

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
1. Inleiding	1
1.1 Het initiatief: herstelwerkzaamheden Lac Sud, Tunis	1
1.2 Aanleiding voor en doelen van dit toetsingsadvies	2
1.3 Benadering door de Commissie	3
2. Hoofdoordeel van de Commissie over de Ed'I	4
2.1 Probleemstelling en doel	4
2.2 Besluitvorming, institutioneel kader en publieke participatie	4
2.3 Voorgenomen activiteit en alternatieven	5
2.4 Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling	5
2.5 Gevolgen voor het milieu	6
2.6 Vergelijking van alternatieven	7
2.7 Leemten in kennis	7
2.8 Monitoring en evaluatie	7
2.9 Samenvatting	7
3. Richtlijnen voor aanvulling op de Ed'I	8
3.1 Probleemstelling en doel	8
3.2 Besluitvorming, institutioneel kader en publieke participatie	8
3.3 Voorgenomen activiteit en alternatieven	9
3.4 Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling	10
3.5 Gevolgen voor het milieu	12
3.6 Vergelijking van alternatieven/leemten in kennis/monitoring en evaluatie/samenvatting	12

Bijlagen

1. Brief van het DGIS waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld advies uit te brengen
2. Projectgegevens
3. Cadre Légal
4. Overzicht tender documenten
5. Toetsingskader

1. INLEIDING

1.1 Het initiatief: herstelwerkzaamheden Lac Sud, Tunis

Het Lac Sud, gelegen ten zuiden van de stad Tunis, is zwaar vervuild. In 1990 nam de regering van Tunesië een beslissing om in deze situatie verbetering te brengen. Daartoe werd door het Ministerie de l'Equipement et de l'Habitat de SEPTS in het leven geroepen (Société d'Etude et de Promotion de Tunis-Sud). Dit instituut kreeg de volgende opdracht: het uitvoeren van studies om te komen tot het definiëren van acties om het Lac Sud en de omgeving daarvan te saneren, alsook het opstellen van een programma voor stedelijke ontwikkeling en toerisme.

Inmiddels heeft de SEPTS een groot aantal documenten opgesteld met voorstellen voor aanpak van de problematiek. Deze voorstellen zijn onder te verdelen in twee categorieën: waterbouwkundige werkzaamheden, die een periode van ongeveer 4 jaar beslaan en activiteiten met betrekking tot stedelijke ontwikkeling en ruimtelijke ordening. De laatstgenoemde activiteiten moeten nog nader worden gedefinieerd in het Plan Directeur d'Urbanisme du Grand Tunis, dat tot stand moet komen in 1997.

Op basis van alle studies en documenten heeft de regering van Tunesië een tender uitgeschreven voor de eerste categorie werkzaamheden. In de tender documenten wordt de volgende doelstelling gehanteerd: 'De restauratie van Lac Sud de Tunis en zijn oevers, waarbij een milieu met een oligotroof karakter wordt nagestreefd, zo mogelijk met sterke mariene invloeden'. Hiervoor zijn bepaalde fysisch-chemische en biologische randvoorwaarden gesteld waaraan moet worden beantwoord.

Voor het realiseren van de doelstelling heeft de SEPTS een plan van aanpak opgesteld dat als basis dient voor de projectvoorstellen van de firma's die meedingen in de tender-procedure. Momenteel heeft het Lac Sud een oppervlakte van ongeveer 1600 hectare. SEPTS stelt voor om 700 hectare open water te behouden en 900 hectare land aan te winnen voor ondermeer woningbouw. Daartoe zal het slib van de bodem worden verwijderd en het bodempeil worden verdiept tot -2,2 m NGT¹]. Ondiepe delen zullen worden opgehoogd tot boven het waterniveau. Voor de nieuw te vormen oevers zal ongeveer 15 kilometer steendijk worden geconstrueerd. In verband met de na te streven waterkwaliteit zal doorstroming van Lac Sud met zeewater tot stand worden gebracht. Daartoe en voor doorstroming van het havengebied moet het kanaal van Rades worden verbreed en verdiept en dienen op verschillende plaatsen sluizen en buizenstelsels te worden geïnstalleerd.

