

Quickscan Uitvoerbaarheid Goede Milieu Toestand

Kaderrichtlijn mariene strategie (KRM)

Datum 19 juli 2010
Status Definitief

Quickscan Uitvoerbaarheid Goede Milieu Toestand

Kaderrichtlijn mariene strategie (KRM)

Datum 19 juli 2010
Status Definitief

Sandra van der Graaf (RWS Waterdienst - WGIA)
Lisette Enserink (RWS Waterdienst - WGIA)
Saa Kabuta (RWS Waterdienst - WGKL)

Samenvatting

Onderstaande tabel geeft in het kort de resultaten weer van deze quickscan naar de uitvoerbaarheid van de Goede Milieu Toestand (GMT) onder de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM). De tabel is gemaakt op basis van de meningen van experts op het gebied van de verschillende elementen van GMT en monitoring.

<i>GMT Element</i>	Voldoen de voorgestelde attributen/indicatoren?	Voldoet de huidige monitoring	Uitvoerbaarheid
GMT 1: Biodiversiteit	Deels	Deels	*
GMT 2: Exoten	JA	Deels	*
GMT 3: Commerciële vis	JA	JA	OK
GMT 4: Voedselketens	JA	Deels	*
GMT 5: Eutrofiëring	JA	JA	OK
GMT 6: Integriteit van de zeebodem	Deels	Deels	*
GMT 7: Hydrografische eigenschappen			
GMT 8: Vervuilende stoffen	JA	JA	OK
GMT 9: Vervuilende stoffen in vis	JA	JA	OK
GMT 10: Zwerfvuil	JA	Deels	*
GMT 11: Energie/Onderwatergeluid	NEE	NEE	!!!

Deze quickscan heeft de Nederlandse delegatie goed geholpen om scherp te krijgen waarop ingezet moest worden tijdens de vergaderingen in Brussel. De Nederlandse inzet, samen met die van andere lidstaten uiteraard, heeft er onder andere toe geleid dat een duidelijke risk based approach wordt ingezet. Dit betekent dat elk land voor elke situatie een keuze kan maken uit de voorgestelde indicatoren, gebaseerd op de belangrijkste pressures en eigenschappen van het GMT element. Niet alles hoeft dus gemeten te worden, wel moeten de gemaakte keuzes worden toegelicht. Daarnaast is gedurende het onderhandelingsproces in de WG GES en het Art. 25 comité het aantal indicatoren sterk afgenomen en is een aantal indicatoren waar Nederland moeite mee had niet opgenomen.

Wat betreft monitoring bestaat de indruk dat, als er slimme keuzes worden gemaakt, de monitoringskosten, behoudens voor de nieuwe indicatoren zoals onderwatergeluid, in de orde van grootte van de huidige monitoringsprogramma's kunnen blijven. Het besluit lijkt dan ook wat monitoring betreft waarschijnlijk goed uitvoerbaar voor NL.

Inhoud

	Samenvatting 4
0	Inleiding 6
1	GMT Element 1: Biologische diversiteit 9
2	GMT Element 2: Niet-Inheemse Soorten 14
3	GMT Element 3: Commerciële Vis en Schelpdieren 17
4	GMT Element 4: Voedselketens 19
5	GMT Element 5: Eutrofiëring 22
6	GMT Element 6: Integriteit van de Zeebodem 25
7	GMT Element 7: Hydrografische eigenschappen 29
8	GMT Element 8: Vervuilende Stoffen 31
9	GMT Element 9: Vervuilende stoffen in Vis 33
10	GMT Element 10: Zwerfvuil 35
11	GMT Element 11: Energie (Onderwatergeluid) 37
12	Overzicht: voldoen de voorgestelde attributen/indicatoren? 39
13	Overzicht: monitoring 41
14	Conclusies, Evaluatie en Aanbevelingen 44
14.1	Conclusies en aandachtspunten 44
14.2	Evaluatie 46
14.3	Aanbevelingen voor vervolg 48
15	Documenten 50
Bijlage A	Namen en contactgegevens Experts
Bijlage B	Schriftelijke en mondelinge input experts
Bijlage C	Aandachtspuntenlijst voor de delegatie naar WG GES, 1 en 2 februari 2010
Bijlage D	Commentaar monitoring-experts per GMT element
Bijlage E	Aandachtspunten voor de delegatie naar WG GES, 29 maart 2010
Bijlage F	Concept Commissie Besluit, 13 juli 2010

0 Inleiding

Achtergrond en proces

Op 15 juli 2008 is de KaderRichtlijn Mariene Strategie (KRM)¹ in werking getreden. In de KRM (art. 9.3) staat dat op 15 juli 2010 de door de lidstaten te gebruiken criteria en methodologische standaarden om de goede milieutoestand (GMT, alias good environmental status, GES) te omschrijven, vastgesteld moeten zijn. De Europese Commissie heeft het Joint Research Centre (JRC) en de International Council for the Exploration of the Sea (ICES) gevraagd om de wetenschappelijke basis te leggen voor het opstellen van de criteria en methodologische standaarden in relatie tot elk GMT element uit bijlage 1 van de KRM.

Begin 2009 is voor elk GMT-element een Task Group (TG) opgestart (behalve voor GMT element 7). De TG's hebben een voorzitter afkomstig van ICES, JRC of DG SANCO. Voor TG10 heeft Frankrijk een voorzitter geleverd. Alle TG's opereren conform de Terms of Reference van ICES/JRC. In de TG's zitten 12 onafhankelijke experts, zij vertegenwoordigen dus geen lidstaten. Daarnaast zitten er waarnemers van de regionale zeeconventies (beschikbaar stellen van expertise uit o.a. OSPAR). De TG's zijn opgestart met een bijeenkomst in het voorjaar van 2009 en hebben daarna veelal schriftelijk gecommuniceerd. De TG's hebben een eindbijeenkomst gehad in de periode oktober-november 2009.

De producten die de TG's hebben opgeleverd zijn:

- 16 november 2009: korte tussenrapportage
- 11 januari 2010: concept rapport
- 31 januari 2010: definitief rapport

Aan de TG's is gevraagd om in de rapportages o.a. de "key attributes", de belangrijkste kenmerken, van het desbetreffende GMT-element te definiëren en indicatoren te noemen die gebruikt kunnen worden om de "key attributes" te beschrijven en een link hebben met de belangrijkste belastende factoren ("pressures"). Hier wordt in feite een voorzet gegeven voor de indicatoren als bedoeld in art. 10 ("environmental targets and associated indicators"); uiteindelijk moeten de lidstaten zelf beslissen welke indicatoren zij daadwerkelijk gaan gebruiken (afgestemd per mariene (sub)regio). Daarnaast stellen de TG's een beoordelingskader voor, om een praktische invulling te geven aan beoordeling van het betreffende GMT element op grond van de 'attributes'. Dit beoordelingskader bevat een kwalitatieve beschrijving van goede toestand en een beschrijving van hoe achteruitgang eruit ziet (degradation gradient). Tevens geven de TG's mogelijkheden (en onmogelijkheden) voor integratie van de indicatoren en attributen tot één beoordeling van het GMT element ten opzichte van 'Goede Milieutoestand'.

¹ Richtlijn 2008/56/EG van het Europees Parlement en de Raad van 17 juni 2008 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het beleid ten aanzien van het mariene milieu. PB EG L 164/19 van 25 juni 2008.

Doel quickscan

Voor Nederland is het belangrijk om de voorstellen goed onder de loep te nemen. Zoals hierboven vermeld zaten in de TG's onafhankelijke experts. Zij vertegenwoordigden geen lidstaten en waren dus ook niet gebonden aan de naleving van voorschriften in de richtlijn. Risico hiervan kan zijn dat de door de TG's voorgestelde indicatoren en te meten variabelen wellicht minder zijn getoetst aan uitvoerbaarheid (haalbaar en betaalbaar). De TG's deden ook voorstellen voor onderzoek i.v.m. verdere ontwikkeling van criteria en methodologische standaarden. Er is weinig tijd om dit onderzoek uit te voeren. Lidstaten zijn gehouden om op basis van het resultaat van JRC/ICES en een daarop volgend voorstel van de EC zich een beeld te vormen of hun eigen werk om GMT te omschrijven voldoende gewaarborgd is vóór 15 juli 2010. Met de quickscan wilden we daarom een snelle realiteitscheck uitvoeren: welke (mogelijke) indicatoren worden genoemd, in hoeverre zijn deze al ingebed in onze huidige monitoringsprogramma's² en is benodigde aanpassing van monitoringsprogramma's uitvoerbaar.

Het doel van de quickscan is om de mensen die in Brussel namens Nederland deelnemen aan de werkgroep GES, het MSCG en het Art. 25 comité, te helpen om adequaat te kunnen handelen. Met de quickscan als basis konden zij gericht onderhandelen en zich inzetten voor een uitvoerbare invulling van de KRM zonder extra verplichtingen t.o.v. de richtlijn zelf. De quickscan heeft zich in eerste instantie gericht op de inhoud van de TG rapportages, maar kon in de fase waarin het voorstel voor het Commissiebesluit beschikbaar komt, dienen als informatiebron voor het opstellen van het Nederlandse standpunt in de werkgroep GES en het art. 25 Comité.

Opzet quickscan

Per GMT-element is een groep experts gevraagd te bekijken hoe geschikt de voorgestelde attributen/indicatoren zijn om de toestand van het GMT element te beschrijven, of de voorgestelde attributen/indicatoren noodzakelijk zijn in de Nederlandse situatie en waar leemtes liggen in onze monitoring en kennis. De experts zijn afkomstig van Rijkswaterstaat, LNV, Deltares en Imares (*Bijlage A*). Nadat schriftelijk commentaar was ontvangen is er per element een workshop gehouden om de meningen op elkaar af te stemmen. De schriftelijke input van de experts en de verslagen van de bijeenkomsten zijn opgenomen als *Bijlage B*.

De volgende vragen zijn aan de experts gesteld tijdens de workshop, op de vragen 1 t/m 3 was vooraf schriftelijk commentaar gevraagd:

- 1a. Zijn de voorgestelde attributen met de daarbij voorgestelde indicatoren geschikt om de toestand van dit GMT element te beschrijven?
- 1b. Als er voor de Nederlandse situatie aanscherping nodig is, is er voldoende ruimte in de tekst van de "descriptors" om dat te doen?
- 2a. Zijn de voorgestelde attributen noodzakelijk in de Nederlandse situatie?
- 2b. Is er voldoende ruimte in de tekst van de "descriptors" om bepaalde attributen te laten vallen indien ze niet noodzakelijk zijn in de Nederlandse situatie?
- 3a. Waar liggen de leemtes in onze monitoring en kennis?
- 3b. Is er voldoende ruimte in de tekst om hier rekening mee te houden?

² In deze Quick Scan wordt met monitoringsprogramma's zowel de landelijke programma's (MWTL, WOT) als projectgebonden monitoring (bijv. voor Maasvlakte 2 of windmolenparken) bedoeld.

4. Overlap met andere indicatoren
5. Voorgestelde aggregatie
6. Is dit GMT element haalbaar voor Nederland?
7. (Mogelijke) praktische uitwerking

Aan de hand van de resultaten uit de workshops is een lijst gemaakt met commentaar, wat gebruikt is als input voor de werkgroep GES in Brussel op 1 en 2 februari en de daarop volgende schriftelijke commentaarronde (*Bijlage C*).

Daarnaast zijn er gesprekken gevoerd met monitoring-experts van de Waterdienst en IMARES. Samen hebben zij een goed beeld van de totale monitoring op zee en hebben zij kunnen aangeven waar leemtes in de monitoring liggen (*Bijlage D*).³

Ook voor de werkgroep GES op 29 maart is een aandachtspuntenlijst gemaakt op grond van de quickscan en het tussendoor verzamelde materiaal (*Bijlage E*).

In *Bijlage F* is tenslotte het concept Commissiebesluit opgenomen (eind mei).

Er is geprobeerd de tekst van de quickscan zelf zo kort en bondig mogelijk te houden; twee á drie pagina's per GMT element (*Hfdst 1 t/m11*)⁴⁵, een hoofdstuk met een overzicht over de bruikbaarheid van de TG rapporten (*Hfdst 12*) en een overzicht monitoring (*Hfdst 13*), en tenslotte een hoofdstuk met de conclusies, evaluatie en aanbevelingen (*Hfdst 14*).

Alle verzamelde commentaren van experts, verslagen van bijeenkomsten en aandachtspuntenlijsten voor de delegaties naar Brussel zijn opgenomen in de bijlagen. De bijlagen dienen als naslagmogelijkheid. Het is door de hoge tijdsdruk onvermijdelijk dat er fouten of onvolkomenheden zullen zitten in de bijlagen. Deze zullen niet verder bijgewerkt worden.

³ Voor de tabellen met indicatoren/monitoring (ook *Bijlage D*) is ook gebruik gemaakt van de rapporten:

- Langenberg & Troost (2008) Overview of indicators for Good Environmental Status, National Evaluation of the Netherlands. Deltares in opdracht van RWS.
- Smit, Bos & Meesters (2008) Monitoring van biologische en abiotische parameters in zoute wateren in Nederland. Conceptrapport Wageningen IMARES
- Kabuta & Duijts (2000) Graadmeters voor de Noordzee. Eindrapport van het project Graadmeterontwikkeling Noordzee (GONZ III). RWS RIKZ.

