fin/middels grus (S3E-abc), men kan også vokse ved innslag av grov grus (S3E-d). Denne arten er vanskelig å skille fra andre og kan ha en større utbredelse enn det som er registrert.	NE-12 (Kransalgebunn)	Susanne Schneider, Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-10	<i>Tolypella normaniana</i> , Nordlands-glattkrans (VU)	Arten vokser i undervannenger (M7) og i grunne bløtbunnsområder (M4), i litt og temmelig brakt vann (SA-abc, 0,5-18‰) i tidevannssonen (DL-0). Den vokser stort sett der sedimentene er dominert av mudder og fin/middels sand (S3E-a), men kan også vokse ved innslag av grov sand (S3E-b). Arten er bare funnet i Nordland og Troms, men den er vanskelig å skille fra andre arter og kan ha en større utbredelse enn det som er registrert.	NE-12 (Kransalgebunn)	Susanne Schneider, Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-11	<i>Nitella confervacea</i> , dvergglattkrans (EN)	Arten vokser i undervannenger (M7) og i grunne bløtbunnsområder (M4). Dette er en ferskvannsart som tåler noe salt (M-7 og M7-2). Arter vokser i ferskvann og litt brakt vann (SA-0a), stort sett opp til 2 ‰, i tidevannssonen og sjøkantsonen (DL-0a) ned til ca. 1 m dyp. Den vokser stort sett der sedimentene er dominert av leire, silt og sand (S3E-abc). Marint i Norge er arten kun funnet i Drammensfjorden. Ytterligere utbredelse er usikker. Utbredelse er noe usikker, men antar Skagerrak (6KS-1, 6KE-1).	NE-12 (Kransalgebunn) Utbredelsen mest sannsynlig i Skagerrak (6KS-1, 6KE-1)	Susanne Schneider, Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-12	<i>Nitella flexilis</i> , glansglattkrans (NT)	Arten vokser i undervannenger (M7) og i grunne bløtbunnsområder (M4). Dette er en ferskvannsart som tåler noe salt (SA-0a), dvs. M7-1, M7-2 og deler av M4, antatt maksimum 3‰ (SA-0a). Den vokser i tidevannssonen og sjøkantsonen (DL-0a), ned til ca. 3 m dyp, stort sett der sedimentene er dominert av leire, silt og fin/middels sand (S3E-abc). Funnet marint både i Drammensfjorden og Varangerfjorden, antas å vokse også andre steder.	NE-12 (Kransalgebunn)	Susanne Schneider, Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)

RL-13	<i>Nitella wahlbergiana</i> , hodeglattkrans (CR, trolig utdødd)	En kransalger som kun er funnet ved én lokalitet i Norge. Vurderes av noen å være en variant av <i>Nitella mucronata</i> . Lever på grunt vann (observert ned til 2 m, men finnes som regel bare ned til 0,5 m, DL-0a) i ferskvann og brakkvann (opp til 3,5 ‰, SA-0a, dvs. M7-1, M7-2 og deler av M4). Utover dette vet vi lite om miljøforholdene den lever under.	NE-12 (Kransalgebunn)	Susanne Schneider, Trine Bekkby (NIVA)
RL-14	<i>Chara baltica</i> , grønkrans (EN)	Arten vokser i litt og temmelig brakt vann (SA-abc, 0,5-18‰, dvs. M7-1, M7-5 og deler av M4), i tidevannssonen, sjøkantsonen og ned ca. 8 m dyp (DL-0ab), selv om de største forekomstene nok er ned til ca. 3 m. Arten tåler ikke langvarig tørrlegging, og finnes gjerne i nedre del av tidevannssonen. Finnes stort sett i områder med leire, silt og sand (S3E-abc), men ikke på grus. Kornstørrelsen er gjerne opp til 2 mm, men arten kan også finnes ved kornstørrelse på 4-5 mm. For lite kunnskap om utbredelse til at vi definerer Kystvannssone/-seksjon	NE-12 (Kransalgebunn)	Susanne Schneider, Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-15	<i>Chara canescens</i> , hårkrans (VU)	Arten vokser i undervannenger (M7-1 og M7-2) og i grunne bløtbunnsområder (M4). Arten vokser i litt og temmelig brakt vann (SA-abc, 0,5-18‰), men er også en sjelden gang funnet ved saliniteter opp mot 21‰. Den vokser i tidevannssonen og sjøkantsonen (DL-0a) ned til ca. 1 m dyp, på sedimenter dominert av leire, silt, sand og fin/middels grus (S3E-abc)	NE-12 (Kransalgebunn)	Susanne Schneider, Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-16	<i>Chara braunii</i> , barkløs småkrans (VU)	Arten vokser i undervannenger (M7-1 og M7-2) og i grunne bløtbunnsområder (M4). Dette er en ferskvannsart som tåler noe salt (SA-0a, 0-5‰). Den vokser i tidevannssonen og sjøkantsonen (DL-0a) ned til ca. 1 dyp. Arten tåler ikke langvarig tørrlegging, og vokser gjerne i nedre del av tidevannssonen, gjerne der sedimentene er dominert av leire, silt og sand, men kan vokse ved innslag av grus (S3E-abc).	NE-12 (Kransalgebunn)	Susanne Schneider, Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-17	<i>Chara aspera</i> , bustkrans (NT)	Arten vokser i undervannenger (M7) og i grunne bløtbunnsområder (M4). Arten er en ferskvannsart som også tåler brakkvann. Brakkvannsformen er bare kjent fra to lokaliteter, Hvaler (Østfold) og Tromøya (Agder), men det er vanskelig å vite om den også finnes andre steder. Arten lever på grunt vann i ferskvann, ned til 4 m (DL-0ab), og antakeligvis gjelder det samme for brakkvannsformen. Er funnet i saltvann opp til 18‰ i Østersjøen (SA-0ab).	NE-12 (Kransalgebunn)	Susanne Schneider, Trine Bekkby (NIVA)
Andre marine undervannsplanter – Referanser: Direktoratet for naturforvaltning (2010), Rørslet & Mjelde (2021)				
RL-18	<i>Zostera noltei</i> , dvergålegras (EN)	Denne arten vokser i både fra temmelig brakt til normalsalt vann (SA-bcdef, 5-35‰), i tidevannssonen og sjøkantbeltet (DL-0a) ned til ca. 1 dyp, gjerne der vi finner løst mudder, sand, silt og fin/middels grus (S3E-abc). Den kjente	NE-11 (Dvergålegrasbunn)	Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA),

