

Advies voor richtlijnen voor de
inhoud van het milieu-effectrapport
Projekt Infiltratie Maaskant

12 september 1991

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Advies voor richtlijnen

Advies voor richtlijnen voor de inhoud van het
milieu/effectrapport Projekt Infiltratie Maaskant /
[Commissie voor de Milieu-effectrapportage]. - Utrecht :
Commissie voor de Milieu-effectrapportage
ISBN 90-5237-283-7

Trefw.: milieu-effectrapportage; oppervlaktewaterinfiltratie /
drinkwaterwinning.



Aan Gedeputeerde Staten van de
provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

uw kenmerk
142571

uw brief
10 juli 1991

ons kenmerk
U1118-91/St/nm/372-31

onderwerp
Advies voor richtlijnen voor de
inhoud van het MER P.I.M.

Utrecht,
12 september 1991

Met bovengenoemde brief stelde u de Commissie voor de milieu-effectrapportage in de gelegenheid advies uit te brengen over de richtlijnen voor de inhoud van het op te stellen milieu-effectrapport (MER) inzake de besluitvorming over het Project Infiltratie Maaskant (PIM).

Hierbij bied ik u het advies van de Commissie aan overeenkomstig artikel 41n, eerste lid van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne. Voor de inhoud van het advies verwijs ik korthedshalve naar de samenvatting, waarin de belangrijkste aandachtspunten uit het advies zijn bijeengebracht. Daarnaast vraag ik in het bijzonder uw aandacht voor het volgende:

De Commissie constateert dat het onderhavige project wat betreft zijn omvang, situering en inrichting uniek zal zijn. Tijdens de ontwerp- en uitvoeringsfase van het project zal veel kennis van en ervaring met deze oppervlaktewaterinfiltratie worden opgedaan ook voor wat betreft de milieueffecten. Het op te stellen MER zal daar, voorzover dat over de lange termijn mogelijk is, inzicht in moeten geven. Geconstateerde leemten in kennis kunnen speciale aandacht krijgen in de uitvoering van een evaluatieprogramma in het kader van de verdere besluitvorming. De evaluatie-resultaten kunnen inzicht in de milieueffecten geven en ertoe leiden dat naderhand wijzigingen in de bedrijfsvoering worden aangebracht. De Commissie stelt zich de vraag in hoeverre dergelijke eventuele aanpassingen niet alleen een bedrijfsmatig maar ook een bestuurlijk gefaseerde aanpak vragen. Een fasering binnen het besluit c.q. in de besluitvorming geeft het bestuur de mogelijkheid in te spelen op de niet voorziene milieu-effecten.

Tevens ontstaat daardoor ruimte om rekening te kunnen houden met ontwikkelingen, die zich zullen voordoen bij de drinkwaterproductie- en consumptie en het overheidsbeleid terzake.

De Commissie hoopt met haar advies een constructieve bijdrage te hebben geleverd. Zij zal graag vernemen hoe u gebruik heeft willen maken van haar aanbevelingen voor de inhoud van het MER.

Ir. K.H. Veldhuis



voorzitter werkgroep m.e.r.
Projekt Infiltratie Maaskant

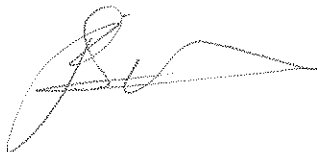
Advies voor richtlijnen
voor de inhoud van het
milieu-effectrapport
Projekt Infiltratie Maaskant

Advies op grond van artikel 41n, eerste lid van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne over de richtlijnen voor de inhoud van het milieu-effectrapport Projekt Infiltratie Maaskant,

uitgebracht aan het College van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant door de Commissie voor de milieu-effectrapportage; namens deze,