⁴ In de tabellen is gebruikgemaakt van de volgende kleuren:

- Groen – Monitoring grotendeels al aanwezig, weinig problemen en/of uitbreiding te verwachten
- Oranje – Monitoring maar deels aanwezig, waarschijnlijk is verdere ontwikkeling gewenst
- Rood – Nog geen of onvolledige monitoring, uitbreiding is zeker nodig

⁵ De tabellen zijn gemaakt op basis van de TG rapporten en de samenvattingen hiervan die tijdens de WG GES van 1 en 2 februari zijn gepresenteerd (of de update hiervan enkele weken later)

1 GMT Element 1: Biologische diversiteit

De biologische diversiteit wordt behouden. De kwaliteit en het voorkomen van habitats en de verspreiding en dichtheid van soorten zijn in overeenstemming met de heersende fysiografische, geografische en klimatologische omstandigheden.

Attribute	Criteria to assess the descriptor	Indicators to be measured
<p><u>Species state</u> (includes sub-species and populations where they need to be assessed separately; apply criteria to each recognised sub-species/population)</p>	Species distribution	<ul style="list-style-type: none"> • Distributional range • Distributional pattern
	Population size	<ul style="list-style-type: none"> • Population biomass • Population abundance (number)
	Population condition	<ul style="list-style-type: none"> • Population demography e.g.: <ul style="list-style-type: none"> ○ body size or age class structure ○ sex ratio ○ fecundity rates ○ survival/mortality rates • Population genetic structure • Population health (sub-lethal condition, e.g. disease prevalence; parasite loading; pollutant contamination.) • Predator/prey relationships
	Habitat distribution, extent and condition	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat distributional range • Habitat distributional pattern • Habitat extent • Physical condition • Hydrological condition • Chemical condition

<u>Habitat/community state</u>	Habitat distribution	<ul style="list-style-type: none"> Habitat distributional range Habitat distributional pattern
	Habitat extent	<ul style="list-style-type: none"> Areal extent of habitat Habitat volume
	Habitat condition	<ul style="list-style-type: none"> Physical condition (structure and associated physical characteristics, incl. structuring species) Hydrological condition (incl. water movement, temperature, salinity, clarity) Chemical condition (incl. oxygen, nutrient and organic levels)
	Community condition	<ul style="list-style-type: none"> Species composition Relative population abundance Community biomass Functional traits
<u>Landscape state</u>	Landscape distribution and extent	<ul style="list-style-type: none"> Landscape distributional range Areal extent of landscape
	Landscape structure	<ul style="list-style-type: none"> Habitat composition and relative proportions
	Landscape condition	<ul style="list-style-type: none"> As for habitat condition and community condition, as appropriate
<u>Ecosystem state</u>	Ecosystem structure	<ul style="list-style-type: none"> Composition and relative proportions of the ecosystem components
	Ecosystem processes and functions	<ul style="list-style-type: none"> Interactions between the structural components of the ecosystem Services provided by biological diversity within ecosystems

1.1

Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

De attributen Habitat state en Species state zijn geschikt. Ze zijn dermate breed gedefinieerd dat daaruit bruikbare indicatoren geselecteerd kunnen worden. De indicator genetische structuur van de populatie is een erg ambitieus onderwerp om doelen voor te bepalen. De attributen Landscape state en Ecosystem state zijn niet beoordeeld in de Quick Scan, omdat deze later zijn toegevoegd door de Task Group.

Habitat state: Het is goed mogelijk om kaarten te maken van de verschillende Habitattypen op zee. Die zijn dikwijls gebaseerd op fysische kenmerken en er kan tussen meetpunten geïnterpreteerd worden. Als je naar zeer kleine karteerbare delen (zoals bv een sabellariarif, zeegrasveld of Mosselbank) wil kijken dan wordt het lastiger.

Om aan te geven hoe de kwaliteit op zee is, is veel moeilijker, en dat wil je bij GMT beschrijvingen wel. Dan moet je ruimtelijk een voldoende groot aantal monsters nemen en de Noordzee is groot en praktisch gesproken niet representatief te bemonsteren. Je bent al blij met 1 monster per 1000 vierkante km. Je kunt beter de bekende menselijke drukken (pressures) die effecten veroorzaken in kaart brengen en met de kennis van hun intensiteit en de druk-effect relaties kun je vervolgens uitrekenen hoe de toestand van het systeem zal zijn. Dit is ook de benadering die wordt uitgewerkt in het TG advies (risk based approach):

1. waar moet je beoordelen: kaarten van pressures (geografische spreiding);
2. wat moet je beoordelen: belangrijkste ecosysteemcomponenten;
3. welke indicatoren: kies de relevante attributes voor de belangrijkste ecosysteemcomponenten en werk deze uit in indicatoren en targets;
4. monitoring van deze indicatoren op de lokaties met risico op effecten; zoek synergie met bestaande data/monitoring. Beoordeling toestand en trends in relatie tot Goede Milieutoestand;
5. maatregelenprogramma definiëren en uitvoeren;
6. adaptive management: waar nodig aanpassen van monitoring en/of maatregelenprogramma's.

Species state: De belangrijkste druk is de visserij. Er is in de Noordzee dus sprake van een verstoord systeem en je weet niet hoe de referentietoestand voor de diverse soortgroepen eruit ziet. Een bemonstering in een relatief ongestoorde gebieden, zoals de beschermde gebieden op de Noordzee, zou een aanwijzing kunnen geven hoe de referentietoestand er uit zou kunnen zien en van daaruit kun je dan voor andere delen wel conclusies trekken over het al dan niet halen van een GMT

Genetische diversiteit en structuur: Op zich is "Size structure" en vooral het al dan niet missen van bepaalde leeftijdsklassen een nuttige maat voor de GMT. Dit is echter alleen mogelijk wanneer duidelijke cohorten te onderscheiden zijn, dat is vaak niet het geval of niet zinvol voor soorten die niet erg dominant zijn. Vissen zijn de enige soortgroep waarvoor dit kan.

Genetische variabiliteit binnen soorten is van belang is voor de overlevingskansen van een soort. Alleen voor commerciële vissoorten is er informatie over genetische veranderingen als gevolg van visserijdruk. Voor andere soorten is weinig bekend en wordt niet gemeten. Metingen zijn voor veel soorten moeilijk uitvoerbaar.

1.2

Monitoring

Met referentie naar KRM Bijlage III, Table 1 (indicatieve lijst van kenmerken) is in onderstaande tabel een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes.

	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
Habitat state	H1110 – permanently submerged sandbanks	Habitat Directive	JA (RWS/LNV)	Bedekt slechts een deel van het NCP (vooral bij de kust), JARKUS raaien en biologische monitoring
	<i>Waterhabitats</i>		JA (RWS)	Gegevens voor een indicator Waterhabitats (fytoplankton, saliniteit) zijn er.
	<i>Bodemhabitats</i>		JA (RWS)	Gegevens voor een indicator Bodemhabitats (zoobenthos, hydrologie, locatie, sediment) zijn er
	<i>Habitat quality</i>		JA (RWS)	Hier moet een maatlat voor ontwikkeld worden. BEQI kan hier voor worden gebruikt
Species/ Community state state	Structuur macrozoobenthos	GONZ	JA (RWS)	
	Structuur fytoplankton	GONZ	JA (RWS)	
	Structuur visgemeenschap/ EcoQO Commercial fish	GONZ/ OSPAR EcoQO	Deels (LNV)	Er zijn gegevens voor diverse surveys uitgevoerd door IMARES
	BEQI	WFD	JA (RWS/LNV)	Verdere ontwikkeling index nodig (onderliggende data zijn er)
	Populatie zoutwatervissen	GONZ	Deels (LNV)	Alleen de populatieomvang van de commerciële vissoorten is bekend
	Populatie kust- en zeevogels / EcoQO seabirds	GONZ / OSPAR EcoQO	JA (SOVON/RWS)	SOVON: broedvogels RWS: vliegtuigtellingen
	Populatie zeezoogdieren / EcoQO seals	GONZ/ OSPAR EcoQO	JA (RWS/IMARES)	Vliegtuigtellingen(RWS), surveys (IMARES)
	Soortendiversiteit Macrozoobenthos	GONZ	JA (RWS)	BIOMON
	Soortendiversiteit fytoplankton	GONZ	JA (RWS)	
	<i>Soortendiversiteit zoöplankton</i>		Nee	Wordt niet gemonitord. 2 jaar geleden gestopt met inkopen van gegevens van de Engelse Stichting SAHFOS. Dit kan weer opgestart worden (monitoring is doorgegaan)
	<i>Soortendiversiteit Epibenthos</i>		Deels (LNV)	Er zijn gegevens, tot nu toe wordt niet gerapporteerd
	EcoQO Large Fish / Structuur visgemeenschappen	OSPAR EcoQO/GO NZ	Deels (LNV)	Diverse surveys IMARES
	<i>Genetic diversity and structure</i>	-	NEE	Alleen voor commerciële vissoorten zijn er gegevens. Verder Niet doen!

Schuingedrukte indicatoren komen niet uit een al bestaand instrument of document"

1.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

- Gegevens voor indicatoren voor de beschrijving van waterhabitats, bodemhabitats en habitat kwaliteit zijn er. Er moeten wel maatlatten ontwikkeld worden.
- Er is weinig bekend over genetische variatie (indicator 1.9). Alleen voor commerciële vissoorten is er informatie over genetische veranderingen als gevolg van visserijdruk. Aan andere diergroepen wordt niet gemeten

1.4 Aandachtspunten

- Niet van alle soortsgroepen is vergelijkbare informatie aanwezig.
 - Zoöplankton wordt niet gemeten door RWS of Imares. Wel is er het doorlopende Continuous Plankton Recorder onderzoek van het Engelse SAHFOS. Tot 2 jaar geleden werd deze informatie gekocht en dit kan weer opgepakt worden. Met dit programma wordt echter maar een klein (offshore) deel van het NCP meegenomen. Kennis betreffende dit verbindende compartiment zoöplankton dat fytoplankton en visdiversiteit stuurt/draagt is essentieel.
 - Niet-commerciële vispopulaties en epibenthos worden wel meegenomen in de vis-surveys van IMARES, maar er wordt niet gerapporteerd. Het is niet duidelijk hoe bij volledige vangstanalyses een beter beeld verkregen kan worden voor vis. De gebruikte vangstechnieken zijn immers selectief en geoptimaliseerd voor commerciële soorten. Daarnaast is het onmogelijk om goede referenties vast te leggen, oftewel beschrijven hoe de visfamilies erbij stonden in onverstoorde situaties is niet meer mogelijk.
- De voorgestelde indicatoren/attributen zeggen nog niet waarom en waardoor deze patronen optreden. Dus, kennis over de af- of aanwezigheid van bepaalde soorten in een marien ecosysteem alléén geeft geen uitsluitend over hoe GMT er nu of straks bij ligt.
- De biodiversiteit (gedragen door voedselwebstructuur en functioneren) met betrekking tot attribuut 2 wordt inzichtelijker als de basiskennis over trofische transfers meegenomen wordt. Het maakt toekomstige evaluaties Noordzee GES mbv statistiek en/of modellen mogelijk daar waar de ruimte en tijd dekking van huidige monitoringprogramma's voor integrale beoordelingen onvoldoende is. De meeste variabelen hebben een onvoldoende ruimte en tijd dekking, en de kosten zullen onevenredig hoog zijn terwijl de uiteindelijke uitkomsten veelal geen zekerheid opleveren voor de GES1 opgaven.
- Het is eigenlijk niet mogelijk om met de huidige monitoring (1 monster per 1000 km²) iets te zeggen over habitat- of soort-diversiteit. Je kunt beter de bekende menselijke drukken (pressures) in kaart brengen en met de kennis van hun intensiteit en de druk-effect relaties kun je meten en uitrekenen hoe de toestand van het systeem zal zijn. Toch lijkt het doorgaan met bemonstering volgens (minimaal) het huidige programma wel essentieel om in ieder geval de vinger aan de pols te houden.)
- Genetische diversiteit (binnen soortendiversiteit) is te ambitieus. Het is wel belangrijk voor de veerkracht van het ecosysteem. In het algemeen neemt de genetische diversiteit af door druk van menselijk gebruik. DNA-technieken worden steeds goedkoper.

2 GMT Element 2: Niet-Inheemse Soorten

Door menselijke activiteiten geïntroduceerde niet-inheemse soorten komen voor op een niveau waarbij het ecosysteem niet verandert.

Attribute	Criteria to assess the descriptor	Indicators to be measured
Number of NIS recorded in an area	Reduced risk of new NIS introductions	2.1 CBD, "Trends in invasive alien species", EEA - Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators (SEBI) 2.2 The ratio between non-indigenous and native species.
Abundance and distribution range of NIS	Prevention of establishment and spread of NIS	2.3 Abundance of NIS 2.4 Distribution of NIS
Environmental impacts of IAS*	Absence or minimal level of IAS impacts adversely affecting environmental quality	2.5 Biopollution index based on ranking of the abundance and distribution range of IAS and the magnitude of their impacts on: - communities (structural shifts) – possible link to TG1, - habitats (alteration, fragmentation and/or loss) –possible link to TG6, - ecosystem (shifts in trophic nets and alteration of energy flow and organic material cycling), see also TG4

2.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

Het Task-Group rapport is van hoge wetenschappelijke kwaliteit. In de eerste samenvatting van de Task Group werd als eerste element de vectoren voor NIS genoemd. Dit element is zeer belangrijk. Het belangrijkste wat je kan doen tegen exoten is voorkomen dat ze hier komen, als ze eenmaal in het ecosysteem zitten is het onmogelijk om ze weer weg te krijgen. Daar moet wel bij opgemerkt worden dat soorten in het begin vaak gaan woekeren, vervolgens inklappen en daarna nog maar af-en-toe gevonden worden. Er komt dus een bepaald evenwicht. Dit element is echter uit de latere versies verwijderd, omdat de vectoren/pressures geen deel uitmaken van de GMT.