1.2

Aanleiding voor en doelen van dit toetsingsadvies

Conform de Tunesische milieuwetgeving is de SEPTS verplicht om voor dit initiatief een milieustudie (Etude d'Impact, Ed'I) op te stellen. De bevoegde autoriteit die het MER moet beoordelen is de ANPE (Agence Nationale de Protection de l'Environnement), verbonden aan het Ministère de l'Environnement et de l'Amenagement du Territoire. Bijlage 3 bevat een weergave van Artikel 9 van het decreet over het opstellen van een Ed'I. Dit artikel schrijft voor waaraan de inhoud van een dergelijke studie minimaal moet voldoen en heeft in dit geval ook gediend als Terms of Reference voor de onderhavige Ed'I.

In februari 1995 kwam de definitieve Ed'I gereed. Inmiddels heeft de l'ANPE de Ed'I goedgekeurd, maar heeft daarbij de SEPTS verplicht een aantal zaken nader te (laten) onderzoeken, zoals de kwaliteit van het te baggeren materiaal.

In juni 1996 is de inschrijftermijn gesloten van de tender-procedure voor de bovengenoemde activiteiten. Een aantal Nederlandse firma's dingt mee in deze tender. In geval een Nederlandse firma de werkzaamheden gegund krijgt, zal betreffende firma een beroep doen op ondersteuning in het kader van het ORET-programma (Ontwikkelingsrelevante Export Transacties).

Baggerwerkzaamheden en landaanwinning zijn activiteiten, die volgens OECD-richtlijnen (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling) de procedure voor milieu-effectrapportage (m.e.r.) moeten doorlopen. Het doel van m.e.r. voor dit project is om de Nederlandse en de Tunesische bevoegde autoriteiten te voorzien van informatie om het milieubelang volwaardig te laten meewegen in de besluitvorming over onderhavige activiteiten.

Per brief van 10 mei 1996 (bijlage 1) verzocht de Nederlandse Minister voor Ontwikkelingssamenwerking aan de Commissie voor de m.e.r. om een toetsingskader te ontwikkelen, op basis waarvan de tender documenten (zoals opgesomd in bijlage 4) kunnen worden beoordeeld. Daarnaast bevat de brief een verzoek om een advies voor aanvullende richtlijnen, indien de resultaten van de toetsing daartoe aanleiding geven.

Dit advies is opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r., bestaande uit onafhankelijke deskundigen. De samenstelling van deze werkgroep is te zamen met relevante projectinformatie weergegeven in bijlage 2.

Bij het opstellen van het advies heeft de Commissie enkele hindernissen ondervonden:

- ! Zij is niet in de gelegenheid geweest om de locatie te bezoeken, waardoor zij geen kans heeft gekregen om met betrokken partijen van gedachten te wisselen.
- ! De Commissie heeft haar advies moeten toespitsen op de werkzaamheden in het kader van baggeren en landaanwinning. Deze werkzaamheden worden ontplooid ten behoeve van sanering van het meer en stedelijke ontwikkeling.
Alhoewel de laatstgenoemde activiteit een deel van de context vormt waarbinnen de baggerwerkzaamheden plaatsvinden, was deze op het moment van advisering door de Commissie nog niet dermate concreet geformuleerd dat zij in de toetsing kon worden betrokken.

De Ed'I is geschreven op basis van Tunesische richtlijnen en omvat een overzicht van de huidige situatie van het milieu, een identificatie en evaluatie van de milieugevolgen van het project en stelt aanvullende maatregelen voor om een zo optimaal mogelijke integratie van het project in het milieu te waarborgen (te beschouwen als mitigerende maatregelen). Een aantal voor m.e.r. karakteristieke onderdelen zijn niet uitgewerkt, zoals het ontwikkelen van alternatieven. Volgens Nederlandse normen is de Ed'I is dan ook niet te beschouwen als een MER. Toch heeft de Commissie gemeend de Ed'I te zamen met beschikbare achtergrond informatie (zoals genoemd in bijlage 4) te moeten beschouwen als ware het een MER. Voor de beoordeling daarvan heeft zij daartoe eerst een eigen toetsingskader opgesteld, gebaseerd op internationale richtlijnen en richtlijnen van de Commissie voor vergelijkbare projecten. Het door de Commissie ontwikkelde toetsingskader is gepresenteerd in bijlage 5).