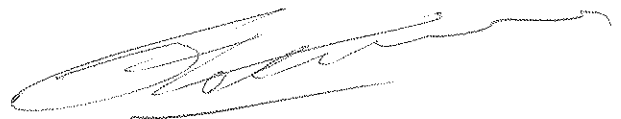
de werkgroep m.e.r. Projekt Infiltratie Maaskant

de secretaris



mr. R.J. Sielcken

de voorzitter



ir. K.H. Veldhuis

Utrecht, 12 september 1991

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
SAMENVATTING VAN HET ADVIES	1
1. INLEIDING	3
2. PROBLEEMSTELLING EN DOEL, BELEID EN BESLUITEN	4
2.1 Motivering van de voorgenomen activiteit, beleidskader	4
2.2 Besluitvorming	5
3. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	6
3.1 Algemeen	6
3.2 Deelactiviteiten	6
3.3 Alternatieven	8
3.3.1 Algemeen	8
3.3.2 Locatie-aspecten	8
3.3.3 Innamewerken	9
3.3.4 Zuiveringswerken	9
3.3.5 Infiltratiegebied	9
3.3.6 Calamiteiten	10
3.3.7 Referentiesituatie	10
3.3.8 Meest milieuvriendelijke alternatief	10
4. BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN AUTONOME ONTWIKKELING	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Abiotisch milieu	12
4.3 Landschap, ruimtegebrek, archeologie en cultuurhistorie	12
4.4 Biotisch milieu	12
4.5 Milieuhygiëne	13
4.6 Verkeer en vervoer	13
5. GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	14
5.1 Algemeen	14
5.2 Abiotisch milieu	15
5.3 Milieuhygiëne	16
5.4 Landschap, ruimtegebrek, archeologie en cultuurhistorie	16
5.5 Biotisch milieu	16
5.6 Verkeer en vervoer	17
5.7 Overige aspecten	17

6.	VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN	18
7.	LEEMTEN IN KENNIS, EVALUATIE ACHTERAF	18
8.	SAMENVATTING VAN HET MER	19
9.	VORM EN PRESENTATIE VAN HET MER	19

BIJLAGEN

1. Brief van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant d.d. 8 juli 1991 (kenm. 142571) waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gebracht om advies uit te brengen.
2. Openbare bekendmaking van de start van de m.e.r.-procedure in Staatscourant nr. 124 van 1 juli 1991.
3. Projectgegevens en samenstelling van de werkgroep van de Commissie voor de milieu-effectrapportage.
4. Lijst van inspraakreacties en adviezen.

SAMENVATTING VAN HET ADVIES

Probleemstelling en doel, beleid en besluiten

De N.V. Waterleidingmaatschappij Oost-Brabant is van plan om een grootschalige oppervlaktewaterinfiltratie te realiseren in het poldergebied ten zuiden van Lith ten behoeve van de drinkwatervoorziening op lange termijn. In het MER dient een nadere motivering van de keuze van de locatie te worden gegeven. Duidelijk dient te worden aangegeven op welke wijze het project gefaseerd wordt uitgevoerd, mede in relatie tot de aard en omvang van het drinkwaterconsumptie en -productie.

Voorgenomen activiteit en alternatieven

De voorgenomen activiteit kan (geografisch) onderverdeeld worden in de buitendijkse innamewerken voor oppervlaktewater uit de Maas en de Waal, de binnendijkse waterzuiveringsinstallaties en het poldergebied ten behoeve van infiltratie en onttrekking. Daarnaast worden nog apart de aspecten beschouwd welke samenhangen met calamiteiten die leiden tot stagnatie van de inname van rivierwater.

Ten aanzien van de alternatieven dienen bij de locatieaspecten enerzijds de mogelijkheden en beperkingen van de drinkwaterproductie en anderzijds de mogelijkheden voor natuurontwikkeling, landschappelijke vormgeving en inpassing betrokken te worden. Bij de uit te werken alternatieven worden de genoemde deelactiviteiten en de daarbij behorende aspecten als bouwstenen beschouwd.