		utbredelsen er i Skagerrak og Nordsjøen. Observasjoner begrenser artens utbredelse til Nordsjøen og Skagerrak.	Antakeligvis begrenset til Nordsjøen og Skagerrak (6KS-1)	Jonas Thormar (HI)
RL-19	<i>Eleocharis parvula</i> , dvergsivaks (VU)	M7-1, samt M7-2 og M4. Denne arten vokser i brakkvann (SA-a, 1-3‰), i tidevannssonen og sjøkantbeltet (DL-0a) ned til ca. 1 dyp, gjerne der vi finner løst mudder og leire (S3E-a).	NE-13 (Brakkvanns-undervannsseng)	Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-20	<i>Najas marina</i> , Stivt havfruegras (EN)	M7-1, samt M7-2 og M4. Denne arten vokser i ferskvann og brakkvann (SA-a, <2‰), i tidevannssonen og sjøkantbeltet (DL-0a) og er kjent for å vokse ned til et par meters dyp i innsjøer med svakt brakt vann. Marint er arten kjent for å vokse på mudder, silt, fin sand i brakkvannspoller og -kiler. Den er foreløpig bare registrert i Agder og Østfold, og man vet lite om artens krav til andre miljøforhold.	NE-13 (Brakkvanns-undervannsseng)	Marit Mjelde, Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-21	<i>Stuckenia pectinata</i> , busttjernaks (NT)	Vokser først og fremst i brakkvann (dammer, poller, våger), på spredte steder langs hele kysten. Utover dette har vi liten kunnskap om utbredelsen.	NE-13 (Brakkvanns-undervannsseng)	Marit Mjelde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-22	<i>Ruppia cirrhosa</i> , skruehavgras (NT)	Arten vokser i brakkvann (men registrert opptil 28‰). Den er funnet på spredte lokaliteter langs kysten fra Østfold og Oslo til Lofoten (No Vestvågøy). Utover dette har vi liten kunnskap om utbredelsen.	NE-13 (Brakkvanns-undervannsseng)	Marit Mjelde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-23	<i>Zannichellia palustris</i> , småvasskrans (VU)	Denne arten har tidligere blitt vurdert som en av tre underarter, sammen med <i>Z. major</i> . Dette gjør at vi vet lite om utbredelse og miljøforholdene den lever under. Arten lever på grunt vann i ferskvann (og sannsynligvis også i brakkvann), ofte på grunnere enn 1m dyp). De største forekomstene er i brakkvann.	NE-13 (Brakkvanns-undervannsseng)	Marit Mjelde, Trine Bekkby (NIVA)
RL-24	<i>Zannichellia major</i> , storvasskrans (CR)	Denne arten har tidligere blitt vurdert som en av tre underarter, sammen med <i>Z. palustris</i> . Dette gjør at vi vet lite om utbredelse og miljøforholdene den lever under. Arten lever både i ferskvann og brakkvann, men de største forekomstene er i brakkvann, kanskje ned til 3-4 m dyp, med saliniteter opp mot 20‰	NE-13 (Brakkvanns-undervannsseng)	Marit Mjelde, Trine Bekkby (NIVA)
Hydroider og koralldyr				
RL-25	<i>Paragorgia arborea</i> , sjøtre (NT)	Dette er en hardbunnskorall av typen hornkorall og finnes i korallskog (NDE4-16.1), M2-6 og M2-7	NE-23 (Hardbunnskorallskog)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)

RL-26	<i>Anthomastus grandiflorus</i> , Kjøttkorall (NT)	Dette er en hardbunnskorall av typen lærkorall og finnes i korallskog (NDE4-16.2), M2-6 og M2-7	NE-23 (Hardbunnskorallskog)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)
RL-27	<i>Radicipes gracilis</i> , grisehalekorall (VU)	Denne arten er en del av bløtbunnskorallskogen (M5-23) og er å finne på dyp sedimentbunn som er litt og temmelig finmaterialrik med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i intermediært vann.	NE-24 (Bløtbunnskorallskog)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)
RL-28	<i>Stylaster norvegicus</i> (NT)	Kan inngå som en av artene i hardbunnskorallskog (M2-6, M2-7), hardbunns-svampskoger (svamphage, del av M2) og korallrev (M6). Arten er vanlig som en del av blandede korallsamfunn, ofte i nærheten av revdannende steinkoraller	NE-23 (Hardbunnskorallskog) NE-25 (Svampsamfunn) NE-26 (Korallrev)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)
RL-29	<i>Stylaster gemmascens</i> (NT)	Kan inngå som en av artene i hardbunnskorallskog (M2-6, M2-7), hardbunns-svampskoger (svamphage, del av M2) og korallrev (M6). Arten er vanlig som en del av blandede korallsamfunn, ofte i nærheten av revdannende steinkoraller.	NE-23 (Hardbunnskorallskog) NE-25 (Svampsamfunn) NE-26 (Korallrev)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)
RL-30	<i>Pliobothrus symmetricus</i> (NT)	Kan inngå som en av artene i hardbunnskorallskog (M2-6, M2-7), hardbunns-svampskoger (svamphage, del av M2) og korallrev (M6).	NE-23 (Hardbunnskorallskog) NE-25 (Svampsamfunn) NE-26 (Korallrev)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)
RL-31	<i>Anthothela grandiflora</i> (NT)	Kan inngå som en av artene i hardbunnskorallskog (M2-6, M2-7), og forekommer vanligst på Lophelia-rev (Desmophyllum-rev), M6	NE-23 (Hardbunnskorallskog) NE-26 (Korallrev)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)
RL-32	<i>Anthelia fallax</i> (NT)	En hornkorall som i Norge kun er kjent fra kaldtvannskorallrev (M6, Lophelia-rev) i Trondheimsfjorden og i Andfjorden.	NE-26 (Korallrev)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)
RL-33	<i>Desmophyllum pertusum</i> , øyekorall (NT)	En steinkorall (syn: <i>Lophelia pertusa</i>) som er den viktigste revbyggende (Lophelia-rev) dypvannskorall i norske farvann (danner M6).	NE-26 (Korallrev)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)
RL-34	<i>Isidella lofotensis</i> (NT)	Hører hjemme i bløtbunnskorallskog (ulike deler av M5) og kan forekomme sammen med sjøfjær (deler av M4 og M5)	NE-24 (Bløtbunnskorallskog)	Pål Buhl-Mortensen