Gezien de korte periode die de Commissie ter beschikking stond voor advisering, heeft zij prioriteiten aangebracht in haar werkzaamheden. Besloten is het toetsingskader in eerste instantie te beschouwen als hulpmiddel voor de Commissie bij de toetsing van onderhavige documenten. De resultaten van deze toetsing worden weergegeven in hoofdstuk 2.

De Commissie heeft zich vervolgens in hoofdstuk 3 geconcentreerd op het formuleren van richtlijnen voor aanvullingen op de Ed'I, die naar haar oordeel essentieel zijn alvorens tot besluitvorming over het initiatief over te kunnen gaan. Hierbij is het toetsingskader waar nodig nader gespecificeerd en aangevuld. Het toetsingskader uit bijlage 5 en de specificeringen in hoofdstuk 3 dienen derhalve samen te worden gevoegd en gelden als aanvullende richtlijnen.

2. HOOFDORDEEL VAN DE COMMISSIE OVER DE ED'I

De Commissie is van mening dat in de Ed'I essentiële informatie ontbreekt, zodat het milieubelang geen volwaardige rol kan spelen bij de besluitvorming. Op een groot aantal punten behoeft de Ed'I aanvulling. De Commissie beveelt aan deze aanvullende informatie alsnog op te vragen alvorens tot besluitvorming over te gaan. Zij is bereid hierover te zijner tijd een aanvullend toetsingsadvies uit te brengen. Het oordeel van de Commissie wordt hieronder toegelicht.

2.1 Probleemstelling en doel

De probleemstelling en doelen van het project zijn niet duidelijk en scherp gesteld. Zowel in de samenvatting als in de hoofdtekst wordt onmiddellijk ingegaan op de voorgestelde ingrepen. Gekwantificeerde doelen, uitgangspunten en sub-doelen zijn wel verspreid terug te vinden in de tekst bij de beschrijvingen van de ingrepen, alhoewel verklaringen voor de gemaakte keuzes ontbreken.

In de optiek van de Commissie is het project een stadsuitbreidingsproject in een ondiep water gebied dat is verbonden met de zee (lagune). De landuitbreiding wordt gecombineerd met het verdiepen van het resterende deel van het oppervlaktewater, waarbij tevens vervuild slib wordt verwijderd. De consequentie is dat de lagune wordt getransformeerd in een meer met een kunstmatige uitwisseling met de zee, waarbij de typische eigenschappen van een lagune met bijbehorend ecosysteem verloren gaan.

De urbanisatiedoelstelling is daarbij niet duidelijk uitgewerkt. De mate waarin urbanisatie gewenst is en de manier waarop deze wordt uitgewerkt, heeft echter consequenties voor het beoordelen van het realiteitsgehalte van mogelijke alternatieven (zie ook paragraaf 3.3).

2.2 Besluitvorming, institutioneel kader en publieke participatie

Besluitvorming, institutioneel kader en publieke participatie zijn alle drie onvolledig beschreven in de Ed'I of ontbreken geheel. Alleen de l'ANPE en de direct bij het project betrokken organisaties zijn beschreven. Wat wetgeving betreft is alleen het MER-decreet opgenomen.

De in hoofdstuk 3 geciteerde Tunesische normen voor zeewater zijn géén streef- of grenswaarden voor de gewenste waterkwaliteit, maar lozingsnormen voor afvalwater. Zij geven dan ook geen enkel referentiekader voor na te streven concentraties (tableau 3.1.C-D, p. 128-129 hoofdrapport).

2.3 Voorgenomen activiteit en alternatieven

De voorgenomen activiteiten zijn zeer verspreid beschreven. Een duidelijke synthese of opsomming, bijvoorbeeld op één pagina, ontbreekt.