Ter vergelijking, wordt beschreven wat er zou gebeuren als de voorgenomen activiteit niet doorgaat. Deze referentieontwikkeling kan onderscheiden worden in die op locatieniveau en die op het niveau van het voorzieningsgebied van initiatiefnemer, voortkomend uit de leveringsplicht voor drinkwater. Het meest milieuvriendelijke alternatief dient te worden beschreven en bestaat uit een combinatie van locatie-, inrichtings- en beheeraspecten waaraan verschillende verdergaande milieubescherpende maatregelen worden toegevoegd.

Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling

De bestaande toestand wordt beschreven voor een relevant studiegebied, dat per milieuaspect kan variëren. Dit omvat het plangebied, waar de (deel)activiteiten gesitueerd worden en het, voor het betreffende milieuaspect relevante aangrenzende gebied. Bij de autonome ontwikkeling worden in het bijzonder effecten meegenomen die voortkomen uit de mogelijke zandwinning nabij Lith en de (natuurontwikkelings)gevolgen van de hydraulische weerstandsverhoging bij buitendijkse situering van het innamebassin en de daarbij eventueel te realiseren compensatiewerkzaamheden.

Gevolgen voor het milieu

Alle voor het milieu relevante aspecten van de gevolgen dienen te worden beschreven. Daaronder vallen ook die ten gevolge van het stopzetten van waterinname vanuit de Maas en Waal wegens calamiteiten in de meest ongunstige omstandigheden. Bij de beschrijving wordt, waar relevant, onderscheid gemaakt naar de gevolgen per fase van het initiatief.

Leemte in kennis en evaluatie achteraf

Aanbevolen wordt een monitoringsysteem op te zetten ter toetsing van de doelstellingen voor natuurontwikkeling. Verder wordt aangegeven welke leemten in kennis er zijn. Gezien de fasegewijze realisering van het initiatief kan een op te zetten (tussentijds) evaluatieprogramma in het kader van de m.e.r.-procedure aandacht besteden aan bovengenoemde aspecten. Het MER kan reeds een aanzet tot zo'n programma geven.

1. INLEIDING

N.V. Waterleidingmaatschappij Oost-Brabant, verder te noemen initiatiefnemer, heeft het voornemen in het poldergebied ten zuiden van Lith een 200 ha groot gebied in te richten voor infiltratie van maximaal 50 Mm³ oppervlaktewater per jaar. Deze activiteit moet in belangrijke mate gaan voorzien in de toekomstige, groeiende drinkwaterbehoefte van het verzorgingsgebied van initiatiefnemer. Daarnaast wordt deze productiecapaciteit aangewend om de winning van grondwater te beperken.

Het oppervlaktewater zal worden ingelaten vanuit de Maas en eventueel de Waal via een bassin ten zuidwesten van de Lithse Ham, dat thans in aanleg is. Het oppervlaktewater wordt in een installatie voorgezuiverd en geleid in het infiltratiegebied. Vervolgens wordt het geïnfiltreerde water opgepompt en in een nabehandelingsinstallatie geschikt gemaakt voor drinkwater.

Het infiltratiegebied wordt ingericht met natuurontwikkeling als nevendoelelstelling, hetgeen mogelijk wordt geacht binnen de randvoorwaarden van waterinfiltratie ten behoeve van de drinkwatervoorziening.

Voor het infiltreren in en winnen uit de bodem van (oppervlakte)water is een Grondwaterwetvergunning nodig. Op grond van het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) moet ter ondersteuning van de besluitvorming de m.e.r.-procedure worden doorlopen. Bevoegd gezag in de procedure is het College van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant.

Per brief van 8 juli 1991 (bijlage 1) verzocht het bevoegd gezag de Commissie voor de m.e.r. advies uit te brengen over de richtlijnen voor de inhoud van het door de initiatiefnemer op te stellen MER. Met de openbare bekendmaking in de Staatscourant van 1 juli 1991 (bijlage 2) is de m.e.r.-procedure van start gegaan.

Het onderhavige advies is opgesteld door een werkgroep uit de Commissie voor de m.e.r. De samenstelling van deze werkgroep is gegeven in bijlage 3. De werkgroep treedt op namens de Commissie voor de m.e.r en wordt daarom verder in dit advies 'de Commissie' genoemd.