Het aantal soorten varieert in de tijd en is dus afhankelijk van de expertise en wanneer de soorten geteld gaat worden. Te laat bemonsteren kan een verkeerd beeld van de effecten van de soort veroorzaken.

Er is een sterke link met element 1, biodiversiteit. In principe zal de aanwezigheid van invasieve soorten in de eerste plaats worden opgemerkt in de monitoring onder element 1. Als de invasieve soort mogelijk schadelijk is en/of zich snel verspreidt is eventueel aanvullende monitoring noodzakelijk.

Het eerste element, de aantallen NIS, zegt niet zoveel. Een dergelijke lijst is gebaseerd op sporadische vondsten, vaak door vrijwilligers/amateurs. Aandacht zou moeten worden gericht op early warning, het instellen van een meldpunt en monitoring van hotspots en stepping stones.

Het derde element, de environmental impacts of NIS on native communities, werkt alleen goed voor dominante soorten.

Er is twijfel of de Biopollution index wel een geschikte index is. Deze moet nog verder uitgewerkt worden.

2.2 Monitoring

In de onderstaande tabel is geïnventariseerd welke indicatoren al bestaan in Nederland en is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes. Nummers verwijzen naar de indicatoren uit de vorige tabel.

	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
2.1 2.2 2.3 2.4	Soortendiversiteit Macrozoobenthos Soortendiversiteit fytoplankton Populatie zoutwatervissen		JA (RWS/ LNV)	Kan met bestaande database. Er is wel iemand nodig met verstand van zaken voor de analyse. Ook hier geldt dat er ook gegevens over niet-commerciële vissen verzameld moet worden.
2.5	<i>Biopollution index</i>			Dit is niet iets dat in een meetprogramma moet worden opgenomen, maar meer een onderwerp voor een gericht onderzoek.
2.6	<i>Abundance and distribution range of IAS – Ensis and Lutraria</i>		JA (LNV)	

2.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

- De monitoring is onvoldoende ingericht op nieuwe soorten. Veel standaard monitoring is gericht op dominante soorten. NIS zijn over het algemeen zeldzaam en worden slechts beperkt gevonden in de reguliere monitoring. De reguliere monitoring heeft een belangrijke focus op zachte substraten. Veel van de NIS zijn hardsubstraat organismen. Monitoring gericht op hotspots en stepping stones is het meest effectief.
- Verspreiding en dichtheid van de belangrijkste exotische soorten zijn niet goed bekend. Bestaande informatie is slecht gedocumenteerd, slecht toegankelijk en niet betrouwbaar.
- Vroege melding van nieuwe NIS is van belang. Meldpunten kunnen hier een belangrijke rol spelen waarbij vissers, recreanten, duikers etc nieuwe observaties kunnen melden.
- Qua kennisontwikkeling is het van belang dat er goede risicostudies worden ontwikkeld die snel zijn toe te passen. Vroege signalering is van belang om eventueel nog te kunnen mitigeren.

2.4

Aandachtspunten

- Het is van belang dat er goede risicostudies worden ontwikkeld die snel zijn toe te passen. Vroege signalering, "early warning", is van belang om eventueel nog te kunnen mitigeren
- Er moet aandacht besteedt worden aan de monitoring van zogenaamde "hot-spots" en "stepping stones". Dit zijn, meestal door mensen aangelegde, constructies met gebiedsvreemde, harde substraten waarop niet inheemse soorten zich kunnen vestigen. Deze structuren kunnen Natura 2000 gebieden bedreigen.
- De definitie van Invasive Alien Species zal nog verder moeten worden uitgewerkt. Het is van belang dat lidstaten in eenzelfde biogeografisch gebied hier dezelfde definitie gebruiken. Ook het vaststellen van een referentiejaartal is noodzakelijk.
- in het kader van de ontwikkeling van de BEQI in combinatie met de exotenproblematiek wordt momenteel door de Waterdienst gewerkt aan een mariene macrofauna soortenlijst met exoot-informatie. Hiermee zal naar verwachting eind van 2010 een tool beschikbaar komen waarmee de bijdrage van exoten aan gangbare indicatorscores (Richness, Diversity, Totale dichtheid, Totale Biomass, AMBI, etc) kwantitatief kan worden berekend.

3 GMT Element 3: Commerciële Vis en Schelpdieren

Populaties van alle commercieel geëxploiteerde soorten vis en schaal- en schelpdieren blijven binnen veilige biologische grenzen, en vertonen een opbouw qua leeftijd en omvang die kenmerkend is voor een gezond bestand.

Attribute	Criteria to assess the descriptor (see a) and b) below, out of the table)	Indicators to be measured
Sustainability of the exploitation	Are exploited sustainably consistent with high long-term yield ($F < F$ at maximum sustainable yield level, FMSY) Are exploited sustainably (no degradation gradient ratio catch/biomass)	3.1 Fishing mortality (F) 3.2 Ratio catch/biomass
Reproductive capacity	The SSB does not indicate diminished reproductive capacity (potential reference levels are SSBpa and/or SSBMSY) no degradation gradient log-transformed abundance	3.3 Spawning Stock Biomass (SSB) 3.4 Log(abundance)
Age and size distribution	no degradation gradient of indicator	3.5 95% percentile of the population length distribution

3.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

De attributen en indicatoren zijn goed te gebruiken in de Nederlandse situatie. Het concept Commissiebesluit maakt onderscheid tussen situaties met voldoende data en met weinig data. De Noordzee wordt relatief intensief gemonitord onder de Datacollectieverordening van het GVB.

Indicator 3.5 (age and size distribution) is niet relevant voor deze descriptor omdat het om de visgemeenschap gaat (dus niet om populaties). Deze indicator is wel belangrijk voor GMT-element 4 (voedselketens).

Houdt wel rekening met de volgende opmerkingen:

Schelpdieren: Schelpdieren staan niet beschreven in de GMT 3 documentatie. De drie voorgestelde attributen gaan alleen over vissen. Het is niet duidelijk hoe de uitwerking van GMT 3 beoordeeld gaat worden. Nakomen van de verplichtingen van GES3 voor vissen zou niet voldoende zijn voor GMT 3 element. Waarschijnlijk is de bedoeling dat zowel vissen als schelpdieren beschreven worden moet worden onder GMT 3.

Maximum Sustainable Yield (MSY) is ambitieniveau voor GMT 3 KRM en dient nog uitgewerkt te worden. MSY onder KRM is dezelfde als in GVB, dat in 2012 wordt herzien.

3.2 Monitoring

In de onderstaande tabel is geïnventariseerd welke indicatoren al bestaan in Nederland en is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes. Nummers verwijzen naar de indicatoren uit de vorige tabel.

Indicator	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Indicator komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
3.1	visserijsterfte	GVB	JA (LNV)	
3.2	Ratio catch/biomass	GVB	JA (LNV)	Niet nodig als 3.1 bekend is
3.3	paaibestand	GVB	JA (LNV)	
3.4	Log (abundance)	GVB	JA (LNV)	Niet nodig als 3.1 bekend is
3.5	95% percentile of the population length distribution	GVB	JA (LNV)	

Alles is oranje weergegeven omdat voor schelpdieren niet wordt gemeten, voor vis wel.

3.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

- Voor schelpdieren zijn geen limieten/referentieniveaus bekend zoals die wel voor de meeste commerciële vispopulaties zijn vastgesteld in het GVB. Er wordt op het moment alleen aan schelpdieren gemeten langs de Hollandse kust en in estuaria die niet onder de KRM vallen.
- Over visbestanden is veel kennis in ICES, maar voor veel commerciële vissoorten worden nog steeds geen bestandsopnamen gedaan.
- De KRM gaat uit van de MSY benadering, die op dit moment wordt uitgewerkt in limieten voor visserijdruk en paaibestanden. Het zal nog enkele jaren duren totdat deze limieten zijn vastgesteld. ICES heeft deze taak gekregen.

3.4 Aandachtspunten

- De voorgestelde systematiek sluit aan bij die van het GVB en ICES. Voor de uitwerking van de GMT conform MSY is een gezamenlijke opdracht met onze buurlanden aan ICES nodig. Een meer praktisch alternatief is dat de lidstaten de uitwerking aanhouden, totdat deze is gevorderd onder het GVB. Het is niet praktisch en ook onwenselijk om, naast het GVB, een tweede monitorings- en beoordelingsspoor te laten lopen onder de KRM.
- Essentieel is dat de lidstaten samenwerken, voor NL is de subregio Noordzee belangrijk. ICES dient dit GES element uit te werken. DG MARE heeft hiervoor al opdracht gegeven.
- De guidance en de attributen gaan alleen over vis. Er wordt niet ingegaan op hoe om te gaan met schelpdieren. Die worden wel in de descriptor genoemd. Op het moment worden de voorgestelde parameters ook niet in schelpdieren gemeten.

4 GMT Element 4: Voedselketens

Alle elementen van de mariene voedselketens, voor zover deze bekend zijn, komen voor in normale dichtheden en diversiteit en op niveaus die de dichtheid van de soorten op lange termijn en het behoud van hun volledige voortplantingsvermogen garanderen.

Attribute	Criteria to assess the descriptor	Indicators to be measured
1. Energy flows in food webs	1. Production or biomass ratios that secure the long term viability of all components	4.1 One region-specific ratio based on one of the following: <ul style="list-style-type: none"> • Ratio pelagic/ demersal fish production • Ratio macrobenthos / demersal fish production • Ratio zooplankton produc. requirement of landing/ zooplankton production • Ratio benthos requirements of landings/ benthos production
	2. Predator performance reflects long-term viability of components	4.2a Seal population size and pup production in the North Sea (OSPAR EcoQO). 4.2b Seabird breeding population size and breeding success in the North Sea (OSPAR EcoQO)
	3. Trophic relationships that secure the long-term viability of components	4.3 Trophic Levels (Functional feeding groups),
2. Structure of food webs (size and abundance)	Proportion of large fish maintained within an acceptable range	4.4 Proportion of large fish (OSPAR EcoQO). OSPAR has selected the large fish indicator (proportion by weight) to achieve its ecological quality objective (EcoQO) for the demersal fish assemblage in the North Sea (ICES, 2007; OSPAR, 2008).
	Abundance /distribution maintained within an acceptable range	4.5 Region-specific indicators of abundance & spatial distribution, based on one or more of: <ul style="list-style-type: none"> a) groups/species with fast turnover rates, useful as early warning indicators (e.g. phytoplankton, bacterioplankton, microzooplankton, mesozooplankton, jellyfish, short-living pelagic fish) b) groups/species that are targeted by fisheries, responding to fishing impact (e.g. pelagic and demersal fish), and plankton-feeding pelagic fish c) habitat-defining groups/species (e.g. benthic fauna) d) groups/species at the top of the food web and charismatic indicator species (e.g. tuna, sharks, marine mammals, seabirds and turtles) groups/species that are tightly linked (via food web linkage) to other trophic levels

4.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

De mening over het attribuut Energy Flow zijn verdeeld. Als eerste wordt in de voorgestelde indicatoren niet echt gekeken naar de energy flow op zichzelf, maar meer naar de samenstellende delen en de top van het voedselweb.

Echte energy flow is een gecompliceerde parameter en moeilijk te meten. Het is wel een relevante parameter, omdat je echt naar het proces kijkt in plaats van naar de resultaten. Dit is alleen mogelijk met modellen, die zijn echter nog in ontwikkeling.

Onze ecologische kennis over het voedselweb is nog erg beperkt. Kunnen we met de voorgestelde indicatoren echt wat zeggen over het functioneren van het voedselweb:

1 Biomassa ratio's: wat zeggen deze?

2 Toppredatoren: kunnen ook door andere factoren worden beïnvloed, zoals vervuiling en ziekte. Voor hun rol in de voedselketen is eerst gericht onderzoek nodig.

4.2 Monitoring

In de onderstaande tabel is geïnventariseerd welke indicatoren al bestaan in Nederland en is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes. Nummers verwijzen naar de indicatoren uit de vorige tabel.