Ten aanzien van de methode en het materieel voor baggerwerkzaamheden en landaanwinning is slechts één methode summier gepresenteerd, overigens zonder argumenten. Niet aangegeven is de wijze van baggeren, waar begonnen wordt, waar het materiaal naar toegepompt wordt en hoe de kwaliteitscontrole tijdens de werkzaamheden plaatsvindt. De methode van opslag en beheer van het vervuilde slib is onvoldoende beschreven.

De kwaliteit van het te baggeren materiaal is op een beperkt aantal plaatsen en niet op verschillende diepten gemeten. Gezien de kwaliteit van de genomen monsters is vrijwel al het materiaal (volgens de in de Ed'I gehanteerde Zwitserse normen klasse III) niet geschikt om direct voor ophoging gebruikt te worden. Dit is een serieus probleem waar een oplossing voor gevonden moet worden. Er dienen (door de ANPE of het Ministerie) randvoorwaarden gesteld te worden met betrekking tot welke kwaliteit vervuilde specie acceptabel geacht wordt voor welk type gebruik. Vervolgens dient te worden geanalyseerd welk deel van de vervuilde specie kan worden gebruikt voor landaanwinning en welk deel gecontroleerd dient te worden gestort.

Er zijn geen gedetailleerde hydraulische en waterkwaliteitsmodellen toegepast.

De voorgenomen beheersmaatregelen van het meer zijn niet beschreven, noch de mogelijke ontwikkeling van de waterkwaliteit als gevolg van beheers-scenario's.

Tenslotte zijn geen alternatieven uitgewerkt.

2.4 Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling

Dit onderdeel van de Ed'I levert voldoende informatie over het voorkomen van bestaande terrestrische flora en fauna. Ook landschapsaspecten krijgen voldoende aandacht. Lozingsgegevens over industrieel en huishoudelijk afvalwater en regenwater in de huidige situatie zijn weergegeven in hoofdstuk 2 'Assainissement'. Ook autonome ontwikkelingen als sanering van deze lozings en afleiding van het regenwater naar hetzij de Golf van Tunis, dan wel de haven zijn in dit hoofdstuk beschreven. Deze onderdelen behoeven dan ook geen aanvulling.

Ten aanzien van (kust)geologie en morfologie en de waterbalans kan worden opgemerkt dat deze aspecten niet of zeer summier zijn omschreven.

Waterkwaliteitsgegevens zijn slechts op vijf punten gemeten in de zomer. De overige gegevens zijn in de winter verzameld en daardoor van beperkte waarde, omdat zomergegevens zeer representatieve waarden opleveren.

De aquatische flora en fauna van Lac Sud zijn beperkt beschreven. Aangegeven is slechts de achteruitgang van zeegrassen en de grote dichtheid van grote groenwieren (*Ulua*, *Enteromorpha*). De visfauna is summier beschreven als soortenlijst en als totaal geviste hoeveelheden. De vogelfauna is slechts indicatief beschreven. Het is niet duidelijk waar zich de grootste dichtheden bevinden, in welke tijden van het jaar, en hoe deze dichtheden zich verhouden tot die op andere plaatsen in Tunesië.

Het socio-economisch milieu is onvoldoende aan de orde gekomen.

2.5 Gevolgen voor het milieu

De gevolgen (abiotische en biotische effecten) voor het milieu zijn in het algemeen niet gekwantificeerd en niet vanuit een ecosysteembenadering beschreven.

Veranderingen in water- en waterbodemkwaliteit en van flora en fauna worden onvoldoende beschreven. De gevolgen zijn niet gekwantificeerd. Vooral tijdens de realisatiefase zullen de gevolgen voor zowel waterkwaliteit als flora en fauna tijdelijk zeer negatief zijn. Weliswaar wordt gesteld dat daar wat aan gedaan zal worden, maar er wordt niet, ook niet in latere hoofdstukken, aangeduid, hoe dat gedaan zal worden.

De compenserende maatregelen zijn onzorgvuldig geformuleerd. Het doel om avifauna te bewaren is niet reëel, omdat het voedselgebied immers geheel verdwijnt.