Het doel van dit advies is de milieu-aspecten van de voorgenomen activiteit af te bakenen en de gewenste richtlijnen voor de inhoud van het MER aan te geven. Bij het opstellen van het advies heeft de Commissie de via het bevoegd gezag ontvangen schriftelijke reacties mede in beschouwing genomen (bijlage 4).

In de volgende hoofdstukken worden de belangrijkste vragen en aandachtspunten aangegeven, waarop het MER naar het oordeel van de Commissie ten behoeve van de besluitvorming zal moeten ingaan.

2

PROBLEEMSTELLING EN DOEL, BELEID EN BESLUITEN

Artikel 41j, lid 1, onder a van de Wabm:

Een MER bevat ten minste: "een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd."

Artikel 41j, lid 1, onder c van de Wabm:

Een MER bevat ten minste: "een aanduiding van de besluiten bij de voorbereiding waarvan het milieu-effectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen besluiten van overheidsorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven."

2.1 Motivering van de voorgenomen activiteit, beleidskader

In het MER zal de initiatiefnemer een duidelijke omschrijving moeten geven van het doel van de voorgenomen activiteit, met daarbij de ontwikkelingen die tot het voornemen hebben geleid.

Hierbij is het nationale en provinciale beleid met betrekking tot drinkwaterwinning en -productie het toetsingskader. Ook het beleid ten aanzien van natuurbehoud en -ontwikkeling en ruimtelijke ordening is van belang, waaronder het Natuurbeleidsplan en de provinciale plannen voor natuurontwikkeling.

In het MER dient te worden weergegeven welke overwegingen hebben geleid tot de keuze van het gebied ten zuiden van Lith, waarbinnen de infiltratie gelocaliseerd kan worden, alsook de locatie van de innamewerken en de zuiveringsinstallaties. Bij de beschrijving gaat het met name om de (toegevoegde) milieuaspecten.

Voor de natuurbouw-onderdelen van de voorgenomen activiteit dient te worden aangegeven in hoeverre aansluiting wordt gezocht bij het kerngebied Fort St. Andries.

Verder zal aandacht worden besteed aan andere drinkwaterproductiemethoden als mogelijk (deel)alternatief voor de voorgenomen activiteit. De volgende aspecten dienen aan de orde te komen:

- aard en omvang van het toekomstig drinkwatergebruik en -productie in en ten behoeve van het voorzieningsgebied van initiatiefnemer;
- wijze waarop en tempo waarin de gerealiseerde uitbreiding tot 25 respectievelijk 50 Mm³ per jaar plaats zal vinden.
- de betekenis van dit project voor de grondwaterstand bij andere winlocaties van initiatiefnemer;
- de ontwikkeling van de oppervlaktewaterkwaliteit en -kwantiteit van de Maas en de Waal bij, respectievelijk ter hoogte van Lith;
- de mate waarin de infiltratie (rand)voorwaarden stellend is voor de natuurontwikkeling en vice versa.

Aangegeven dient te worden voor welke periode en voor welke infiltratiecapaciteit het MER wordt opgesteld en op welke periode en capaciteit het besluit zich richt, waaraan de mer-plichtige activiteit verbonden is.

Het MER moet inzicht geven in de voorwaarden of beperkingen die aan het te nemen besluit verbonden zijn door wetgeving, reeds genomen overheidsbesluiten en openbaar gemaakte beleidsvoornemens. Daarbij wordt met name genoemd het in ontwerp zijnde Besluit Kunstmatige Infiltratie en Bodembescherming op grond van de Grondwaterwet en de Wet Bodembescherming¹. Voorzover mogelijk wordt tevens rekening gehouden met het in voorbereiding zijnde nationale Beleidsplan Drink- en Industrierwatervoorziening. Dit geldt in het bijzonder voor de startnotitie en de inmiddels vastgestelde richtlijnen voor het MER, welke voor dit beleidsplan gemaakt wordt²].