Indicator	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
4.1	<i>Biomass ratios</i>		Deels (LNV/RWS)	Ratios kunnen niet goed uitgewerkt worden zonder gegevens over niet-commerciële vissoorten.
4.2a	EcoQO seals	OSPAR EcoQO	JA (LNV)	
4.2b	EcoQO seabird populations	OSPAR EcoQO	JA (LNV/ SOVON)	Nog in ontwikkeling in OSPAR, Nederlandse data ontbreken nog
	Toppredatoren	GONZ	JA (LNV)	
4.3	Trofische structuur macrozoobenthos	GONZ	JA (RWS)	
4.4	EcoQO Proportion of large Fish / Structuur visgemeenschappen	OSPAR EcoQO/ GONZ	JA (LNV)	
4.5	Soortendiversiteit fytoplankton	GONZ	JA (RWS)	
	Soortendiversiteit macrozoobenthos	GONZ	JA (RWS)	BIOMON
	<i>Soortendiversiteit zooplankton</i>		Nee	

4.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

- Over belangrijke schakels, zoals zoöplankton en epibenthos, zijn onvoldoende gegevens. Niet-commerciële vissoorten worden meegenomen in de jaarlijkse International Bottom Trawl Surveys (IBTS), maar de vangstechnieken zijn gericht op commerciële soorten. Deze data over niet-commerciële soorten worden niet gerapporteerd

- Monitoring is tot nu toe vooral gefocust op visserij, als de belangrijkste druk
- Er wordt niet of nauwelijks gemonitord op interacties in de voedselketens. We zijn dus vooral aangewezen op modellen, maar deze zijn nog in ontwikkeling en er zijn veel variabelen.
- We hebben weinig kennis over de structuur van de voedselketen en de interacties in de voedselketens
- We hebben geen kennis over hoe een ongestoorde situatie eruit ziet
- Het is moeilijk aan te geven welke gebruiksfuncties invloed hebben op welke onderdelen van de voedselketen en hoe dit doorwerkt naar andere onderdelen van de voedselketen

4.4 Aandachtspunten

- De link naar de pressures ontbreekt. Als één van de voorgestelde attributen/indicatoren achteruitgaat, is niet duidelijk waar dat door komt. Er is dan verder onderzoek nodig naar de oorzaak.
- Voor alle voorgestelde attributen/indicatoren geldt dat niet duidelijk is wat de goede status is. De doelen worden beschreven als "securing the long-term viability of components" en "within an acceptable range".
- Monitoring van voedselketens is onbegonnen werk en ook eigenlijk niet nodig om te kunnen beoordelen of de voedselketens erg veranderd zijn. Dat zie je aan de dichtheid en de biomassa van de samenstellende soorten. Voor een goede beoordeling moet er dus wel gemonitord worden in alle relevante delen van het systeem. Dus Primaire Productie, Pelagische gemeenschappen, Pelagische en demersale vissoorten, bodemfauna, vogels en zeezoogdieren.
- Veel van de voorgestelde indicatoren zijn variabelen die al wel gemeten worden (drie ervan zijn zelfs al OSPAR EcoQOs). We meten benthos, epibenthos fytoplankton, vissen en zeezoogdieren, maar in verschillende programma's en bijvoorbeeld geen zooplankton.
- In indexen verlies je veel interpretaties. Elke soort die je in je monster aantreft, maar ook elke soort die je niet (meer) aantreft, vertelt een verhaal. Er moet dus niet teveel geïntegreerd gaan worden.

5 GMT Element 5: Eutrofiëring

Door de mens teweeggebrachte eutrofiëring is tot een minimum beperkt, met name de schadelijke effecten ervan zoals verlies van de biodiversiteit, aantasting van het ecosysteem, schadelijke algenbloei en zuurstofgebrek in de bodemwateren.

Attribute	Criteria to assess the descriptor with respect to GES	Indicator or indicator class to be measured
Nutrient	Increase in the water column	5.1 Nutrient load Nutrient concentration
Nutrient stoichiometry	Deviate from normal proportions (e.g. Si is reduced in relation to other nutrients)	5.2 Nutrient ratios (Si:N:P)
Water clarity	Decrease due to increase in suspended algae	5.3 Water transparency
Primary production	Increase due to increased nutrient availability	5.4 Chlorophyll
Phytoplankton Biomass	Increase (e.g. can form blankets over the natural flora and suffocate benthic animals)	5.5 Opportunistic macroalgae
Organic decomposition	Decrease due to increased organic decomposition	5.6 Dissolved oxygen
Algal Community Structure	Species shifts (e.g. diatom: flagellate ratio, benthic to pelagic shifts, indicator species, HAB)	5.7 Floristic composition
Benthic flora	Decrease (e.g. fucoids and wracks, eelgrass and Neptune grass, that are adversely impacted by decreases in water transparency)	5.8 Perennial seaweeds and seagrasses

5.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

De lijst met attributen en indicatoren is compleet, met de kanttekening dat de attributen en indicatoren niet allemaal onder alle omstandigheden en in alle gebieden geschikt zijn. Kortom, daaruit moet nog een regio-specifieke selectie gemaakt worden.

Het attribuut "Water Clarity" is niet noodzakelijk voor de Nederlandse situatie. De helderheid van het water wordt in de Nederlandse situatie vooral bepaald door de hydrodynamiek (of andere menselijke activiteiten zoals baggeren etc); er is geen relatie met eutrofiëring. Doorzicht wordt wel gemeten in het MWTL; Secchi diepte. Het attribuut "Organic decomposition" is relevant, maar zuurstofloosheid wordt niet altijd veroorzaakt door organische decompositie. Zuurstoftekorten kunnen ook optreden door stratificatie (bv Doggersbank), dan is er dus geen link met

eutrofiëring. Problemen met zuurstoftekorten door organische decompositie treden vooral op in gebieden met een hoge natuurlijke sedimentatie (zoals bv de Waddenzee en de Duitse bocht), eigenlijk niet op het NCP. Wel kunnen grensoverschrijdende effecten een rol spelen in bv de Duitse bocht.

De huidige monitoring, beoordeling en rapportage van eutrofiëring vindt plaats conform de OSPAR Comprehensive Procedure (COMPP). De meeste voor NL relevante parameters van GMT element 5 zijn al onderdeel van de COMPP.

5.2 Monitoring

In de onderstaande tabel is geïnventariseerd welke indicatoren al bestaan in Nederland en is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes. Nummers verwijzen naar de indicatoren uit de vorige tabel.

Indicator	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
5.1	Winter nutrient (DIN en DIP) concentrations	OSPAR COMPP	JA (RWS)	
5.2			JA (RWS)	Geen indicator bekend. De ratio kan wel uit aanwezige data berekend worden.
5.3			JA (RWS)	Geen indicator bekend. Doorzicht wordt gemeten.
5.4	Phytoplankton Chlorophyll a concentration	OSPAR COMPP	JA (RWS)	
5.5	Phytoplankton indicator species for eutrophication / Phytoplankton Chlorophyll a concentration	OSPAR COMPP	JA (RWS)	
5.6	Oxygen concentration	OSPAR COMPP	JA (RWS)	
5.7	Structuur fytoplankton	GONZ	JA (RWS)	
5.8	nvt	Nvt	Nvt	Niet van toepassing in Noordzee (wel Waddenzee en Delta)

5.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

- Primary production is een goede indicator, maar wordt niet gemeten in het MWTL programma en is ook niet zo makkelijk te meten. Er wordt wel veel aan onderzoek gedaan om primaire productie op makkelijkere manieren te meten en in een standaardprogramma op te nemen.
- Een andere leemte in kennis is de kwantitatieve koppeling tussen oorzaak en effect, zoals waar treden echte ecologische problemen op, en wanneer vinden we iets een echt probleem (zuurstof, welke plaagalg?) en welke bronnen zijn daarvoor belangrijk. Dit is grotendeels ook een probleem van grensoverschrijdende effecten. Een gezamenlijk Noordzee-breed ecosysteem model zou hiervoor nodig zijn.
- Wat betreft monitoring liggen de leemtes met name in het beter gebruiken en combineren van nieuwe technieken zoals remote sensing, smart buoys en ferryboxen.

5.4

Aandachtspunten

- De nieuwe definitie van eutrofiering die in het rapport wordt gegeven is onwenselijk, omdat ze afwijkt van de internationaal geaccepteerde definitie onder KRW en OSPAR.

6 GMT Element 6: Integriteit van de Zeebodem

Integriteit van de zeebodem is zodanig dat de structuur en de functies van de ecosystemen gewaarborgd zijn en dat met name benthische ecosystemen niet onevenredig worden aangetast.

Attribute	Criteria to assess the descriptor with respect to GES	Indicator or indicator class to be measured
1- Substrate	Change in natural 3dimensional structure	6.1 spatial extent of benthic habitats
	Degree of alteration of original substrate composition/types	6.2 % area with benthic invertebrates known to be associated with particular substrates 6.3 biomass/production above a given % of undisturbed areas
	Size area exposed to pressures known to alter substrate	6.4 % of area exposed to pressure X above level Y, where X and Y are location specific and take account of different backgrounds
	Changes in ecological functions provided by substrate features	
2- Bio-engineers	Change in number and/or spatial extent of bio-engineers	6.5 Abundance of bioengineers species
	Change in availability of functions served by bio-engineers	6.6 Extent of habitats used by or provided by bio-engineers
	Size of area exposed to pressures known to alter substrate or harm bio-engineers	6.7 % of area exposed to pressure X above level Y, where X and Y are location specific and take account of different backgrounds
3-Oxygen	Changing oxygen concentration of bottom water and/or upper sediment layer	6.8 Extent of area with spatial and temporal hypoxia 6.9 Ratios of oxygen / hydrogen sulphide concentrations 6.10 Presence of benthic communities associated with low oxygen conditions
4- Contaminants	See TG 8 Accumulation of contaminants in sediments and biota	See TG 8
5 -Species composition of benthos	The number of species in the benthic community The relative abundances of species in the benthic community The presence of species known to be	6.11 Diversity and richness indices taking in account also species/area relationships 6. 12 Shape of cumulative abundance curves of numbers of individuals by species 6.13 Position of samples in multivariate representations community composition 6.14 Presence of diagnostic species

	particularly sensitive or particularly tolerant to various pressures or to general disturbance regimes	
6 - Size-composition of benthos	changing proportion of the community comprised of small/large individuals	6.15 Proportion of number or biomass above some specified length 6.16 Biomass size spectrum 6.17 Shape of cumulative abundance curves of numbers of individuals by size group
7 - Trophodynamics	Rates of nutrient supply, mobilisation, regeneration in the benthos and sediments Levels of secondary production in benthos Changes in carrying capacity	See TG4
8 - Life-history traits	Changes in functional diversity Changes in relative abundance of traits associated with opportunistic/sensitive species	6.18 Opportunistic-sensitive species proportion (e.g.AMBI) 6.19 Biological traits analysis 6.20 conceptually possible to apply for changing life history traits within a species.population

6.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

De genoemde attributen en indicatoren zijn erg theoretisch en heel breed. De term habitat wordt niet consistent gebruikt, het is onduidelijk of dit inclusief of exclusief organismen is, dat maakt veel uit als je het hebt over de schaal en het aantal habitats in het NCP (zonder organismen is dit er maar 1). Sommige indicatoren zijn te theoretisch, en daardoor niet werkbaar. Daarnaast is het soms moeilijk om een voorstelling te maken van wat de goede toestand zou kunnen zijn, bijv. van het substraat. Het zou efficiënter zijn om meer aan de pressure kant te gaan meten, de fysieke verstoring van de zeebodem dus. Twee indicatoren hebben daar dan ook betrekking op, bv Fishing pressure with bottom touching fishing gears (type of gear, m2 trawled/year)

1) Substraat: Voor substraat zijn niet alleen de fysieke parameters belangrijk maar ook de chemische processen zijn van groot belang: voorstel is het gebruik van de geochemical properties. Verder kan evt bodemschuifspanning worden toegevoegd. Deze is uit analyses naar voren gekomen als een belangrijke parameter gerelateerd aan macrofaunagemeenschappen

2) Bio-engineers: Bioengineers zijn vatbaar voor verstoring van het sediment, en zullen ongetwijfeld tijd nodig hebben om te herstellen van verstoringen. Er zijn bio-engineers in vele soorten. Voor zover ze last hebben van ingrepen zullen ze in de soortenlijsten achteruitgaan in de getroffen gebieden. Koppeling van zo'n achteruitgang aan een ingreep kan alleen goed wanneer er referentiegebieden zijn waar die ingreep niet heeft plaatsgevonden. Anders zijn er jaarlijkse natuurlijke fluctuaties die de interpretatie bemoeilijken. Mariene reservaten zijn mogelijk een kans om dergelijke referentiegebieden te creëren.

Niet in alle gebieden zijn even veel bioengineers te verwachten. Monsterpunten van zowel verstoorde als ongestoorde gebieden moeten dus zo verdeeld zijn dat vergelijkingen kunnen worden gemaakt van vergelijkbare gebieden. Dat veronderstelt een vrij uitgebreid net van referentiegebieden. Voor zandwinning, suppleties en leidingen lijkt dat geen probleem. Voor de boomkorvisserij op de

Noordzee is dat probleem wel groot, en de voor de garnalenvisserij in de kustzone ook.

3) Zuurstofconcentratie: In gebieden met een dreigende overbelasting van organische input kan deze parameter nuttig zijn, en goed meetbaar. Bv Friese Front en Duitse Bocht. Niet in alle gebieden!

5) Soortensamenstelling: Het attribuut "species composition" wordt gebruikt om in feite communities te beschrijven zoals blijkt uit de indicatoren. Wat onduidelijk blijft is tot in welk detail men nog onderscheid wil kunnen maken en wat het belang is van graduele verschillen tussen gemeenschappen.

6) Size composition: Hier wordt size gebruikt als descriptor voor leeftijdsopbouw. Die is echter niet voor alle soorten even duidelijk aan een lengtemaat gebonden. Ook voortplantingscapaciteit is niet alleen lengtegebonden. Zie ook GMT elementen 1,3 en 4.