				(HI), Trine Bekkby (NIVA)
RL-35	<i>Swiftia pallida</i> (VU)	Arten er en karakteristisk hornkorall. Den hører hjemme i hardbunnskorallskog (M2-6, M2-7) og kan forekomme på hardbunns-svampskog (svamphage, del av M2). I Norge kjennes arten fra funn i Rogaland, Sunnmøre og Trondheimsfjorden, hvor den lokalt kan være svært vanlig på dyp mellom 35 og 60m	NE-23 (Hardbunnskorallskog) NE-25 (Svampsamfunn)	Pål Buhl-Mortensen (HI), Trine Bekkby (NIVA)
Fugl				
RL-36	<i>Somateria mollissima</i> , ærfugl (VU)	Er tilknyttet fjæresonen, både tangsamfunn og blåskjellsamfunn (M3-1, M3-2, M3-4 til M3-9), samt stortareskog (M1-5) og grunne sandbunnsområder (både, grov, middels og fin sand, S1-fg) ned til ca. 15 m dyp (DL-abc). Tangsamfunnene er spesielt viktige som oppvekst og beiteområde for nyklekkede unger. Lever i hele fastlands-Norge og sjøområdene utenfor.	NE-2 (Blåskjellbunn) NE-3 (Tangsamfunn) NE-6 (Grunne sandområder) NE-16 (Nordlig stortareskog) NE-17 (Sørlig stortareskog)	Geir Systad (NINA), Trine Bekkby (NIVA)
RL-37	<i>Polysticta stelleri</i> , stellerand (VU)	Er tilknyttet fjæresonen, inkludert tangsamfunn (M3-1, M3-2, M3-4, M3-5, M3-7) og mudderflater (M4) med leire og silt, men ikke sand (S1-hi) i tidevannssonen (DL-0), samt i stortareskog (M1-5) og på sandområder ned mot ca. 15 m dyp (både fin, middels og grov sand). Lever i Barentshavet sør (6SK-3).	NE-3 (Tangsamfunn) NE-5 (Tidevannsmudderflate) NE-6 (Grunne sandområder) NE-16 (Nordlig stortareskog) Lever i Barentshavet sør (6SK-3)	Geir Systad (NINA), Trine Bekkby (NIVA)
RL-38	<i>Clangula hyemalis</i> , havelle (NT)	Er tilknyttet grunne sandbunnsområder (både, grov, middels og fin sand) fra under lavvannsbeltet og ned til ca. 15 m dyp i hele fastlands-Norge og sjøområdene utenfor (M4 med DL-abc og S1-fg).	NE-6 (Grunne sandområder)	Geir Systad (NINA), Trine Bekkby (NIVA)
RL-39	<i>Melanitta fusca</i> , sjøorre (VU)	Er tilknyttet grunne sandbunnsområder (både, grov, middels og fin sand) fra under lavvannsbeltet og ned til ca. 15 m dyp i hele fastlands-Norge og sjøområdene utenfor (M4 med DL-abc og S1-fg).	NE-6 (Grunne sandområder)	Geir Systad (NINA), Trine Bekkby (NIVA)
RL-40	<i>Melanitta nigra</i> , svartand (NT)	Er tilknyttet grunne sandbunnsområder (både, grov, middels og fin sand) fra under lavvannsbeltet og ned til ca. 15 m dyp i hele fastlands-Norge og sjøområdene utenfor (M4 med DL-abc og S1-fg).	NE-6 (Grunne sandområder)	Geir Systad (NINA), Trine Bekkby (NIVA)
RL-41	<i>Larus canus</i> , fiskemåke (NT)	Er tilknyttet tangsamfunn (M3-1, M3-2, M3-4, M3-5, M3-7) og mudderflater (leire og silt, men ikke sand) i tidevannssonen (M4 med DL-0 og S1-hi). Lever i hele fastlands-Norge og sjøområdene utenfor.	NE-3 (Tangsamfunn) NE-5 (Tidevannsmudderflate)	Geir Systad (NINA), Trine Bekkby (NIVA)