2.2 Besluitvorming

Het MER wordt opgesteld in elk geval met het oog op de voor de activiteit aan te vragen vergunning ingevolge de Grondwaterwet. Vermeld moet worden door wie dit besluit wordt genomen en wat de betekenis van het MER zal zijn bij de besluitvorming. Ook moet worden beschreven volgens welke procedure (met eventuele coördinatie) en tijdsplan dit geschiedt en welke adviesorganen en -instanties daarbij formeel of informeel betrokken zijn.

Aangegeven dient te worden welke besluiten naast de bovengenoemde, nog nodig zijn teneinde het project ten uitvoer te kunnen brengen en in hoeverre het MER dienstig kan en zal zijn bij deze besluitvormingsprocedures.

1 Tweede Kamer der Staten Generaal, vergaderjaar 1989-1990, Kamerstuk 21661.

2 Nota ter voorbereiding van richtlijnen MER voor het Beleidsplan Drink- en Industrierwatervoorziening, Ministerie van Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

3. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

Artikel 41j, lid 1, onder b van de Wabm:

Een MER bevat ten minste: "een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen".

Artikel 41j, lid 3 van de Wabm:

"Tot de ingevolge het eerste lid, onder b, te beschrijven alternatieven behoort in ieder geval het alternatief waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast."

3.1 Algemeen

Het MER moet een beschrijving en een uitwerking geven van de voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven. De initiatiefnemer kan daarbij een voorkeur uitspreken voor één van deze alternatieven, het 'voorkeursalternatief'. Een keuze uit de gepresenteerde alternatieven wordt in ieder geval in de vergunningaanvraag gemaakt.

3.2 Deelactiviteiten

De voorgenomen activiteit kan (geografisch) onderverdeeld worden in de innamewerken, de zuiveringswerken en het infiltratiegebied.

Ten aanzien van deze locaties zijn een aantal deelactiviteiten en daarmee samenhangende aspecten te onderscheiden.

Afzonderlijk worden onderscheiden de maatregelen en voorzieningen die samenhangen met calamiteiten die de waterinname onmogelijk maken:

Ten aanzien van de innamewerken:

- de aanleg van een buitendijks gelegen hoogwatervrij bassin en verdere werken voor de inname van Maas respectievelijk Waalwater;
- omvang en diepte van het innamebassin, vormgeving en afwerking van de taluds, dijkhoogte, peilvariatie;
- het treffen (elders) van waterhuishoudkundige maatregelen in het stroombed van de Maas ter compensatie van de hydraulische weerstandsverhoging bij hoge rivierafvoeren als gevolg van de buitendijkse situering van het bassin;
- voorzieningen ter beheersing van de waterkwaliteit en -kwantiteit in het bassin (tegengaan stratificatie, versterking van slibbezinking);
- de (natuur)technische afwerking en landschappelijke inpassing van het innamebassin;
- aard, omvang en frequentie van de reiniging van het innamebassin;
- wijze van opslag en verwerking van (eventueel) slib.

Ten aanzien van de zuiveringswerken:

- het binnendijks oprichten en beheren van een installatie voor het oppompen, voorzuiveren en doorvoeren van uit het innamebassin aangevoerd water met bijbehorende buis- en weginfrastructuur;
- oprichten en beheren van een nazuiveringsinstallatie voor het, na infiltratie teruggewonnen water, ten behoeve van de drinkwaterproduktie;
- de eventuele aanleg en het beheer van de zuiveringsslibverwerking, slibscheiding- en slibzuiveringsinstallaties;
- ligging van de zuiveringsinstallaties ten opzichte van het infiltratiegebied en het innamepunt alsook de ligging van slibopslag en eventuele verwerkingsfaciliteiten en aan te leggen buisleidingen;
- aard, omvang en wijze van opslag, verwerking en transport van (drinkwater)zuiveringsslib;
- aanvoer, opslag en gebruik van (zuiverings)chemicaliën.