8) Life History traits: Hier wordt de AMBI index genoemd. Dat is een zeer sterk gecondenseerde index, waarin tot uitdrukking komt of er veel soorten met een grote resistentie tegen eutrofiëring en verstoringen aanwezig zijn. Is heel geschikt als verstoringindicator.

Om echt iets te kunnen zeggen over de integriteit van de zeebodem is het van belang om alle soorten mee te nemen in de analyse.

6.2 Monitoring

In de onderstaande tabel is geïnventariseerd welke indicatoren al bestaan in Nederland en is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes. Nummers verwijzen naar de indicatoren uit de vorige tabel.

Indicator	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
6.1	<i>Ruimtelijke verspreiding van benthische habitats</i>		Deels (RWS)	Ruimtelijke indicator. Hiervoor is een dichter meetnet nodig dan we nu hebben
6.2	<i>% oppervlakte met benthische soorten die geassocieerd worden met een bepaald substraat</i>		Deels (RWS)	Ruimtelijke indicator. Hiervoor is een dichter meetnet nodig dan we nu hebben
6.3	<i>biomassa/productie boven een bepaald % van onverstoorde gebieden</i>		Deels (RWS)	Ruimtelijke indicator. Hiervoor is een dichter meetnet nodig dan we nu hebben, Productie is sowieso lastig te meten.
6.4	<i>Kaarten activiteiten en bodemberoerende visserij</i>		JA (RWS/ LNV)	
6.5 & 6.6	<i>Abundantie van bio-engineers</i> <i>Oppervlakte van habitat met bio-engineers</i>			Hier weten we nog weinig over. Meetprogramma's zijn hier niet specifiek op gericht.
6.7	Zie 6.4			
6.8-6.10	nvt	nvt	nvt	nvt

See TG 8	Zie GMT 8	Zie GMT 8	Zie GMT 8	Zie GMT 8
6.11-6.14	Zie GMT 1	Zie GMT 1	Zie GMT 1	Zie GMT 1
6.15-6.17	Structuur macrozoobenthos	GONZ	JA (RWS)	Zie GMT 1
See TG4	Zie GMT 4	Zie GMT 4	Zie GMT 4	Zie GMT 4
6.18	BEQI	WFD	JA (RWS/ LNV)	Verdere ontwikkeling indices nodig (onderliggende data zijn er), zie ook 1.4
6.19				
6.20				

6.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

- Relatie tussen substraateigenschappen en benthische gemeenschappen: binnen welke bandbreedte van fysische randvoorwaarden kan een benthische gemeenschap bestaan
- We weten nu onvoldoende over de omvang waarin bio-engineers voorkomen (ruimtelijk en temporeel) en het belang hiervan voor een goed functioneren van het (locale) ecosysteem. Ook onze meetprogramma's zijn er niet op ingericht om dit te meten.
- Wanneer is er sprake van een 'goed' substraat (GMT), met andere woorden wat zijn de grenzen voor de eigenschappen waarbij met zekerheid vastgesteld kan worden dat de benthische gemeenschap in waarde is afgenomen (andere substraateigenschappen hoeven nog geen andere benthische gemeenschappen op te leveren en zodra dat wel het geval is, betekent dit dat een verbetering of verslechtering?)
- Belang van chemische processen in de bodem

6.4 Aandachtspunten

- Het is niet duidelijk genoeg dat de bedoeling van de TaskGroup niet is dat alles gemeten wordt, maar dat case-by-case, aan de hand van de aanwezige habitats en de pressures die spelen, bekeken moet worden wat we gaan meten. Dit zou duidelijker naar voren moeten komen en in ieder geval moet de Commissie zich dit beseffen als ze hier verder mee gaan werken.

7 GMT Element 7: Hydrografische eigenschappen

Permanente wijziging van de hydrografische eigenschappen berokkent de mariene ecosystemen geen schade.

Interpretation of the descriptor and criteria to assess it with respect to GES	Indicators to be measured
<p>This descriptor is intended to be used where human activities modified permanently the hydrographical conditions of the marine ecosystem.</p> <p>Identification and characterization of spatially distinct areas of the ecosystem (e.g sea floor, water column) that have been influenced by permanent alteration of hydrographical conditions (e.g. currents, temperature, sedimentation,..) resulting into changes in their physical structure and in the associated biological communities (e.g. changes in the hydrodynamic regime are likely to change to transport of food to filter feeding organisms)</p>	<p>Area of anoxic bottom</p> <p>Changes in sedimentation</p> <p>Changes in benthic community</p> <p>Changes in areas for fish/mammals reproduction</p> <p>Migrating fish/mammals</p>

Voor dit GMT-element is geen TaskGroup opgestart. Het voorstel voor de bovenstaande tabel is tot stand gekomen na gesprekken door de Commissie met experts van de andere TGs en experts die hier specifiek voor zijn gevraagd.

7.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

De door de commissie voorgestelde indicatoren zijn vooral biologische effecten van een ingreep die mogelijk invloed had op de hydrografische eigenschappen. Deze zijn moeilijker te meten dan de hydrografische eigenschappen zelf (bv stroming, golfhoogte, substraat, diepte, saliniteit, temperatuur, etc). Die zitten al in het MWTL en het lijkt dus logischer om deze te nemen. De door de commissie voorgestelde indicatoren worden wel al vaak gemeten in MERs voor nieuwe projecten, ook het meetprogramma voor de Tweede Maasvlakte kijkt naar dit soort parameters, dus wat dat betreft zijn ze niet onuitvoerbaar.

Een aantal indicatoren worden ook al voorgesteld voor met name GMT-element 6 (Integriteit van de zeebodem). Aangezien er geen rapport is, is ook niet duidelijk in hoeverre "geen schade" is gedefinieerd.

7.2 Monitoring

In de onderstaande tabel is geïnventariseerd welke indicatoren al bestaan in Nederland en is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes. Nummers verwijzen naar de indicatoren uit de vorige tabel.

Indicator	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
7.1	See GES6	See GES6	See GES6	See GES6
7.2			NEE	Wordt wel meegenomen in MERs voor nieuwe projecten en het monitoringsprogramma voor Maasvlakte 2
7.3	Structuur macrozoobenthos	GONZ	JA (RWS)	Wordt ook meegenomen in MERs voor nieuwe projecten en het monitoringsprogramma voor Maasvlakte 2
7.4			NEE	Wordt wel meegenomen in MERs voor nieuwe projecten en het monitoringsprogramma voor Maasvlakte 2
7.5			NEE	Wordt wel meegenomen in MERs voor nieuwe projecten en het monitoringsprogramma voor Maasvlakte 2
<i>Fysische elementen, zoals zout, stroming, diepte, golven, substraat</i>			JA (RWS)	

7.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

- Er moet uitgezocht worden voor welke activiteiten die in de toekomst gepland staan, of die regulier voorkomen, we zouden moeten toetsen of ze de GMT niet in gevaar brengen wat betreft de hydrografische eigenschappen.

7.4 Aandachtspunten

- Aangezien er geen rapport is, is niet duidelijk wat "geen schade" inhoudt. De commissie moet worden gevraagd hier meer achtergrondinformatie over op te stellen (TaskGroup voor instellen?)

8 GMT Element 8: Vervuilde Stoffen

Concentraties van vervuilde stoffen zijn zodanig dat geen verontreinigingseffecten optreden.

Attribute	Criteria to assess the descriptor	Indicators to be measured
Presence of contaminants at concentrations which may adversely impact organisms, populations, communities and ecosystems	<ul style="list-style-type: none"> - Concentrations of contaminants in water, sediment and biota are below threshold values identified on the basis of toxicological data - Concentrations of contaminants should not be increasing 	8.1 Contaminant concentrations and their trends in water, sediment and biota (see (a) and (c) below)
Presence of pollution effects at organism, population, community and ecosystem level	<ul style="list-style-type: none"> - Levels of pollution effects are below thresholds representing harm at organism, population, community and ecosystem level - The occurrence and severity of pollution effects should not be increasing 	8.2 Levels of pollution effects and their trends measured using appropriate methodologies (see (b) and (c) below)

(a)- Relevant contaminants to be identified at EU, regional or subregional level

(b)- Relevant biological effects to be identified at EU, regional or subregional level

(c)- Existing regulatory provisions to be respected.

8.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

Voor dit GMT element is het attribuut gelijk aan het GMT element. De indicatoren vullen elkaar aan.

Concentraties van gevaarlijke stoffen in sediment en biota worden gemeten conform het Coordinated Environmental Monitoring Programme (CEMP) van OSPAR. Ook monitoring van imposex (effecten van antifouling TBT) valt hieronder. Overige biologische effecten zijn nog niet opgenomen in de CEMP, maar worden nationaal wel gemeten. Concentraties van stoffen in water worden in de 12-mijlszone gemeten voor de KRW.

Voor een aantal stoffen heeft het meten in biota de voorkeur boven meten in water, omdat de waternorm niet voldoende bescherming biedt voor dit risiconiveau, of omdat concentraties in biota veelal beter te meten zijn (dit geldt bijvoorbeeld voor vlamvertragers, PAKs, PCB's en PFOS).

8.2 Monitoring

In de onderstaande tabel is geïnventariseerd welke indicatoren al bestaan in Nederland en is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes. Nummers verwijzen naar de indicatoren uit de vorige tabel.

Indicator	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
8.1	OSPAR CEMP	OSPAR CEMP	JA (RWS)	Concentraties van toxische stoffen in water, sediment of zwevend stof
				Toxische stoffen in weefsels van botten, scharren, mosselen, alikruiken en eieren van zeevogels *
8.2	Imposex in zeeslakken	OSPAR EcoQO	JA (RWS)	RWS meet imposex in wulken. Ook monitoring in purperslakken (gevoeligere soort) bij St. Anemoon
	Visziektes	Deltares, in development. OSPAR	JA (RWS)	
	PAK metabolieten	OSPAR JAMP	JA (RWS)	

* overlap met GMT element 9

8.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

Monitoring en beoordeling van gevaarlijke stoffen is een relatief ver ontwikkeld. Desondanks zijn er nog kennisleemtes:

- Er is veel variatie in ruimte en tijd, van zowel stoffen als effecten
- voor veel stoffen is de impact van contaminanten op het functioneren van het ecosysteem en biodiversiteit nog onvoldoende duidelijk
- voor veel stoffen zijn de "threshold" values (not giving rise to pollution effects) nog onbekend
- cumulatieve effecten zijn onbekend
- er is minimale kennis over 'nieuwe' stoffen (concentraties en effecten in ruimte en tijd)

8.4 Aandachtspunten

- De ambitie van de KRM (geen verontreinigingseffecten) ligt op dit vlak veel lager dan dat van OSPAR (terug naar achtergrondconcentraties). Dit komt door harmonisatie met andere conventies, bv MEDPOL.
- monitoring zal beter moeten worden geharmoniseerd, zowel met de buurlanden als met de KRW

9 GMT Element 9: Vervuilende stoffen in Vis

Vervuilende stoffen in vis en andere visserijproducten voor menselijke consumptie overschrijden niet de grenzen die door communautaire wetgeving of andere relevante normen zijn vastgesteld.

Attribute	Criteria to assess the descriptor	Indicators to be measured
Levels of contaminants (individual substances or groups of substances) in fish and other seafood for human consumption	Compliance of levels of contaminants with regulatory provisions.	9.1 actual levels detected; 9.2 frequency that levels exceed regulatory levels (see below out of the table); 9.3 number of contaminants for which exceeding levels have been detected in parallel;

9.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

Ja. Dit GMT element leent zich voor een recht-toe-recht-aan benadering; het meten van contaminanten in relevante monsters.

In het rapport wordt al aangegeven dat een combinatie met element 8, contaminanten, wenselijk is. Er wordt voorgesteld dat er alleen voor element 9 gemeten of getoetst hoeft te worden als er vanuit de metingen voor element 8 reden is voor bezorgdheid.

Voor een aantal stoffen heeft het meten in biota de voorkeur boven meten in water, omdat de waternorm niet voldoende bescherming biedt voor dit risiconiveau, of omdat water concentraties in biota veelal beter te meten zijn (dit geldt bijvoorbeeld voor vlamvertragers, PCB's en PFOS).

Dit GMT element is volledig conform bestaande EU regelgeving voor voedselveiligheid (van vis en ander zeevoedsel).

9.2 Monitoring

In de onderstaande tabel is geïnventariseerd welke indicatoren al bestaan in Nederland en is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes. Nummers verwijzen naar de indicatoren uit de vorige tabel.

Indicator	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
9.1-9.3	Niveaus van relevante toxische stoffen in vis en schelpdieren	EU-regelgeving voor voedselveiligheid	JA (IMARES/ RIKILT in opdracht van LNV)	WOT: Allerlei biota worden bemonsterd op de Noordzee, 100 samples per jaar
9.1-9.3	Toxische stoffen in weefsels van botten, scharren, mosselen, aliekruiken en eieren van zeevogels*	OSPAR - CEMP	JA (RWS)	MWTL: Noordzee, Waddenzee, Zeeuwse wateren. Er wordt gemeten in vis en mosselen.