RL-42	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> , hettemåke (VU)	Er tilknyttet tangsamfunn (M3-1, M3-2, M3-4, M3-5, M3-7) og mudderflater (leire og silt, men ikke sand) i tidevannssonen (M4 med DL-0 og S1-hi). Lever i hele fastlands-Norge og sjøområdene utenfor.	NE-3 (Tangsamfunn) NE-5 (Tidevannsmudderflate)	Geir Systad (NINA), Trine Bekkby (NIVA)
RL-43	<i>Anser erythropus</i> , dverggås (CR)	Er tilknyttet Tidevannsenseng og tidevannssump i Barentshavet sør.	NE-9 i Barentshavet sør (6SK-3)	Geir Systad (NINA), Trine Bekkby (NIVA)
Annet				
RL-44	<i>Bactra robustana</i> , kystsumpvikler (VU)	Sommerfuglarten lever på lever på havsivaks og finnes på saltpåvirkede strandenger (M8). Arten er kjent fra 25 lokaliteter langs Oslofjorden og Sørlandskysten. Dessuten to lokaliteter ved Boknafjorden i Rogaland.	NE-9 (Tidevannsenseng og tidevannssump)	Trine Bekkby (NIVA)
RL-45	<i>Elachista scirpi</i> (VU)	Sommerfuglarten lever på havsivaks, og finnes på saltpåvirkede strandenger (M8). Arten er kjent fra 15 lokaliteter langs Sørlandskysten og Oslofjorden, og det er lite kunnskap om den finnes lenger nord.	NE-9 (Tidevannsenseng og tidevannssump), mest sannsynlig i Nordsjøen og Skagerrak (6SK-1)	Trine Bekkby (NIVA)
RL-46	<i>Cosmopterix lienigiella</i> , takrørglansmøll (VU)	Sommerfuglarten lever på takrør (M8). I Norge er arten bare kjent fra et lite våtmarksområde i Kristiansand og fra en lokalitet på Jæren i Rogaland.	NE-9 (Tidevannsenseng og tidevannssump)	Trine Bekkby (NIVA)
RL-47	<i>Parvulago marina</i> , sivakssot (VU)	Denne soppen er en parasitt på dvergsivaks. Dvergsivaks vokser i brakkvann (1-3‰), i tidevannssonen og sjøkantbeltet ned til ca. 1 dyp, gjerne der vi finner løst mudder og leire. Arten er kjent fra én lokalitet.	NE-13 (Brakkvanns-undervannsenseng)	Trine Bekkby (NIVA)

*I tillegg til Norsk rødliste for arter (2021)

** Kransalger danner ikke eng (>25% dekning) alene, men kan gjøre det sammen med andre arter

Vedlegg 4 – Inkluderte naturtyper med internasjonale forpliktelser

Oversikt over naturtyper der Norge har internasjonale forpliktelser i hht. OSPAR- og BERN-konvensjonen, med faggruppens forslag til beskrivelse ved hjelp av NiNs type- og beskrivelsessystem. Habitatnavnene er linket til beskrivelsen i hht. OSPAR og EUNIS. For beskrivelse av artssammensetning i NiN, se [1 Artssammensetning \(artsdatabanken.no\)](#). Tabellen summerer også opp diskusjonen i faggruppen. Naturdelenhetsnumrene (NDE) er spesifikke for vedleggene, der NDE1-x refererer til Vedlegg 1, NDE2-x til Vedlegg 2 osv., som er nummer som går igjen i **Tabell 1**, der en eller flere naturdelenheter utgjør en naturenhet (NE). Koden D-3 (anslå minimumsverdi) er brukt for enkeltartssammensetning av bunnlevende art (1AE-MB) tilsvarer dekning>25% (se A6-skalaen for dekning, s. 25 i [Artikkel 3](#)). D-1 tilsvarer dekningsgrad > 5%. Alle M7-typer har dekning>25%, derav koden D-3. Koden D-3 brukt for dekning av stasjonær megafauna (1AG-H) tilsvarer en dekningsgrad på >5% ved hjelp av A9- skalaen (s.26 i [Artikkel 3](#)). Gradienten for dybderelatert lyssvekking (DL) vises på s. 127 i Natur i Norge ([Artikkel 3](#)), dybderelatert miljøstabilisering (DM) vises på s. 129, helningsbetinget forstyrrelsesintensitet (skråning, HF) på s. 134, isbetinget forstyrrelse (IF) s. 139, marin salinitet (SA) s. 166, erosjonsmotstand (S3E) og finmaterialinnhold (S3F) s. 183, dominerende kornstørrelsesklasse (S1) s. 184, vannpåvirkningsregime (bølge- eller tidevannspreget, VR) s. 192, tørrleggingsvarighet (TV) s. 187 og vannpåvirkningsintensitet (VF) s. 192.

Naturdelenhetsnummer (NDE4-#) og EUNIS-kode (med lenke til OSPAR-/Bern-definisjoner)	Beskrivelse /faggruppens diskusjon	Beskrivelse ved hjelp av NiNs type- og beskrivelsessystemet	Hovedansvarlig for NiN-kodingen
NDE4-1.1 <i>ZOma</i> NDE4-1.2 <i>ZOno</i> Zostera beds (OSPAR) EUNIS-kode A2.611, A5.533, A5.545	<i>Zostera marina</i> og <i>Zostera noltei</i> . A2.611 er inkludert i BERN-typen A2.61. I OSPAR: er «Bed» definert med ≥5% dekning, så altså ikke bare NiNs definisjon av «eng» (som er >25% dekning). Og denne går lenger ned enn dybdegrensen for <i>eng</i> . Derfor er også M4 inkludert. Etter dialog med Rune Halvorsen (NHM) har faggruppen landet på at det ikke er behov for å ha med SA og DL i beskrivelse for enhetene under M7, da M7 er allerede definert å være undervannseng. Å beskrive hvilke dyp og saliniteter det er nyttig å lete på (SA-bcdef, DL-0abc) hvis man skal kartlegge ålegraseng/-bunn passer bedre inn under Kartleggingsveilederen. For M4 settes <i>ZOma</i> til DL0abc (ned til 13 m dyp) og <i>ZOno</i> til DL0a (ned til 3 m). SA settes til > ca. 7 (dvs bcdef, som er over 5) og S3E-abc (løsmudder/fin og middels sand, grovsilt/grovsand, fin/middels silt og fin/middels grus) for begge. Dvergålegras	Ålegrasbunn , som er satt sammen av <ul style="list-style-type: none"> M7-1, M7-2, M7-3 og M7-4 med 1AE-MB-<i>ZOma</i>-D-3 M4 med SA-bcdef, DL-0abc, S3E-abc, 1AE-MB-<i>ZOno</i>-D-1 Dvergålegrasbunn , som er satt sammen av <ul style="list-style-type: none"> M7-1 og M7-3 med MB-<i>ZOno</i>-D-3 M7-2 og M7-4 med DL-0a og 1AE-MB-<i>ZOno</i>-D-3 M4 med SA-bcdef, DL-0a, S3E-abc, 1AE-MB-<i>ZOno</i>-D-1 Dvergålegras med 6KS-1	NIVA og HI ved Trine Bekkby, Eli Rinde, Marit Mjelde (NIVA) og Jonas Thormar (HI)