Ten aanzien van de infiltratielocatie:

- het inrichten van het infiltratiegebied c.q. natuurontwikkelingsgebied, waaronder de aanleg van transportbuizen, infiltratieplassen met oeverdals, beplantingen en waterhuishoudkundige werken;
- het aanleggen van buisleidingen en pompvoorzieningen voor het transport van drinkwater in het waterleidingennet, alsmede de functie van het huidige pompstation in de voorgenomen activiteit;
- de vormgeving en technische inrichting van de bodem en de oevers van de infiltratiepanden, met het oog op zowel de infiltratie- als de natuurontwikkelingsfunctie, (bij voorkeur in de vorm van gedetailleerde dwarsprofielen met maatvoering);
- bouw- en graafwerkzaamheden tijdens de inrichtingsfase van het infiltratiegebied met daarbij gepaard gaande beïnvloeding van grondwaterstanden;
- aard en herkomst van aangevoerd materiaal voor ophogingen en bedekking van (onderwater)bodems;
- de wijze waarop en de mate waarin actief natuurontwikkelingsbeheer wordt gevoerd (bijv. met behulp van grote herbivoren, maaien);
- (oppervlakte)waterhuishoudkundig beheer, te onderscheiden naar beheer uitsluitend ten behoeve van de infiltratiewinning, respectievelijk natuurontwikkeling, dan wel een gecombineerd beheer;
- de wijze van schonen van de infiltratiekanalen van plantengroen en algen;
- wijze van reinigen van het infiltratiekanaal in geval van verstopping van de (onderwater)bodem;
- duur en frequentie van het droogzetten van de infiltratiekanalen met het oog op de reiniging;
- het medegebruik door derden van het infiltratiegebied en het omliggende gebied onder (beperkende) voorwaarden;
- fasering van de uitbreiding van de winningscapaciteit en de invloed daarvan op de ontwikkeling en het beheer van het infiltratiegebied.

Aspecten samenhangend met calamiteiten:

- voor de relevante deelactiviteiten aangeven welke voorzieningen en maatregelen genomen dienen te worden bij de te onderscheiden calamiteiten, in het bijzonder indien de inlaat van oppervlaktewater gestaakt moet worden;
- wijziging van het innameregiem van oppervlaktewater, peilbeheer in innamebassin en infiltratiegebied, vervangende winning van grondwater, aanpassing van zuiveringsactiviteiten e.d.;
- (eventuele) aanleg van een buisleiding om oppervlaktewater uit de Waal te halen;
- wijze van afsluiten van het innamebassin.

3.3 Alternatieven

3.3.1 Algemeen

De te beschrijven alternatieven kunnen betrekking hebben op:

- de locatie (3.3.2);
- de innamewerken (3.3.3);
- de zuiveringswerken (3.3.4);
- de infiltratielocatie (3.3.5.);
- calamiteiten (3.3.6).

De alternatieven/-varianten dienen in het MER nader te worden uitgewerkt. Varianten op de in 3.2 vermelde deelactiviteiten zijn te beschouwen als bouwstenen, waarmee verschillende alternatieven kunnen worden samengesteld.

De keuze van de te beschrijven alternatieven en varianten moet in het MER zorgvuldig worden gemotiveerd. De systematiek, de diepgang, de nauwkeurigheid en het abstractieniveau van de alternatiefbeschrijvingen dienen met elkaar overeen te komen, zodat vergelijking mogelijk is.

Naast de genoemde alternatieven dient de referentiesituatie (3.3.6) en het meest milieuvriendelijke alternatief (3.3.7) te worden uitgewerkt.

3.3.2 Locatie-aspecten

In het MER kan worden uitgegaan van de voorkeurslocatie ten zuiden van Lith. Wel dienen er naast de begrenzing van de voorkeurslocatie, alternatieven voor de begrenzing van de locatie worden beschreven³].