Na de voltooiing zal de waterkwaliteit en zullen aquatische flora en fauna zich naar verwachting herstellen en verbeteren ten opzichte van de oorspronkelijke situatie. Er is niet ingegaan op de (kwantitatieve) gevolgen van:

- ! verdieping van het Lac;
- ! veranderingen in stromings- en erosiepatronen;
- ! mogelijke her-mobilisatie van nutriënten en toxische stoffen uit de waterbodem en de baggerberging;
- ! veranderingen in type en dichtheden van zowel aquatische als terrestrische fauna en flora.

Het verdwijnen van het lagunaire ecosysteem (diepte, stroming, zoutgehalte) wordt niet als zodanig beschreven. In het bijzonder zijn effecten van het verdwijnen van water en ondiep water oppervlak niet aangegeven. De constatering van het effect dat flamingo's zullen verdwijnen uit het Lac Sud door de toegenomen waterdiepte is een onvolledige weergave van de effecten van het verdwijnen van het bij de op deze diepte behorende totale ecosysteem op het Lac Sud en de Golfe de Tunis. Hierbij is het ook belangrijk om het belang van de verdwenen habitats en plant- en diersoorten aan te geven en het relatieve belang van dit verlies ten opzichte van aanwezige soortgelijke habitats en plant- en diersoorten in de directe omgeving en langs de Tunesische noordoostkust te beschrijven.

Gevolgen voor het milieu worden in veel gevallen ten onrechte positief ingeschat. Als voorbeeld dient de vergelijking van het verkrijgen van mogelijk park-achtige droge vegetatie ten opzichte van de huidige of vroegere lagunaire moerasvegetatie. De eerstgenoemde vegetatie laat recreatief gebruik toe, maar draagt niet bij tot de diversiteit van het systeem, in tegenstelling tot de huidige vegetatie. De gevolgen voor het milieu zijn dus negatief en niet positief.

De verwachting ten aanzien van de uiteindelijke groei in vis- en vogelstand in een oligotrofer milieu is te positief.

De gevolgen voor de visstand in de Golfe de Tunis worden niet omschreven.

Tenslotte zijn nauwelijks gevolgen voor het socio-economisch milieu geformuleerd. Zo worden de gevolgen voor de levensomstandigheden tijdens de werkzaamheden niet beschreven, mogelijke effecten als gevolg van het gebruik van de bagger voor landaanwinning op de volksgezondheid blijven buiten beschouwing en er wordt niet ingegaan op een onderbouwing van de behoefte aan (duurdere want grotere) woningen, waarvan men er toch 56.000 wil bouwen.

2.6 Vergelijking van alternatieven

Er zijn geen alternatieven geformuleerd.

2.7 Leemten in kennis

In de 15 rapporten, waaronder de Ed'I, zijn verspreid leemten in kennis geïdentificeerd, maar er is geen bondige samenvatting van gemaakt. Daarmee ontbreekt ook een gedegen synthese van de onzekerheden die blijven bestaan en de effecten daarvan op de kwaliteit van de besluitvorming.

2.8 Monitoring en evaluatie

Monitoring is beperkt tot een 5-tal locaties, waar naar waterkwaliteit gekeken zal worden. Er is niet omschreven welke andere aspecten hiervoor in aanmerking komen. De institutionele verantwoordelijkheden voor een eventueel monitoring- en evaluatieprogramma zijn niet aangegeven.

2.9 Samenvatting

De samenvatting bevat evenals de hoofdtekst geen heldere en duidelijke analyse van de problematiek en doelen van het project. De negatieve effecten op het milieu zijn summier beschreven, de uiteindelijke impact wordt in de tabellen te positief beoordeeld en er vindt geen vergelijking van alternatieven plaats.

3. RICHTLIJNEN VOOR AANVULLING OP DE ED'I

3.1 Probleemstelling en doel

De richtlijnen voor de **Probleemstelling**, zoals gesteld in het toetsingskader, kunnen gehandhaafd blijven, aangevuld met:

- ! De beschrijving van de levensomstandigheden dient zich te richten op de stedelijke expansie van Tunis en de eventuele noodzaak van stadsuitbreiding in de richting van het Lac in de verschillende sectoren (woningbouw, recreatie, groenbehoefte, handel et cetera).
- ! Een analyse van de uitwisseling van verontreinigende stoffen met de Golfe de Tunis.