	har en sørlig utbredelse. <i>ZOma</i> = <i>Zostera marina</i> ; <i>ZOno</i> = <i>Zostera noltei</i>		
NDE4-2 Seagrass beds on littoral sediments (BERN) EUNIS-kode A2.61	«Dominants are <i>Zostera</i> spp.». Foreslår å tolke det til at denne er dekket av OSPAR-typen « <i>Zostera</i> beds», se definisjonen i BERN (linket til)		NIVA og HI ved Trine Bekkby, Eli Rinde (NIVA) og Jonas Thormar (HI)
NDE4-3 Coastal saltmarshes and saline reedbeds (BERN) EUNIS-kode A2.5	NIVA har laget definisjon, se egen rapport her	Tidevannsenseng og tidevannssump: satt sammen av M8, T11-3, T12-1, T12-2, T12-3 og T33-C-1	NIVA ved Eli Rinde
NDE4-4 Communities of littoral caves and overhangs (BERN) EUNIS-kode A1.44		Grotte og overheng: satt sammen av M10-1 og M10-4	NGU ved Margaret Dolan
NDE4-5 Maerl beds (OSPAR) EUNIS-kode A5.51	Hentet fra Rødlista for naturtyper	Ruglbunn: satt sammen av M4-11 og M4-20	NIVA ved Eli Rinde
NDE4-6 Intertidal mudflats (OSPAR) EUNIS-kode A2.3	To undergrupper i OSPAR: 9.1 "Marine intertidal mudflats" og 9.2 «Estuarine intertidal mudflats». Ligger mellom kartnull og annen naturtype som avgrenser i øvre del (f. eks. tidevannsenseng-/sump). Har silt, leire, men også sandholdig leire. Overlapper delvis med leveområdet for RL(107207) og RL(106829, Vedlegg 3. Etter dialog med Rune Halvorsen (NHM, UiO) har faggruppen landet på at vi begrenser denne til tidevannssonen (DL-0) og områder med suspensjon av løst finpartikulært materiale, fin og middels sand og løst mudder (S3E-0a). Områder med grov silt, grov sand eller fin og middels silt, eller fin og middels grus tas ikke med, da dette ikke ville passe under definisjonen av «mudflats».	Tidevannsmudderflate: M4 med DL-0 og S3E-0a	NIVA ved Trine Bekkby

<p>NDE4-7 Ostrea edulis Beds (OSPAR) EUNIS-kode A5.435</p>	<p>OSPAR definerer «bed» som dekning ≥ 5 skjell per m². Faggruppen har derfor valgt dekningsgrad $> 5\%$, dvs. kode D-1. Man kan også finne flatøsters under M7-3 og M7-4 med DL-ab, IF-0, S3F-0ab, S2E-b, 1AE-MB-D- OSed-D-1, men dette er ikke regnet som å være det vanlige miljøvariabelrommet, så denne er ikke inkludert. Antas å ha utbredelse nord til og med Trøndelag. OSed = <i>Ostre aedulis</i></p>	<p>Flatøstersbunn: satt sammen av:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M1 med DL-ab, SAdef, IF-0, VFbcdef, VR-b, 1AE-MB-OSed-D-1 • M3 med SAdef, IF-0, 1AE-MB-OSed-D-1 • M4 med DL-0ab, SAdef, IF-0, VFbcd, VR-b, S3F-0ab, S3E-b, 1AE-MB- OSed-D-1 <p>Alle i 6KS1&2</p>	<p>HI ved Jonas Thormar, Stein Mortensen, Anders Hjelmert og Lars Naustvoll</p>
<p>NDE4-8 Modiolus modiolus beds (OSPAR) EUNIS-kode A5.621, A5.622, A5.623, A5.624</p>	<p>OSPAR-definisjonen inkluderer full-saline områder (dvs over 30‰) med godt med bølger, på grus, sand og stein, ned til 150 m. O-skjell tåler ikke tørke. En bunn/banke skal ha typisk $>30\%$ dekke. DL-e går kun ned til ca. 80 m, men faggruppen tror ikke at det finnes <i>banker</i> lenger ned. S3E-def inkluderer grov grus, stein og blokk, da vi finners bankene stort sett på relativt hard bunn (vi har derfor ikke inkludert mudder, silt, grov sand, fin og middels grus). MOmo = <i>Modiolus</i></p>	<p>O-skjellbunn: satt sammen av</p> <ul style="list-style-type: none"> • M4 med SAf, DL-abcd, S3E-def og 1AE-MB-MOmo-D-3 • M5 med SAf, DL-e, S3E-def og 1AE-MB-MOmo-D-3 	<p>NIVA ved Trine Bekkby og Eivind Oug</p>
<p>NDE4-9 Littoral mussel beds on sediment (BERN) EUNIS-kode A2.72</p>	<p>Denne typen inkluderer tidevannssonen og er (OSPAR) «characterised by beds of adult mussels <i>Mytilus edulis</i>». «bed» er ikke definert her, og det har vært en del diskusjon om hvilke dekningsgrader som skal benyttes. En mulighet er å bruke samme definisjonen som «bed» innenfor o-skjell og blåskjell fra tidligere, dvs. $>30\%$ dekke. Faggruppen anså dette som for høyt, da mengden blåskjell gjerne varierer en del og opptre svært flekkvis. Grensen ble derfor satt på 5%, som også er OSPARs definisjon på «bed» for flatøsters. MYed = <i>Mytilus edulis</i></p>	<p>Sedimentskjellbunn: M4 med DL-0 og 1AE-MB-MYed-D-1</p>	<p>NIVA ved Trine Bekkby og Eli Rinde</p>
<p>NDE4-10 Intertidal Mytilus edulis beds on mixed and sandy sediments (OSPAR) EUNIS-kode A2.7211, A2.7212</p>	<p>Ligger innenfor BERN-habitatet A2.72.</p>		<p>NIVA ved Trine Bekkby og Eli Rinde</p>