Bijzondere aandacht dient te worden besteed aan de effecten, die kunnen optreden in het infiltratiegebied, verondersteld dat binnen de gereserveerde zandwinlocatie daadwerkelijke winning gaat plaatsvinden. Bij de locatiekeuze worden nog de volgende elementen betrokken:

3 zie reactie nr 4 (bijlage 4)

- de mogelijkheden tot het creëren van grondwaterreserves;
- het noodzakelijke oppervlak van het infiltratiegebied, mede gerelateerd aan de geo-hydrologische opbouw van de ondergrond;
- ruimtelijke grondwaterstandvariaties, in verband met de doorlatendheid van de bodem;
- de mogelijkheden voor natuurontwikkeling.

Voor de landschappelijke/architectonische vormgeving van het geheel dienen vooral de configuratiealternatieven voor het rangschikken en onderling verbinden van de verschillende deelactiviteiten van het project de nodige aandacht krijgen. Aan de hand van de te kiezen locaties voor de verschillende werken wordt inzicht gegeven in de wijze van situeren en inpassen ten opzichte van het bestaande landschap.

3.3.3 Innamewerken

- chemische en fysische\thermische fluctuaties in de samenstelling van het ingelaten oppervlaktewater;
- welk peilregime wordt in het voorraadbekken nagestreefd en hoe wordt dit peil gehandhaafd;
- (natuur)technische en landschappelijke vormgeving.

3.3.4 Zuiveringswerken

- wijze van voor- en nazuiveren;
- verbruik van energie en chemicaliën;
- aard en omvang van zuiveringsslib en eventuele andere afvalproducten;
- slibverwerkingsmogelijkheden ter plaatse dan wel (gescheiden) opslag en afvoer, wijze van transport;
- omvang en ruimtebeslag van de installaties.

3.3.5 Infiltratiegebied

In het MER worden voor het infiltratiegebied een aantal inrichtings- en beheersvarianten opgenomen, passend binnen de te formuleren doelstelling van natuurontwikkeling. De alternatieven voor natuurontwikkeling dienen beschreven te worden aan de hand van natuurreferentiebeelden en uitgewerkt in de vorm van oeverprofielen en waterpeil-regimes van oppervlakte- en grondwater in de infiltratiepanden.

Aan de volgende aspecten dient aandacht te worden besteed:

- de wijze van situeren en inpassen in het bestaande landschap, daarbij de "open" karakteristiek van de polder Hoog Hemaal te betrekken;
- de wijze waarop bestaande elementen, zoals de eendekooien, worden opgenomen;

- welk peilregime wordt in het infiltratiegebied nagestreefd en hoe wordt dit peil gehandhaafd en in welke mate wordt rekening gehouden met natuurlijke peilschommelingen ten behoeve van natuurontwikkeling;
- welke beheersmaatregelen worden getroffen om het infiltratiegebied hydrologisch te isoleren en wat zijn de effecten van deze maatregelen, in relatie tot fluctuaties die tijdens normale bedrijfsvoering optreden.

3.3.6 Calamiteiten

- staking van de inname van oppervlaktewater door externe omstandigheden;
- waterhuishoudkundig beheer bij calamiteit o.a. peilbeheer.

3.3.7 Referentiesituatie

Ter vergelijking dient te worden beschreven wat er zou gebeuren als de voorgenomen activiteit niet zou plaatsvinden. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen de ontwikkeling op de voorkeurslocatie en in het gebied dat beïnvloed wordt in verband met de leveringsplicht van initiatiefnemer. Dit houdt in dat aangegeven dient te worden hoe op andere wijze de drinkwatervoorziening gewaarborgd zou moeten worden.

3.3.8 Meest milieuvriendelijke alternatief

Het alternatief met de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu moet in ieder geval in het MER worden beschreven.

Het betreft een samenhangende combinatie van locatie-, inrichtings- en beheersaspecten, waaraan verschillende verdergaande milieubescherpende maatregelen worden toegevoegd.

Indien niet is gekozen voor uitvoeringsvarianten die de minst nadelige gevolgen voor het milieu opleveren, dient te worden gemotiveerd waarom niet.