De richtlijnen voor het **Doel** van het project dienen te worden aangevuld met een onderbouwing voor:

- ! het gekozen oppervlak voor het op te hogen en droog te leggen deel van Lac Sud (900 ha);
- ! het oppervlak van Lac Sud dat als open water gehandhaafd dient te blijven en de diepte hiervan;
- ! het type ecosysteem waarnaar gestreefd wordt (zowel voor het open water, oevers als voor de aan te leggen 'groene' gebieden) en de wijze van eventuele compensatie voor het ecosysteem dat verloren gaat (met name ondiep water als foerageer- en rustgebied voor vogels).

Er dient te worden aangegeven of, en in welke mate de stadsuitbreidingsdoelstelling en/of de milieudoelstelling (waterkwaliteitsdoeleinden/type na te streven ecosysteem) richtinggevend is voor de doelstelling van het project.

3.2 Besluitvorming, institutioneel kader en publieke participatie

De richtlijnen voor **Wettelijk kader, beleidsuitgangspunten** uit het toetsingskader kunnen gehandhaafd blijven en worden gespecificeerd voor:

- ! relevante onderdelen van de Code des Eaux, Code de l'Urbanisme, Expropriation et compensation en een beschrijving van bestaande (en ontbrekende) normen, internationale verdragen, Rapport National de l'Etat de l'Environnement;
- ! welke streef- of grenswaarden voor water- en waterbodemkwaliteit worden gehanteerd, aangezien Tunesische regelgeving hiervoor ontbreekt.

De richtlijnen, zoals geformuleerd voor **Institutioneel kader** en **Publieke participatie**, blijven van toepassing.

3.3

Voorgenomen activiteit en alternatieven

De in het toetsingskader genoemde richtlijnen ten aanzien van de **Voorgenomen activiteit** dienen te worden uitgewerkt. Daarbij dient aanvullend aandacht te worden besteed aan:

- ! grenswaarden en normen die worden gehanteerd voor hergebruik en berging van het te baggeren materiaal, bijv. het gehanteerde Zwitserse normen systeem;
- ! controle van de vervuilingsgraad;
- ! op welke wijze en onder welke voorwaarden klasse II en klasse III materiaal wordt geborgen dan wel gebruikt;
- ! tot op welke diepte de te baggeren laag is vervuild;
- ! de mogelijkheid om de vervuilde toplaag separaat te verwijderen en het aanwijzen van een locatie voor tijdelijke c.q. definitieve opslag of verwerking van deze bagger;
- ! of tijdelijke opslag voor klasse III bagger noodzakelijk is;
- ! de redenen voor de keuze van de situering van een opslagdepot in Lac Sud voor vervuilde bagger;
- ! of de toplaag voor het te graven depot ook vervuild is (klasse III), en zo ja waar dit materiaal dan (tijdelijk) geborgen wordt;
- ! of er een betere plaats voor het depot denkbaar is, bijvoorbeeld gebaseerd op de resultaten van een meer uitgebreid waterbodempkwaliteitsonderzoek;
- ! welke (gemotiveerde) randvoorwaarden gesteld worden aan de wijze van opslag (dikte niet vervuilde toplaag etc.) indien het klasse III materiaal in een depot in Lac Sud geborgen wordt;
- ! de risico's en beheermaatregelen van de opslag van vervuilde bagger in Lac Sud (of elders);
- ! een specificering van de duur van de werkzaamheden, in de zin van een gedetailleerde fasering in de tijd; een aantal verschillende typen werkzaamheden kunnen wellicht parallel gestart worden terwijl andere werkzaamheden (baggeren/ophogen) gelijk opgaan;
- ! de noodzaak en/of wenselijkheid van de aanleg van steendijken langs alle oevers, met name bezien vanuit ecologisch oogpunt;
- ! het beheer van de dijken en inrichting en beheer van eventuele achtergelegen groene zones, die kunnen ingericht worden als natuurterrein, park, recreatieterrein, of een combinatie hiervan.