* overlap met GMT element 8

9.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

- Voor een aantal stoffen is nog geen norm vastgesteld (PFOS verbindingen, radionucliden en farmaceutische contaminanten).
- Voor enkele stoffen is er nog geen goede methode beschikbaar voor het meten in organismen (geldt bijvoorbeeld voor ftalaten).
- Er is weinig kennis over cumulatieve effecten

9.4 Aandachtspunten

- De relatie tussen het niveau van contaminanten in vis en schelpdieren en de bronnen ontbreekt.
- Monitoringprogramma's GMT8 en GMT9 moeten, zover mogelijk en waar relevant, geïntegreerd en geharmoniseerd worden ter betere vergelijkbaarheid van de data en kostenreductie.

10 GMT Element 10: Zwerfvuil

De eigenschappen van, en de hoeveelheden zwerfvuil op zee veroorzaken geen schade aan het kust- en mariene milieu.

Attribute	Criteria to assess the descriptor	Indicators to be measured
1) Marine litter in the marine environment	Inputs, impacts on aesthetic values, the potential presence of toxic compounds and socio-economical damage litter dynamics, accumulation areas	10.1 Amount, composition and source of litter washed ashore and/or deposited on coastlines 10.2 Amount, composition and source of litter floating at sea, in the water column and on the sea floor
2) impacts of litter on marine life	time-trends and spatial variation in inputs and impacts on marine life	10.3 Amount and composition of litter ingested by marine animals
3) Degradation of litter at sea	degradation of marine litter and potential sources of contaminants	10.4 Amount, composition and source of microparticles (mainly microplastics)

Doelstelling:

Er wordt één overkoepelende doelstelling genoemd: een meetbare afname van het afval op zee in 2020.

10.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

De genoemde attributen zijn noodzakelijk om een duidelijk beeld van de omvang, verspreiding en samenstelling (en trends) te krijgen. Ze zijn dus allemaal geschikt, maar niet allemaal even meetbaar.

Alle voorgestelde indicatoren meten hoeveelheden afval en niet de effecten van afval, omdat deze ook zeer moeilijk direct te meten zijn en dosis-effect studies beter op deels experimenteel onderzoek moeten worden toegevoegd. Deze aanpak is gelijk aan de aanpak voor vervuilende stoffen.

Er is door de TG, in opdracht van de Commissie, bewust geen/weinig aandacht geschonken aan attributen die alleen de input meten (zoals afgifte in havens). Dergelijke indicatoren zouden aanvullende informatie kunnen verschaffen over de effectiviteit van maatregelen, maar geven geen informatie over de kwaliteitstoestand van het milieu.

Wat betreft het meten van bodemvervuiling (10.2) kunnen we aansluiting zoeken bij Britse dataverzameling in standaard Bottom Trawl Surveys. Dit kan mogelijk zinvol zijn voor het monitoren van bodemvervuiling, doch moet nader worden bekeken. Fishing for litter (vuilvissen) projecten van RWS DNZ en KIMO kunnen enige kwalitatieve informatie verschaffen maar zijn géén kwantitatieve GMT monitoring.

10.2 Monitoring

In de onderstaande tabel is geïnventariseerd welke indicatoren al bestaan in Nederland en is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van huidige monitoring en mogelijke lacunes. Nummers verwijzen naar de indicatoren uit de vorige tabel.

Indicator	Mogelijke invulling met bestaande indicator	Komt uit:	Monitoring al aanwezig:	Opmerkingen
10.1	Number of litter items collected per given length of shoreline	European Sustainability Indicator / OSPAR	JA (RWS)	Wordt op projectbasis gedaan door RWS NZ en St. de Noordzee
10.2	-	-	Deels (RWS?)	Geen bestaande NL indicatoren.
10.3	EcoQO Plastic Particles in seabird stomachs	OSPAR ECOQO	JA (DGLM)	Wordt op projectbasis gemeten. IMARES in opdracht van DGLM.
10.4	-	-	NEE	Wordt nog niet gedaan, is in principe mogelijk om tijdreeks te krijgen door rollen van de continuous plankton recorders te analyseren op microplastics.
	<i>Afgifte in havens</i>		JA (DGLM)	Dit is geen indicator van de GMT, maar van één van de momenteel van belang geachte bronnen van zwerfvuil op zee.

10.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

- Er is onvoldoende bekend over de bronnen en de omvang van het probleem.
- Kennis van effecten afval op het mariene ecosysteem staat nog in de kinderschoenen. Er is onvoldoende inzicht in de mechanische en chemische consequenties van het eten van plastics op verschillende trofische niveaus en de doorvertaling naar populatie-effecten en cumulatieve effecten in voedselketens tot en met de mens. Ten dele zal experimenteel dosis-effect onderzoek nodig zijn in combinatie met onderzoek in natuurlijke omstandigheden.
- Kennis van hoeveelheden drijvend en zwevend afval en afval op de zeebodem is nog beperkt en vraagt verkennend onderzoek
- Kennis van microplastics is op alle bovengenoemde aspecten nog beperkt

10.4 Aandachtspunten

- Let op! In OSPAR (ICG marine litter) wordt nu gepraat over een reductiedoelstelling van 10% per jaar tot 2020. Dit is waarschijnlijk niet haalbaar en moet dus niet overgenomen worden voor de KRM. De doelstelling zoals hij nu in het rapport staat, een afname van het zwerfvuil, is goed.
- De bestaande monitoringsprogramma's zijn niet volmaakt maar er is ervaring mee en we hebben al gegevens. Het opstarten van nieuwe monitoring levert pas in de loop der jaren gegevens op van voldoende betrouwbaarheid over een eventuele trend.
- Meten aan de bron is wel nuttig, maar bronnen kunnen veranderen. In de afgelopen 20 jaar is bijvoorbeeld het industrieel plastic zwerfvuil sterk afgenomen, doch vervangen door groei in andere bronnen. Je moet daarom het afval in het milieu blijven meten en de herkomst hiervan bepalen, alleen dan kan je de juiste maatregelen nemen.

11 GMT Element 11: Energie (Onderwatergeluid)

De toevoer van energie, waaronder onderwatergeluid, is op een niveau dat het mariene milieu geen schade berokkent.

Attribute	Criteria to assess the descriptor	Indicators to be measured
Underwater noise - Low and mid-frequency impulsive sound	High amplitude impulsive anthropogenic sound within a frequency band between 10Hz and 10 kHz, assessed using either sound energy over time (Sound Exposure Level SEL) or peak sound level of the sound source. Sound thresholds set following review of received levels likely to cause effects on dolphins; these levels unlikely to be appropriate for all marine biota. The indicator addresses time and spatial extent of these sounds.	11.1 The proportion of days within a calendar year, over areas of 15'N x 15'E/W in which anthropogenic sound sources exceed either of two levels, 183 dB re 1µPa _{2.s} (i.e. measured as Sound Exposure Level, SEL) or 224 dB re 1µPa _{peak} (i.e. measured as peak sound pressure level) when extrapolated to one metre, measured over the frequency band 10 Hz to 10 kHz.
Underwater noise – High frequency impulsive sounds	Sounds from sonar sources below 200 KHz that potentially have adverse effects, mostly on marine mammals, appears to be increasing. This indicator would enable trends to be followed.	11.2 The total number of vessels that are equipped with sonar systems generating sonar pulses below 200 kHz should decrease by at least x% per year starting in [2012].
Underwater noise – low frequency continuous sound	Background noise without distinguishable sources can lead to masking of biological relevant signals, alter communication signals of marine mammals, and through chronic exposure, may permanently impair important biological functions. Anthropogenic input to this background noise has been increasing. This indicator requires a set of sound observatories and would enable trends in anthropogenic background noise to be followed.	11.3 The ambient noise level measured by a statistical representative sets of observation stations in Regional Seas where noise within the 1/3 octave bands 63 and 125 Hz (centre frequency) should not exceed the baseline values of year [2012] or 100 dB (re 1µPa rms; average noise level in these octave bands over a year).

11.1 Voldoen de voorgestelde attributen en indicatoren?

Voorgestelde attributen 1 en 3 (resp. loud LF/MF impulsive sounds en LF continuous sound) zijn relevant. Voorgesteld attribuut 2 (HF impulsive noise) is niet/minder relevant en kan gecombineerd worden met attribuut 1. Low en continuous sound kan effecten hebben op de doelsoorten op zee. Attributen 1 en 3 samen dekken ook het belangrijkste deel van het geluidsprobleem af. Het onderscheid tussen continue en impulsief geluid is zinvol.

De opzet van de indicatoren is niet slecht. De indicatoren zijn echter onvoldoende onderbouwd en NLse deskundigen zijn het oneens met de voorgestelde getallen.

11.2 Monitoring

Er vinden nog bijna geen structurele metingen plaats aan geluid op zee. Er vinden wel metingen plaats in verband met bouw en operatie van offshore windparken en bijvoorbeeld bij de aanleg van de Tweede Maasvlakte. Er is in het verleden incidenteel gemeten door bv de marine (geluidsniveau ontploffingen en sonar).

Het meten van ambient geluid is moeilijk en erg duur als je het goed wilt doen. Bovendien weet je niet wat "goed" is. Het rapporteren over de descriptor kan het beste gedaan worden aan de hand van de activiteiten en dus niet met structurele metingen van geluid. Dat betekent dat degene die herrie maakt moet meten. Vooral nog is het ook echt noodzakelijk dat er metingen plaatsvinden, in de toekomst is de kennisbasis wellicht groot genoeg om metingen achterwege te kunnen laten.

11.3 Kennisleemtes/Onderzoeksbehoefte

Bij onderwatergeluid is er sprake van grote kennisleemtes (Zie Ainslie 2009 en OSPAR assessment). Dit betreft het meten/monitoren van hoeveelheid geluid en de verspreiding in ruimte en tijd; fundamentele kennis hierover is aanwezig, maar er wordt vrijwel nergens gemeten aan geluidsniveaus. Belangrijkste leemte is de biologische kennis, dit betreft zowel de kennis over vóórkomen van en dus potentiële blootstelling zeeleven als de biologische kennis over de effecten van geluid bij blootstelling (dosis/effectrelaties zowel op gedrag, in de verspreiding en fysieke effecten).

Met name de kennis over effecten van geluid behoeft een langdurige onderzoeksinspanning.

11.4 Aandachtspunten

- Er is onvoldoende bekendheid over impact op organismen om nu al goede (ecosysteemgerichte) GMT indicatoren te ontwikkelen; de huidige voorgestelde indicatoren zijn derhalve niet effectief en dóórontwikkeling is gewenst (alternatief: tijdelijk karakter benadrukken).
- TG rapport geeft niet alleen aanbevelingen voor criteria maar ook voor targets. Dat is in deze fase prematuur en een taak voor lidstaten.
- Er is door Nederland een position paper geschreven als reactie op het TG rapport Bijlage C, Annex 2.
- Strekking van dit paper:
 - Nederland is het eens met de keuze van attributen
 - Nederland is het niet eens met de voorgestelde indicatoren, met name de kwantitatieve definitie van schadelijk geluid. Deze is gebaseerd op onvoldoende wetenschappelijke informatie en Nederland verwacht binnenkort meer en betere informatie te hebben. De voorgestelde indicatoren zijn pressure-related, waar mogelijk geeft Nederland de voorkeur aan impact-related indicatoren.
 - TG geeft ook aanbevelingen voor targets. Dat is een taak voor lidstaten.
 - -NL stelt voor om een EU-brede expertgroep op te richten (onder de WG GES) om de indicatoren verder uit te werken.

12 Overzicht: voldoen de voorgestelde attributen/indicatoren?

Voor de besprekingen over elk GMT element was een goede vertegenwoordiging vanuit de wetenschap (Deltares, IMARES en TNO) en het beheer/beleid (RWS en LNV). Door de verschillende expertises en de zeer korte voorbereidingstijd was het moeilijk om de discussie te beperken tot de meer beheer/beleidsgerichte vragen; er waren veel vragen over wetenschappelijke kwesties.

Over het algemeen was de mening dat de TaskGroups goed werk hebben geleverd.

De meeste rapporten van de TaskGroups zijn erg uitgebreid en bevatten een goed overzicht van alle mogelijke beoordelingsmethoden die er op het moment beschikbaar zijn of in ontwikkeling zijn. De meeste rapporten bevatten echter veel methodes die nog niet of onvoldoende ontwikkeld zijn om er echt iets mee te kunnen.

Het enige TaskGroup rapport waar veel kritiek op kwam was dat van TaskGroup 11. Hiervoor is door de experts een position paper geschreven dat de Nederlandse delegatie in Brussel heeft ingebracht (Bijlage C, Annex 2).

Aandachtspunten die voor veel GMT-elementen genoemd zijn:

- Er moet aandacht besteed worden aan harmonisatie binnen de regio, dat betreft zowel:
 - Harmonisatie monitoring en dataopslag
 - Harmonisatie beoordelingsmethodes
 - Afstemmen en samenwerken in de monitoring en beoordeling waar dat mogelijk is.
- Waar mogelijk moet ook aandacht besteed worden aan harmonisatie met de KRW en andere relevante wetgeving, zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn. Dit geldt zowel voor methodieken als beoordeling.
- We moeten letten op overlap tussen indicatoren, zo is er erg veel overlap tussen GMT elementen 1 (biodiversiteit), 2 (exoten), 3 (commerciële vispopulaties), 4 (voedselketens) en 6 (integriteit zeebodem). Overlap is er ook tussen 6 en 7 (hydrografische eigenschappen), en 8 (toxische stoffen) en 9 (toxische stoffen in zeevoedsel)

De onderstaande tabel is opgemaakt op basis van interviews met deskundigen.