<p>NDE4-11 Mussel and/or barnacle communities (BERN) EUNIS-kode A1.11</p>	<p>Ligger under “littoral rock and other hard substrata” og “high energy” i øvre og midtre tidevannsbelt. Skal være <i>dominert</i> av typisk <i>Mytilus edulis</i> blåskjell, rur og albusnegl. Men det står ikke hva «dominert av» betyr. Det har vært en del diskusjon om hvilke dekningsgrader som skal benyttes. En mulighet er å bruke samme definisjonen som “bed” innenfor o-skjell og blåskjell fra tidligere, dvs. >30% dekke. Faggruppen anså dette som for høyt, da mengden blåskjell gjerne varierer en del og opptrer svært flekkvis. Grensen ble derfor satt på 5%, som også er OSPARs definisjon på «bed» for flatøsters. Typen inkluderer ikke M3-3 og M3-6, da disse ikke faller under «High energy», kun typer fra og med «litt eksponert» er med. <i>MYed</i> = <i>Mytilus edulis</i>.</p>	<p>Bølgeeksponert blåskjellbunn: satt sammen av M3-6, M3-8 og M3.9 med 1AE-MB-<i>MYed</i>-D-1, 1AE-MB-rur-D-1</p>	<p>NIVA ved Trine Bekkby, Eli Rinde og Guri Sogn Andersen</p>
<p>NDE4-12 Mussels and fucoids on moderately exposed shores (BERN) EUNIS-kode A1.22</p>	<p>Defineres som midtre og nedre tidevannsbelt på middels eksponert hardbunn, altså lenger ned enn A1.11. Blåskjell og blæretang nevnes spesielt, men det kan også være andre algearter tilstede. M3.3 og M3.6 er ikke tatt med, da de ligger i øvre del av tidevannsbeltet. Kravet til dekningsgrad er ikke beskrevet og samfunnene er ganske løst definert. Det står ikke noe om tetthet av skjell i Bern-definisjonen, og det har vært en del diskusjon om hvilke dekningsgrader som skal benyttes. En mulighet er å bruke samme definisjonen som “bed” innenfor o-skjell og blåskjell fra tidligere, dvs. >30% dekke. Faggruppen anså dette som for høyt, da mengden blåskjell gjerne varierer en del og opptrer svært flekkvis. Grensen ble derfor satt på 5%, som også er grensen for «bed» for flatøsters. For tang ble grensen satt til 25%. <i>MYed</i> = <i>Mytilus edulis</i>.</p>	<p>Middels bølgeeksponert blåskjellbunn: satt sammen av M3-4 og M3.5 med 1AE-MB-<i>MYed</i>-D-1, 1AE-MB-<i>Fucoids</i>-D-3</p>	<p>NIVA ved Trine Bekkby, Eli Rinde og Guri Sogn Andersen</p>
<p>NDE4-13 Deep-sea sponge aggregations (OSPAR) EUNIS-kode A6.62</p>	<p>Hardbunn (M2), områder ned til 2000 m dyp, både bergvegg og bergknaus, all VF- klasser. Sedimentbunn (M5): fra 200-200 m. Faggruppen tror at vi finner dette i alle kystvannssoner. Vi finner svampskog på svakt og sterkt hellende bergknaus og bergvegg (HF-ab), men ikke flatberg (<4°). For Svampspikelbunn har faggruppen vurdert at vi ikke inkluderer M5-26, M5-32 og M5-38, da disse ikke er realisert.</p>	<p>Svampsamfunn: satt sammen av</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svampspikelbunn, som er satt sammen av M5-9 og M5-18 • Svampskog: M2 med HF-ab, DM-0abcd, VFabc-1AG-H-<i>Axinellidae</i>-D-3 	<p>HI ved Pål Buhl-Mortensen, Genoveva Gonzalez-Mirelis og Thijs van Son</p>