In het toetsingskader wordt gevraagd naar de beschrijving van een 'worst case scenario'. In Lac Nord is deze situatie na aanleg direct opgetreden en kan derhalve als referentie worden aangehaald.

Aangezien er in de Ed'I in het geheel geen alternatieven zijn uitgewerkt, verdient dit onderdeel van de richtlijnen bijzondere aandacht. Het onderdeel **Alternatieven** uit het toetsingskader dient derhalve gedegen te worden uitgewerkt, waarbij alle beschouwde alternatieven moeten worden vergeleken naar hun effecten in de tijd. Uitgewerkt dient te worden hoe deze ontwikkeling verloopt en waar dit uiteindelijk toe leidt. Aanvullende richtlijnen gelden voor:

- a) Het nulalternatief
Het nulalternatief gaat uit van het stopzetten en saneren van industriële en huishoudelijke afvalwaterlozingen op het meer, waarmee verdere vervuiling wordt voorkomen. Met name dient ingegaan te worden op de mate van succes van de maatregelen ter reductie van de lozingen, waarbij vooral van belang is vast te stellen wat de aard en hoeveelheid van resulterende lozingen zal zijn.
- b) Het meest milieuvriendelijk alternatief
De doelstelling van het project bepaalt het realiteitsgehalte van dit m.m.a. Afhankelijk van de 'ruimte' die er bestaat, kan het m.m.a. verschillend worden ingevuld. Te denken valt aan:

- ! het creëren van een situatie met een ondiepe oeverzone en natuurvriendelijke oevers langs de noordkant van Lac Sud, waarbij de noordelijke groenzones ingericht worden als natuurontwikkelingsterreinen, ofwel;
 - ! de optie waarbij een zacht glooiende natuurlijke noordoever van Lac Sud gehandhaafd c.q. gecreëerd wordt, met daarvoor een ondiepe oeverzone eventueel gescheiden van het diepere deel van het meer door een stenen dijk onder het waterniveau.
 - ! het handhaven/herstellen van het lagunekarakter, waarbij als na te streven eigenschappen gelden:
 - zeer flauwe hellingen en uiterst ondiep (minder dan 1,20 meter);
 - zeer sterke fluctuaties in zoutgehalte van bijna zoet na regenbuien in de winter tot zeer zout na evaporatie bij lage waterstand in de zomer;
 - geen bijzonder intensieve uitwisseling van watermassa's met de zee;
 - aardig ontwikkelde afsluitende duinenrij;
 - ! het herinrichten of herlocaliseren van de land/water grens en het inrichten van het grensgebied met als één van de doelen habitats te genereren voor wetlandflora en -fauna. Daarbij dient het baggeren beperkt te worden tot die delen van het Lac die een diepte van meer dan 0,75 of 1 meter hebben;
 - ! zachte (biologische) oevers ten opzichte van harde (steendijken) oevers;
- c) Andere alternatieven
- ! waarbij vorm en diepte van het resterende meer wezenlijk anders zijn, dan wel waarbij het resterende meer groter dan wel kleiner is;
 - ! ter optimalisatie van de gekozen principe oplossing.

3.4 Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling

Het verdient aanbeveling de huidige situatie in kaart te brengen in een systeembeschrijving, waarin tenminste hydraulische en waterkwaliteitsaspecten dienen te worden meegenomen naast morfologische en biologische componenten, inclusief de interacties.

De in het toetsingskader gevraagde informatie (en deels al geleverde informatie) dient met name te worden aangevuld met gegevens over:

- a) Oppervlaktewaterkwaliteit en waterbodempkwaliteit
- ! waterkwaliteitsgegevens dienen meerdere malen in de voorjaars- en zomerperiode verzameld te worden, met name:
 - voor water de parameters van tabel 3.1.A aangevuld met: BZV, totaal-P, totaal-N (nederlandse grenswaarde 2,2 mg/l), NH₃/4, chlorofyl-a, of andere algenpigmenten, MS (matière en suspension) inclusief de daarin aanwezige algen en zwevende deeltjes;
 - voor bacteriën alléén E.coli totaal en fecale Streptococci (nieuwe EU-normen voor zwemwater stellen respectievelijk 2000 en 0 per 100 ml).
 - ! dichtheden van zwevende algen, draadalg (Cladophora etc.), darmwier (Enteromorpha) en zeesla (Ulva) als indicatoren voor eutrofiëring. Kwantitatieve gegevens over deze wieren en over de overige aquatische flora en fauna kunnen verkregen worden door het nemen van bodemmonsters en monsters met sleepnetten en planktonnetten. Inventarisatie van flora kan samengaan met die van draadalg, grotere groen- en indien aanwezig bruinwieren en van de bedekking en de toestand van het nog aanwezige zeegras;
 - ! de waterbodem is vrijwel overal ernstig vervuild met cadmium en daarnaast ook vaak met lood, chroom, koper en nikkel. Dit maakt verder en meer gedetailleerd onderzoek (mengmonsters) noodzakelijk:

- het meten van zware metalen in water is minder zinvol dan meten aan sediment. Wel kan de concentratie zware metalen in vis gemeten worden. Dit moet dan wel (bodem)vis zijn waarvan verwacht wordt dat deze in het meer zelf leeft en niet uit zee is komen zwemmen. Wellicht is meting aan in het slib levende kreeftachtigen en schelpdieren en in de thallus (voet) van grote groenwieren daarom meer zinvol;
 - éénmalige mengmonsters van de waterbodem op verschillende diepten (bijvoorbeeld 0-50cm, 50cm-1m, > 1m) en op meer punten zijn absoluut noodzakelijk. Het meer dient verdeeld te worden in sectoren en voor elke sector dient vastgesteld te worden wat de waterbodemkwaliteit is op verschillende diepten en wat de bestemming zal zijn voor bagger uit die sector.
 - ! aanvullende metingen aan organische microverontreinigingen (zoals ook in de Ed'I vermeld 3.3.2: p.150) o.a. PAKs, PCB's, AOX;
 - ! gemeten waarden in water en sediment dienen vergeleken te worden met een referentiekader, bijvoorbeeld doelwaarden of referentiewaarden van soortgelijke niet vervuilde lagunes, of de concentraties zoals die nu in Lac Nord gemeten worden, dan wel 'grenswaarden' zoals die bijvoorbeeld in Nederland gelden;
 - ! in de Ed'I is ook aanvullend onderzoek gevraagd naar de mogelijke mobilisatie van zware metalen. Dit is zinvol voor die bagger die opnieuw gebruikt wordt en om vast te stellen hoe groot het risico is van het opnieuw in oplossing gaan van deze stoffen tijdens de baggeractiviteiten en lekkage uit de definitieve en tijdelijke baggerberging;
 - ! de laatstgenoemde punten en eerder vermelde richtlijnen voor het gebruik en de berging van bagger betekenen dat het noodzakelijk zal zijn om een gedetailleerd baggerplan uit te werken op basis van een nader kwaliteitsonderzoek. In het plan dient vermeldt te worden welke bagger wanneer verwijderd wordt (fasering in de tijd) en waar deze bagger tijdelijk dan wel definitief geborgen of gebruikt zal worden.
- b) Flora en fauna
- ! de ichtyofauna en eventueel de benthofauna zijn de belangrijkste indicatoren voor het relatieve belang van het ecosysteem van het Lac Sud alsook voor de Golfe de Tunis en verdienen derhalve een gedegen uitwerking;
 - ! de relatieve rol van Lac Sud als leef-, fourageer en doortrekgebied voor watervogels dient meer kwantitatief te worden beschreven.
- c) Socio-economische gegevens, zoals gevraagd in het toetsingskader.

3.5 Gevolgen voor het milieu

De richtlijnen zoals geformuleerd in het toetsingskader dienen zoveel mogelijk kwantitatief en onderbouwd te worden uitgewerkt. Daarbij dienen de gevolgen niet alleen te worden beschreven voor het Lac Sud, maar ook voor de Golfe de Tunis.

3.6 Vergelijking van alternatieven/leemten in kennis/monitoring en evaluatie/samenvatting

In het toetsingskader is aangegeven op welke wijze deze onderdelen dienen te worden uitgewerkt.