<i>GMT Element</i>	Zijn de voorgestelde attributen geschikt in de NL situatie?	Zijn de attributen noodzakelijk voor NL?	Is er ruimte gelaten om te kiezen wat we gaan doen?	Doen we al genoeg wat betreft monitoring?	Bieden de rapporten voldoende houvast om GMT vorm te geven?
GMT 1: Biodiversiteit	Niet allemaal	JA	JA	Deels	JA
GMT 2: Exoten	Niet allemaal	JA	JA	Deels	JA
GMT 3: Commerciële vis	JA	JA	Nee, maar*	JA	JA
GMT 4: Voedselketens	JA	Niet allemaal	JA	Deels	JA
GMT 5: Eutrofiering	Niet allemaal	Niet allemaal	JA	JA	JA
GMT 6: Integriteit van de zeebodem	Niet allemaal	Niet allemaal	Ja, maar #	Deels	Deels
GMT 8: Vervuilende stoffen	JA	JA	JA	JA	JA
GMT 9: Vervuilende stoffen in vis	JA	JA	JA	JA	JA
GMT 10: Zwerfvuil	Niet allemaal	Niet allemaal	JA	JA	JA
GMT 11: Energie/Onderwatergeluid	Niet allemaal	Niet allemaal	NEE	NEE	NEE

* Nee, maar keuze is niet nodig omdat de voorgestelde attributen zowel geschikt als noodzakelijk zijn

Ja, maar dit staat niet duidelijk genoeg in het rapport

Geen Probleem	Potentieel Probleem	Probleem
------------------	------------------------	----------

13 Overzicht: monitoring

In bovenstaande hoofdstukken is per GMT element een overzicht gegeven van bestaande indicatoren en de monitoring. Indicatoren zijn vaak voor meerdere GMT elementen geschikt. Op de volgende pagina is een totaaloverzicht gegeven van alle opgenoemde meetprogramma's en alles wat hierbuiten valt.

Uit dit overzicht kan de conclusie worden getrokken dat de huidige meetprogramma's voor veel indicatoren voldoen. Uitbreiding van de meetprogramma's is echter nog wel noodzakelijk!

Hier moet ook nog bij aangetekend worden dat het ook niet nodig hoeft te zijn om op alle genoemde punten ook daadwerkelijk aan de Europese Commissie te rapporteren. Zelfs als we wel meten kunnen we nog de keuze maken iets niet te rapporteren omdat dat al door iets anders gedekt wordt of niet nodig is. Punten waar mogelijk nog wat aan moet gebeuren zijn:

GMT 1 (biodiversiteit):

- Geen indicator voor genetische variatie (ook niet aan beginnen)!
- Maatlatten voor habitatkwaliteit moeten verder ontwikkeld worden
- BEQI voor de Noordzee moet verder ontwikkeld worden

GMT 1 (biodiversiteit) & 4 (voedselketens)

- Geen metingen aan zoöplankton en onvoldoende informatie over niet-commerciële vissoorten en epibenthos

GMT 2 (non-indigenous species):

- Huidig meetprogramma is onvoldoende ingericht op nieuwe soorten. Veel standaardmonitoring is gericht op dominante soorten. NIS zijn over het algemeen zeldzaam en worden slechts beperkt gevonden in de reguliere monitoring.

GMT 6 (integriteit van de zeebodem):

- Imaging techniques hebben we nog geen ervaring mee in Nederland, is wel erg interessant om uit te zoeken hoe we die kunnen toepassen. Toepassing in de toekomst kan waarschijnlijk kosten besparen!
- Voor ruimtelijke indicatoren is het huidige meetnet niet dicht genoeg
- We weten nog weinig over bio-engineers, ons meetnet is daar nu ook niet op ingericht.

GMT 7 (hydrografische eigenschappen): Voor dit GMT element was geen Task Group en er is geen achtergronddocument met methodologische toelichting en beschrijving van degradation gradients. Er zijn dus nog veel onduidelijkheden over de uitvoering. Hier moet meer duidelijkheid over komen.

GMT 10 (zwerfvuil):

- Voor GMT element 10 (zwerfvuil) is het nodig dat een aantal metingen die nu nog op projectbasis gebeuren worden opgenomen in het MWTL.
- Voor GMT 10 moet besloten worden of Nederland, naast het nu goed ontwikkelde Beach Litter programme en de EcoQO plastic particles, ook iets wil doen met het

afval op de zeebodem, in de waterkolom en met microplastics. In dat geval moet hier ook een programma voor worden opgezet.

GMT 11 (energie/onderwatergeluid): Voor GMT element 11 zijn nog geen metingen, hiervoor moet dus een meetprogramma worden opgezet. Maar allereerst moeten hier goede indicatoren voor worden bedacht. Zie ook Bijlage C, Annex 2.

Standaardmetingen

RWS

- MWTL (RWS)
- BIOMON (RWS/NIOZ)
- Monitoring zeevogels Noordzee (RWS)
- Verspreiding en dichtheden van mariene zeezoogdieren in Noordzee (RWS)
- JARKUS-raaien (RWS)
- Inventarisatie van menselijk medegebruik (RWS)

WOT LNV

- Bestandsopname *Ensis* en *Spisula* (IMARES)
- Visbemonsteringen (IMARES)
- Bemonstering toxische stoffen in zeedieren (IMARES/RIKILT)

Overig

- Broedvogeltellingen (SOVON)
- Percentage of Ballast water treated (DGLM)
- Afgifte Afval in Havens (DGLM)

Wordt gemeten, maar informatie is onvolledig of methode is ontoereikend:

- Niet-commerciële vispopulaties en epibenthos (1 & 4)
- Niet-Inheemse soorten (2): inventarisatie, abundantie, distributie en biopollution index
- Bio-engineers en andere ruimtelijke componenten voor zeebodemintegriteit (6)

Wordt gemeten, maar op projectbasis:

- Zeebodemintegriteit (6):
 - Effecten van zandwinning en –suppleties op bodemfauna, inclusief herkolonisatie.
 - Effecten van aanleg en aanwezigheid van windmolenparken op bodemfauna, demersale en pelagische vissoorten, zeezoogdieren en vogels
- Hydrografische eigenschappen (veranderingen in sedimentatie, verlies paaiplekken of blokkering migratieroute) - MERs nieuwe projecten (7)
- Zwerfvuil (10):
 - Number of litter items collected per given length of shoreline - RWS NZ/KIMO
 - EcoQO Plastic Particles in seabird stomachs – IMARES, in opdracht van DGLM
- Geluidsmetingen bij aanleg windmolenparken en Maasvlakte II (11)

Wordt nog niet gemeten/gedaan:

- Zoöplankton (1 & 4)
- Genetische indicatoren (1)
- Zeebodem integriteit (6):
 - Area without bottom disturbance (alternatief is kaarten van gebruik)
 - Impact indicators - imaging techniques
- Zwerfvuil (10): afval op de zeebodem en microplastics
- Geluid (11)

14 Conclusies, Evaluatie en Aanbevelingen

14.1 Conclusies en aandachtspunten

Onderstaande conclusies en aandachtspunten geven de stand van zaken weer op 24 maart, dus voordat de onderhandelingen over het voorstel voor het ontwerp van het commissiebesluit waren begonnen.

14.1.1 *Conclusies*

Onderstaande tabel is een samenstelling van de tabellen uit hoofdstuk 12 en 13, en is gemaakt op basis van de meningen van experts of het gebied van de verschillende GMT-elementen en monitoring.

<i>GMT Element</i>	Voldoen de voorgestelde attributen/indicatoren?	Voldoet de huidige monitoring	Uitvoerbaarheid
GMT 1: Biodiversiteit	Deels	Deels	*
GMT 2: Exoten	JA	Deels	*
GMT 3: Commerciële vis	JA	JA	OK
GMT 4: Voedselketens	JA	Deels	*
GMT 5: Eutrofiering	JA	JA	OK
GMT 6: Integriteit van de zeebodem	Deels	Deels	*
GMT 7: hydrografische eigenschappen			
GMT 8: Vervuilende stoffen	JA	JA	OK
GMT 9: Vervuilende stoffen in vis	JA	JA	OK
GMT 10: Zwerfvuil	JA	Deels	*
GMT 11: Energie/Onderwatergeluid	NEE	NEE	!!!

* zie hoofdstuk 13 voor details

!!! Voorgestelde indicatoren voldoen niet, er zijn ook nog geen betere indicatoren en monitoring ontbreekt tot nu toe

14.1.2 *Aandachtspunten*

Dit zijn de belangrijkste aandachtspunten die uit de Quickscan GMT komen, ze zijn niet gerangschikt op belangrijkheid.

1. Algemeen - Aggregatie

Het is belangrijk dat er op gelet wordt dat er keuzevrijheid blijft voor de lidstaten en dat niet voor elk GMT element aan alle indicatoren (of zelfs alle attributen) gemeten en gerapporteerd moet worden. Elke lidstaat of mariene regio moet zelf de vrijheid houden om een goede keuze te maken wat onder de KRM gebracht gaat worden.

2. Algemeen – Schaal

We moeten ons goed realiseren dat ons huidige meetnet een zeer beperkte bedekking heeft. Dit hoeft geen probleem te zijn, maar kan het wel worden als er voor bepaalde indicatoren een hogere dichtheid van meetpunten wordt gevraagd of als bijvoorbeeld de indeling van habitattypes te gedetailleerd wordt ingevuld.

3. GMT element 1 (biodiversiteit): Genetische diversiteit onuitvoerbaar!

Het attribuut genetische diversiteit is onuitvoerbaar. Voor de meeste soorten is het onduidelijk waarom we dit zouden moeten bekijken. Voor een beperkt aantal soorten is het misschien zinvol, bv tuimelaars, maar niet uitvoerbaar!

4. GMT element 2 (exoten): Ambitie bepalen en meetprogramma ontwikkelen!

Voor de meeste van de genoemde indicatoren is ons huidige meetnet niet toereikend. Voor dit element moet bepaald worden wat onze ambitie is. Willen we daadwerkelijk meer gaan doen aan het meten van de abundantie en distributie van exoten en het opstellen van risicostudies naar mogelijke nieuwe exoten, of willen we voornamelijk aan de vectorkant (indicatoren 1 en 2) meten. Monitoring van hot spots en stepping stones gericht op vroege signalering lijkt van belang. LNV moet hier duidelijk zijn ambitie bepalen, dit kan ook niet los worden gezien van de Habitatrichtlijn.

5. GMT elementen 1 en 4: uitbreiding meetprogramma's nodig!

Uitbreiding van de huidige meetprogramma's is nodig willen we iets zinvol kunnen zeggen over biologische diversiteit en voedselketens. De huidige meetprogramma's leveren onvoldoende informatie over epibenthos en de niet-commerciële vissoorten. Deze zijn wel belangrijk voor het ecosysteem en een belangrijke component in de voedselketen. Ook zooplankton is belangrijk voor de diversiteit en het functioneren van de voedselketens en ontbreekt in de monitoring.

Niet-commerciële vissoorten en epibenthos worden wel meegenomen in de visbemonsteringen van IMARES (gericht op commerciële vissen), ze worden echter niet geanalyseerd. Zooplankton zou in het RWS-meetprogramma opgenomen moeten worden. In beide gevallen geldt dat dus dat in principe geen extra vaartijd nodig is, wel extra analyses en rapportages.

6. GMT element 4 (voedselketens): We kunnen wel meten maar begrip ontbreekt!

Onze ecologische kennis over het voedselweb is nog erg beperkt. De vraag is of we met de voorgestelde indicatoren echt wat kunnen zeggen over het functioneren van het voedselweb. Er is nog veel gericht onderzoek nodig om een beter begrip te krijgen van de relaties binnen de voedselketen.

7. GMT element 6 (integriteit zeebodem): kennis en methoden ontbreken!

Hoewel er veel bekend is over de substraateigenschappen en de benthische gemeenschappen is vaak onduidelijk wat de kwantitatieve relatie is met menselijk gebruik en vooral ook wat nu een goede toestand (GMT) is! Daarnaast is ons huidige meetnet onvoldoende ingericht om ruimtelijke componenten te kunnen meten. Kaarten van activiteiten en gericht onderzoek naar de effecten van activiteiten kunnen gecombineerd worden, waarbij wel op lokale eigenschappen moet worden gelet. Dit lijkt de meest werkbare combinatie van indicatoren. Daarnaast zouden nieuwe technieken ingezet kunnen worden voor dit element. Er moet op gelet worden dat er keuzevrijheid blijft over welke indicator je wanneer moet gebruiken en dat we niet verplicht worden alle criteria en indicatoren te meten.

8. GMT element 10 (zwerfvuil): Keuzes maken en opnemen in meetprogramma's

In Nederland zijn twee langlopende meetreeksen voor afval: beach litter en de EcoQO Plastic Particles in Seabird Stomachs. Zwerfvuil in de waterkolom, op de zeebodem en microplastics worden niet gemeten. VROM en V&W (DGLM en RWS) moeten bepalen of we meer willen meten. Is dat niet het geval dan moet er op gelet worden dat we niet verplicht worden alle attributen te meten. In ieder geval moeten de huidige metingen die op projectbasis worden uitgevoerd, worden opgenomen in een standaard meetprogramma.