	Det har vært en del diskusjon om hvilke dekningsgrader som skal benyttes. Til grunn for diskusjonen har faggruppen hatt en tabell over tetthetsdefinisjoner av VME («Vulnerable Marine Ecosystems») for dypvann. Denne gir mål for tetthet, som er benyttet til å definere dekningsgrad ved hjelp av A9-skalaen for dekning (s. 25 i Natur i Norge, Artikkel 3).	<ul style="list-style-type: none"> • Kaldtvannssvampsamfunn: M5 med S3F-0abc, DM-cd, S3E-bcde 1AG-H-kaldtvannssvampsamfunn-D-3 	
NDE4-14 Communities of deep-sea corals (BERN) EUNIS-kode A6.61	Dekker EUNIS-typen A6.61, der de presiserer at det eneste samfunnet som er beskrevet i denne typen er <i>Lophelia pertusa</i> (= <i>Desmophyllum pertusum</i>), en revdannende kaldtvannskorall. Det har vært en del diskusjon om hvilke dekningsgrader som skal benyttes. Til grunn for diskusjonen har faggruppen hatt en tabell over tetthetsdefinisjoner av VME («Vulnerable Marine Ecosystems») for dypvann. Denne gir mål for tetthet, som er benyttet til å definere dekningsgrad ved hjelp av A6-skalaen for dekning (s. 25 i Natur i Norge, Artikkel 3). <i>DEpe</i> = <i>Desmophyllum pertusum</i> (= <i>Lophelia pertusa</i>) <i>MAoc</i> = <i>Madepora oculata</i>	Kaldtvannskorallrev: satt sammen av <ul style="list-style-type: none"> • Lophelia-rev: M6 med 1AE-MB-DEpe-D-3 • Sikksakkorall-rev: M6 med 1AE-MB-MAoc-D-3 	HI ved Pål Buhl-Mortensen, Genoveva Gonzalez-Mirelis og Thijs van Son
NDE4-15 Lophelia pertusa reefs (OSPAR) EUNIS-kode A5.631, A6.611	A6.611 ligger innenfor BERN-habitatet A6.61.		HI ved Pål Buhl-Mortensen
NDE4-16.1 (hardbunn) NDE4-16.2 (bløtbunn) Coral gardens (OSPAR), finnes innenfor EUNIS-kode A6.1-5, A6.5, A6.7-9	Korallskog kan bestå av både Hardbunnskorallskog og Bløtbunnskorallskog og er vanligst i enkelte fjorder og langs kontinentalsokkelkanten (Eggakanten). For Bløtbunnskorallskog er DM-ab atlantisk og intermediært vann. Vannmassene burde vært definert direkte som vannmasser og ikke knyttet til dybde. Dette blir ifølge Rune Halvorsen (NHM, UIO) endret i NiN versjon 3. Det har vært en del diskusjon om hvilke dekningsgrader som skal benyttes. Til grunn for diskusjonen har faggruppen hatt en tabell over tetthetsdefinisjoner av VME («Vulnerable Marine Ecosystems») for dypvann. Denne gir mål for tetthet, som er	Korallskog: består av Hardbunnskorallskog: satt sammen av <ul style="list-style-type: none"> • M2-6 og M2-7 med 1AG-H-hornkoraller-D-3 • M2-6 og M2-7 med 1AG-H-lærkoraller-D-3 Bløtbunnskorallskog: satt sammen av <ul style="list-style-type: none"> • M5 med DM-ab, S3F-0abc, S3E-abcd, 1AG-H-hornkoraller-D-3 	HI ved Pål Buhl-Mortensen, Genoveva Gonzalez-Mirelis og Thijs van Son

	benyttet til å definere dekningsgrad ved hjelp av A9-skalaen for dekning (s. 25 i Natur i Norge, Artikkel 3).	<ul style="list-style-type: none"> M5 med DM-ab, S3F-0abc, S3E-abcd, 1AG-H-solitære_steinkoraller-D-3 	
NDE4-17 Sea-pen and burrowing megafauna communities (OSPAR), EUNIS-kode A6.1-5, A6.5, A6.7-9	På fint mudder, dyp fra 15 m og nedover, i områder med kraftig bioturbering fra gravende megafauna, med gravehull og hauger som danner tydelige strukturer på sedimentoverflaten. Inkluderer sjøfjær, men også gravende krepsdyr. Det har vært en del diskusjon i faggruppen om hvordan denne typen skal defineres. I diskusjonen har det kommet opp at tilstedeværelse av sjøfjær var utgangspunktet for å inkludere naturtypen på OSPARs liste. Faggruppen har derfor landet på å bruke sjøfjær som en definerende/strukturerte gruppe, da disse kommer ut som tydelig indikatorarter i MAREANO-programmets biotopanalyser. Det har vært en del diskusjon om hvilke dekningsgrader som skal benyttes. Til grunn for diskusjonen har faggruppen hatt en tabell over tetthetsdefinisjoner av VME («Vulnerable Marine Ecosystems») for dypvann. Denne gir mål for tetthet, som er benyttet til å definere dekningsgrad ved hjelp av A9-skalaen for dekning (s. 25 i Natur i Norge, Artikkel 3). I M4 har det vært ønskelig å begrense utbredelsen til de litt dypere områdene. Dette er gjort ved hjelp av DL-gradienten. Vi har ikke satt dybdegrensene for M5. Når det gjelder gradienten for erosjonsmotstand (S3E) inkludere denne suspensjon av løst finpartikulært materiale og fin, middels og noe grov sand; løst mudde og grov silt, men ikke grus.	Sjøfjærsamfunn: satt sammen av: <ul style="list-style-type: none"> M4 med DL-de, S3E-0ab, 1AG-H-<i>Pennatulacea</i>-D-3 M5 med S3E-0ab, 1AG-H-<i>Pennatulacea</i>-D-3 	HI og NIVA ved Pål Buhl-Mortensen, Genoveva Gonzalez-Mirelis, Thijs van Son og Eivind Oug (NIVA)
NDE4-18 Kelp forest (OSPAR), EUNIS-kode	Tareskog er vedtatt på OSPARs liste. For Norge dekker definisjonen dekkende hardbunn dominert av store brunalger (Laminariales), som utgjør en heldekkende skog (min. 3-5 stilker per m ²). OSPAR-listen inkluderer butare (<i>Alaria esculenta</i>) i OSPAR-region II og III, fingertare (<i>Laminaria digitata</i>) i region II, III og IV, stortare (<i>L. hyperborea</i>) i region IV og sukkertare (<i>Saccharina latissima</i>) i region II og IV. Kun OSPAR-region II er i Norge (Nordsjøen og Skagerrak)	Tareskog: satt sammen av <ul style="list-style-type: none"> M1-3, M1-6, alle med 6KS-1 og M1-7 med DL-bc og 1AE-MB-ALes-D-3 Alle med 6KS-1	Trine Bekkby (NIVA)

	ALes = Alaria esculenta		
--	-------------------------	--	--

Vedlegg 5 – Naturtyper med internasjonale forpliktelser som ikke ble inkludert

Vedlegg 4 viser en oversikt over identifiserte naturtyper med internasjonale forpliktelser. Listen, som ble levert fra Miljødirektoratet, ble noe redusert etter diskusjon om hvilket nivå som passet det natursystemnivået vi jobber på. Denne tabellen viser hvilke typer/enheter som ikke ble tatt med videre, med faggruppens begrunnelse.