9. GMT element 11 (geluid): indicatoren moeten verder ontwikkeld worden!

De voorgestelde indicatoren voldoen niet en moeten verder ontwikkeld worden. Er zijn pressure-indicators gekozen omdat er nog weinig bekend is over de invloed van geluid op de kwaliteit van het ecosysteem. De relaties tussen de voorgestelde indicatoren en effecten op het ecosysteem zijn echter niet bekend. Na ontwikkeling van indicatoren moet ook een meetprogramma opgezet worden. Op het moment wordt er alleen incidenteel gemeten aan geluid (vaak bij aanlegprojecten en door de marine).

14.2 Evaluatie

14.2.1 Proces

In januari 2010 is het werk aan de quickscan van start gegaan, als basis lagen er samenvattingen van TG-rapporten en al enkele concept TG-rapporten. Per element is een bijeenkomst georganiseerd. De bijeenkomsten zijn zeer goed bezocht, door experts van de kennisinstututen Deltares en IMARES en van de betrokken departementen RWS en LNV. Dankzij de schriftelijke en mondelinge input van de experts kon een eerste versie van de quickscan opgesteld worden eind januari 2010.

Deze eerste versie is gebruikt voor input tijdens de werkgroep WG GES begin februari 2010. Deze input was vooral op hoofdlijnen, aangezien er nog geen document van de Commissie was, zie hoofdstuk 16 en Bijlage C.

De Europese Commissie is na deze werkgroep aan de slag gegaan met de TG rapporten en alle input van de lidstaten. In de tussentijd heeft het werk aan de quickscan niet stilgestaan, de teksten en tabellen zijn bijgewerkt en er is gesproken met monitoringsexperts van de Waterdienst en Imares. Het volgende conceptdocument was eind maart gereed, vlak voor de WG GES van 29 maart en het art. 25 Comité van 30-31 maart 2010. De quickscan is gebruikt bij het opstellen van de aandachtspunten lijst cq.instructie (hoofdstuk 17) en een lijst met commentaar (bijlage E).

Bij de WG GES op 29 maart legde de Commissie een document voor met "Elementen voor het commissiebesluit". Hierop is veel en inhoudelijk gereageerd door de lidstaten, wat in veel gevallen heeft geleid tot aanpassingen en soms verwijdering van criteria of indicatoren. Dankzij de kennis uit de quickscan kon Nederland interveniëren op de voor NL belangrijke punten, met inhoudelijk goede argumenten, die vaak gesteund werden door andere lidstaten.

Na de WG GES van 29 maart en het daaropvolgend art 25 regelgevend Comité is de Commissie weer aan de slag gegaan. Begin mei was een conceptbesluit beschikbaar, hierop is nog op een paar belangrijke punten commentaar geleverd door Nederland tijdens het art 25 regelgevend Comité van 12 mei. Het Comité heeft tijdens deze vergadering met een ruime meerderheid van de stemmen een positief

advies uitgebracht over het ontwerpbesluit (24 van de 27 lidstaten, 3 onthoudingen, 323 stemmen voor, 255 benodigd). Kort hierna is het ontwerpbesluit naar het Europees Parlement en de Raad gezonden (procedure met toetsing achteraf). Het comité bracht een positief advies uit over het voorstel van een ontwerpbesluit van de Commissie. Kort na dit comité zijn het conceptbesluit en de vertalingen beschikbaar gekomen en naar het Europees Parlement en de Raad gestuurd voor de toetsing (achteraf) als onderdeel van de regelgevende procedure⁶.

14.2.2 *Conclusie*

De quickscan heeft de Nederlandse delegatie goed geholpen om scherp te krijgen waarop ingezet moest worden tijdens de vergaderingen in Brussel. De Nederlandse inzet, samen met die van andere lidstaten uiteraard, heeft ertoe geleid dat:

- In deel A van de Commission Decision duidelijk een risk based approach wordt ingezet. Dit betekent dat elk land voor elke situatie een keuze kan maken gebaseerd op de belangrijkste pressures en eigenschappen van het GMT element. Niet alles hoeft dus gemeten te worden, wel moeten de gemaakte keuzes worden toegelicht.
- Het aantal criteria/indicatoren in deel B sterk is teruggebracht (zie tabel 18.1)
- Een aantal criteria/indicatoren waar Nederland moeite mee had niet zijn opgenomen of zijn aangepast, bijvoorbeeld:
 - Element 1 – biologische diversiteit: bij de indicator genetische diversiteit, waar NL moeite mee had, is toegevoegd 'waar van toepassing'. Daarnaast is het aantal criteria en indicatoren sterk teruggebracht.
 - Element 2 – Exoten: aantal indicatoren sterk teruggebracht en versimpeld, de nadruk ligt nu meer op het monitoren van de druk, zoals NL graag zag.
 - Element 6 – Integriteit van de zeebodem: het aantal indicatoren is sterk teruggebracht. De risicobenadering zit hier heel duidelijk in, iets waar NL erg blij mee is.
 - Element 11 – Geluid: Eén indicator, waar NL de meeste moeite mee had, is verwijderd. De andere twee indicatoren zijn aangepast zodat NL hier ook mee overweg kan.
- Bij een aantal elementen (4 – voedselketens, 10 – afval, 11 – geluid) is opgenomen dat de huidige kennis nog onvoldoende is. Er zal daarom een herziening plaatsvinden, zodat de nieuwste inzichten kunnen worden gebruikt en het besluit na 6 jaar kan worden aangepast.
- Hiermee samenhangend, zal de commissie in een Commission Staff Working Paper duidelijkheid verschaffen over welke indicatoren nog onvoldoende operationeel zijn. De implementatie moet gericht zijn op de invulling van hetgeen nu geoperationaliseerd kan worden

14.2.3 *Resultaat voor uitvoeringsorganisaties*

Een benadering van duurzaam gebruik vanuit belastingen en gericht op relevante milieuvraagstukken is een resultaatgerichte en uitvoerbare aanpak. Dit past in het huidige beheer van de Noordzee en is conform het door de KRM verlangde "adaptive management". Bestaande bemonsteringsprogramma's van RWS (MWTL) en LNV/IMARES (WOT) zijn het startpunt.

⁶ Ontwerpbesluit van de Commissie van 2010 tot vaststelling van criteria en methodologische standaarden inzake de goede milieutoestand van mariene wateren (versie 13 juli 2010, zie bijlage F)

Tabel 18.1 Overzicht aantallen voorgestelde criteria/indicatoren

	Voorstellen Task Groups (jan 2010)	Eerste voorstel Com (maart 2010)	Uiteindelijk voorstel Com (mei 2010)
1 Biodiversiteit	13/32	13/27	7/14
2 Exoten	5/5	2/5	2/3
3 Commerciële vispopulaties	3/5	3/9	3/8
4 Voedselketens	5/5	4/6	3/3
5 Eutrofiering	3/8	2/8	3/8
6 Integriteit Zeebodem	8/20	4/10	2/6
7 Hydrografische eigenschappen	-	5/8	2/3
8 Contaminanten	2/3	2/3	2/3
9 Contaminanten in vis	1/3	1/3	1/2
10 Zwerfvuil	5/5	3/4	2/4
11 Energie (Geluid)	3/3	2/2	2/2
Totaal criteria/indicatoren	48+/89+	41/85	29/56*

* Binnen GMT element 1 (biodiversiteit) en tussen elementen 1,3,4 en 6 zit nog wat overlap in indicatoren, waardoor het uiteindelijke aantal lager uitvalt dan dit getal.

De KRM kan aanleiding geven tot een grote meetverplichting: hoewel er in het aantal indicatoren flink gesneden is, blijven er nog een flink aantal overeind. Het grote aantal indicatoren leidt echter niet vanzelfsprekend tot veel extra monitoring aangezien de risk based approach hier toegepast moet worden. Dat betekent dat er keuzes gemaakt kunnen worden wat betreft welke indicatoren gemeten worden en waar. De indruk bestaat dat als er slimme keuzes worden gemaakt de monitoringskosten, behoudens voor de nieuwe indicatoren zoals onderwatergeluid, in de orde van grootte van de huidige monitoringsprogramma's kunnen blijven. Dit betreft niet alleen de keuze van welke indicatoren gemeten gaan worden, maar ook de meetlocatie en de meetfrequentie. Aan de hand van de bestaande vaartochten van schepen voor monsternamen op zee is het efficiënt om eventuele locaties en tijdstippen van monsternamen aan te passen. Op deze manier komen er alleen extra analysekosten bovenop de huidige kosten, deze zijn zeer klein vergeleken met de kosten van het varen en verzamelen. Het besluit lijkt dan ook wat monitoring betreft waarschijnlijk goed uitvoerbaar voor NL.

14.3 Aanbevelingen voor vervolg

1. Uitgebreide analyse en goed onderbouwde keuzes

Als vervolgstap is een uitgebreide analyse nodig van de beschikbare indicatoren en meetgegevens en wat het uiteindelijke commissiebesluit voor criteria en methodologische standaarden (15 juli 2010) van ons vraagt.

Op basis hiervan kan een selectie gemaakt worden van welke indicatoren daadwerkelijk gebruikt kunnen worden op grond van de belangrijkste problemen (hierbij kan gebruik gemaakt worden van de Initiële Beoordeling). Voor een aantal GMT-elementen (bijvoorbeeld 1) zijn veel indicatoren voorgesteld, hierin moeten goed onderbouwde keuzes gemaakt worden. Ook de keuze om bepaalde indicatoren niet te gebruiken moet onderbouwd worden. De onderbouwing dient te geschieden met ecologische, praktische en financiële argumenten. In plaats van of naast de

voorgestelde indicatoren moet ook gekeken worden naar het eventueel gebruiken van druk-indicatoren.

Op basis van de analyse en de keuzes kan het zijn dat de huidige meetprogramma's (MWTL en WOT) nog aangepast moeten worden, bijvoorbeeld op het aantal meetpunten, locatie van meetpunten en/of de methodes, ook strekt het tot aanbeveling om nog eens goed te kijken naar de standaardisatie van de meetmethodes voor biologische elementen in het mariene milieu. Dit alles moet in goed overleg gebeuren met de monitoringsexperts binnen RWS Waterdienst en IMARES. Samen met hen moet een afweging gemaakt worden tussen wat we willen voor de KRM en wat mogelijk is binnen het monitoringsprogramma. Uiteindelijk moeten ook de kosten van aanpassing van het monitoringsprogramma ten behoeve van de KRM in beeld gebracht worden.

Daarnaast kan het zijn dat voor bepaalde onderdelen een kortdurend of projectgebonden onderzoek/meetprogramma moet worden opgesteld om bijvoorbeeld de effecten van een bepaalde ingreep te bestuderen. Voor volgende ingrepen kan dan worden uitgegaan van de resultaten van dit onderzoek om de mogelijke effecten te bepalen en hoeft dus niet opnieuw een onderzoek plaats te vinden.

De inbreng van experts ten behoeve van de quickscan levert verder bruikbaar materiaal op voor de bepaling van de Goede Milieu Toestand en het vaststellen van milieudoelen en bijbehorende indicatoren..

2. Intern afstemmen dataverzameling en rapportage

De data die met huidige meetprogramma's verzameld worden, worden allemaal op een verschillende manier in verschillende databases vastgelegd en apart gerapporteerd. Er loopt al een actie om eenduidigheid te krijgen in de toegankelijkheid van gegevens (Informatiehuis Water en Informatiehuis Marien). Om rapportage voor de KRM te faciliteren is dit van groot belang. Dit stelt ook hoge eisen aan de consistentie en de transparantie van de rapportage naar Europa

3. Afstemmen met buurlanden

Nadat Nederland voor zichzelf een uitgebreide analyse heeft gemaakt en een voorlopige keuze van indicatoren heeft gemaakt moet dit ook met de buurlanden afgestemd worden. Via OSPAR, maar ook bilateraal, houden Noordzeelanden elkaar op de hoogte van nationale ontwikkelingen. Taakverdeling voor de ontwikkeling van indicatoren is een van de opties om middelen efficiënt in te zetten. Het is bekend dat in de UK op het moment een inventarisatie plaatsvindt van de daar al aanwezige indicatoren en dat Duitsland een notitie aan het voorbereiden is over de operationaliteit van de voorgestelde indicatoren. Het is goed om hiervan op de hoogte te blijven en waar mogelijk samen te werken. Daarnaast kunnen we in het kader van adaptive management ook leren van nuttige elementen in andere Europese regelgeving zoals de datacollectieverordening van het GVB.

15 Documenten

Deze quickscan is gebaseerd op verschillende documenten van de Europese commissie, deze documenten zijn beschikbaar op de CIRCA site van de Europese commissie.

Hieronder volgen (in chronologische volgorde) de relevante documenten:

- Combined TG-reports. Document voor de WG GES 16 nov 2009, Brussel (samenvattingen van alle TG reports)
- Draft TG reports. January 2010. Documenten voor de WG GES 1/2 feb 2010.
- Elements for COM Decision GES. Document voor de WG GES 29 mar 2010, Brussel.
- Draft COM Decision. Document voor de Mariene Directeuren 27/28 mei 2010, Segovia, Spanje
- Final TG reports. Mei 2010.
- Management Group Report. Mei 2010.

Aangezien de quickscan met name in januari, februari, maart is uitgevoerd, is deze vooral gebaseerd op de eerste twee documenten; de samenvattingen van de TG-rapporten en de draft TG rapporten.

Commentaar voor de WG GES van 29 maart (Hfdst 17) is uiteraard wel gebaseerd op het document "Elements for Com decision"