Habitat	Forpliktelse	Diskusjon/begrunnelse for å utelate naturtypen/enheten
Carbonate Mounds	OSPAR	Vi har ingen strukturer i Norge som fyller kriteriene, vi har kun mindre «korallhauger»
Cymodocea Meadows	OSPAR	Denne er kun listet for region V, mens Norske havområder ligger i OSPAR-regionene I og II
Littoral Chalk Communities	OSPAR	Det er antatt av faggruppen at dette ikke er å finne i Norge.
Oceanic Ridges with Hydrothermal Vents	OSPAR	Finnes ikke innenfor utredningsområdet
Sabellaria spinulosa Reefs	OSPAR	Er ikke funnet i Norge
Seamounts	OSPAR	Finnes ikke innenfor utredningsområdet
A1.141 Association with <i>Lithophyllum byssoides</i>	Bern	Finnes ikke i Norge
A2.2 Littoral sand and muddy sand	Bern	Ansett av faggruppen å være en for grov klasse til å kunne kartlegges i praktisk
A2.3 Littoral mud	Bern	Ansett av faggruppen å være en for grov klasse til å kunne kartlegges i praktisk
A2.4 Littoral mixed sediments	Bern	Ansett av faggruppen å være en for grov klasse til å kunne kartlegges i praktisk
A2.621 Eleocharis beds	Bern	Ikke marin naturtype
A3 Infralittoral rock and other hard substrata	Bern	Ansett av faggruppen å være en for grov klasse til å kunne kartlegges i praktisk
A4 Circalittoral rock and other hard substrata	Bern	Ansett av faggruppen å være en for grov klasse til å kunne kartlegges i praktisk
A5 Sublittoral sediment	Bern	Ansett av faggruppen å være en for grov klasse til å kunne kartlegges i praktisk
A6.1 Deep-sea rock and artificial hard substrata	Bern	Ansett av faggruppen å være en for grov klasse til å kunne kartlegges i praktisk
A6.911 Seeps in the deep-sea bed	Bern	Da dette ifølge EUNIS-beskrivelsen skal inkludere «cold seep benthic communities of hadal zone», det vil si dypere enn 6000 m, og “highly distinctive benthic communities of large bivalves, sponges and bryozoans, inhabiting the vicinity of oceanic methane-laden seeps, mostly localized in subduction trenches” faller den utenfor utredningsområdet
B1.1 Sand beach driftlines	Bern	Ikke marin naturtype
B1.3 Shifting coastal dunes	Bern	Ikke marin naturtype
B1.4 Coastal stable dune grassland (grey dunes)	Bern	Ikke marin naturtype
B1.5 Coastal dune heaths	Bern	Ikke marin naturtype
B1.6 Coastal dune scrub	Bern	Ikke marin naturtype

B1.7 Coastal dune woods	Bern	Ikke marin naturtype
B1.8 Moist and wet dune slacks	Bern	Ikke marin naturtype
B1.9 Machair	Bern	Ikke marin naturtype
B2.1 Shingle beach driftlines	Bern	Ikke marin naturtype
B2.3 Upper shingle beaches with open vegetation	Bern	Terrestrisk naturtype
B3.24 Unvegetated Baltic rocky shores and cliffs	Bern	Ikke marin naturtype, finnes ikke i Norge
B3.3 Rock cliffs, ledges and shores, with angiosperms	Bern	Ikke marin naturtype
X01 Estuaries	Bern	Faggruppen vurderte å ikke inkludere slike komplekser, da det ikke passet med natursystemnivået som ble valgt som fokus
X02 Saline coastal lagoons	Bern	Faggruppen vurderte å ikke inkludere slike komplekser, da det ikke passet med natursystemnivået som ble valgt som fokus
X03 Brackish coastal lagoons	Bern	Faggruppen vurderte å ikke inkludere slike komplekser, da det ikke passet med natursystemnivået som ble valgt som fokus
X04 Raised bog complexes	Bern	Ikke marin. I tillegg vurderte faggruppen å ikke inkludere slike komplekser, da det ikke passet med natursystemnivået som ble valgt som fokus
X09 Pasture woods	Bern	Ikke marin naturtype
X18 Wooded steppe	Bern	Ikke marin naturtype
X29 Salt lake islands	Bern	Ikke marin naturtype
X35 Inland Sand Dunes	Bern	Ikke marin naturtype
X36 Depressions (pody) of the Steppe zone	Bern	Ikke marin naturtype

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

Norsk institutt for vannforskning (NIVA) er Norges viktigste miljøforskningsinstitutt for vannfaglige spørsmål, og vi arbeider innenfor et bredt spekter av miljø, klima- og ressurs spørsmål. Vår forskerkompetanse kjennetegnes av en solid faglig bredde, og spisskompetanse innen mange viktige områder. Vi kombinerer forskning, overvåkning, utredning, problemløsning og rådgivning, og arbeider på tvers av fagområder.



Norsk institutt for vannforskning

Økernveien 94 • 0579 Oslo
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00
www.niva.no • post@niva.no