4. **BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN AUTONOME ONTWIKKELING**

Artikel 41j, lid 1, onder d van de Wabm:

Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien de activiteit noch de alternatieven worden ondernomen."*

4.1 Algemeen

De bestaande toestand en de autonome ontwikkeling van het milieu - indien de voorgenomen activiteit niet wordt ondernomen - dienen te worden beschreven voor zover van belang voor de voorspelling van en de vergelijking met de milieu-effecten van de voorgenomen activiteit en alternatieven. Onzekerheden bij de beschrijving(en) dienen te worden aangegeven.

Als plangebied wordt aangemerkt het gebied waarin de infiltratie, de zuiverings- en innameactiviteiten (geografisch) gesitueerd kunnen worden. Het studiegebied is het plangebied met directe omgeving en de aangrenzende gebieden die door de voorgenomen activiteit of de alternatieven kunnen worden beïnvloed. Per milieu-aspect (bodem, grondwater, flora, e.d.) zal de omvang van het beïnvloedingsgebied verschillen. De beschrijving dient die gebiedsdelen te omvatten, waar meetbare of bespeurbare veranderingen in de toestand van het milieu kunnen worden verwacht ten gevolge van de voorgenomen activiteit, inclusief de alternatieve oplossingen. Gebieden die belangrijke waterhuishoudkundige of ecologische relaties hebben (fourageer-, rustgebieden e.d.) met het directe beïnvloedingsgebied rondom de locatie dienen ook tot het studiegebied te worden gerekend.

Deze gebieden, evenals objecten die op de een of andere manier gevoelig zijn voor effecten van de beoogde activiteit, dienen onder vermelding van aard, omvang, aantal, plaats en afstand tot het plangebied te worden aangegeven op kaart.

Daarbij dienen met het oog op de autonome ontwikkeling in ieder geval de volgende vragen betrokken te worden:

- welke effecten kan een eventuele zandwinning in het daarvoor gereserveerde gebied hebben op het drinkwaterinfiltratiegebied;
- welke mogelijke beperkingen levert het buitendijkse innamebassin op voor het ontwikkelen van ooibossen, zoals is aangegeven in de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening, in verband met compensatie voor optredende hydraulische weerstandsverhoging.

In de volgende paragrafen worden aspecten genoemd waaraan het MER naar het oordeel van de Commissie aandacht moet besteden, voor zover dat relevant is voor de besluitvorming.

4.2 Abiotisch milieu

- geologie: beschrijving van de geologische opbouw (opeenvolging van verschillende afzettingen, laagdikten), rekening houdend met de aspecten die van belang zijn voor geohydrologie en zettingsgevoeligheid;
- geomorfologie: beschrijving van de aanwezige vormelementen en patronen, zoals meanderbochten, restgeulen, oeverwallen en terrasranden;
- bodenkundige opbouw: het voorkomen van verschillende bodemtypes en de aardwetenschappelijke betekenis daarvan, zoals het voorkomen van ongestoorde rivierdalbodems;
- geohydrologie: de diepte van de grondwaterspiegel, de aard van de onverzadigde zone, het voorkomen van meerdere watervoerende pakketten boven elkaar, de aard en dikte van de eerste scheidende laag en de stijghoogten van het eerste en het tweede watervoerende pakket;
- geohydrochemie: veranderingen van de kwaliteit van het grondwater en van de niet verzadigde zone;
- samenstelling van de bodem van het infiltratiegebied met het oog op de mogelijkheden voor natuurontwikkeling.

4.3 Landschap, ruimtegebruik, archeologie en cultuurhistorie

- beschrijving van de genese en de ruimtelijke opbouw van het landschap;
- beschrijving van het huidige ruimtegebruik;
- beschrijving en eventueel illustratie van het landschapsbeeld vanuit verschillende waarnemingspunten;
- korte beoordeling van de huidige visueel-landschappelijke waarde van het gebied;
- nagegaan moet worden of in het gebied archeologische objecten en/of cultuurhistorisch waardevolle elementen of structuren voorkomen. Uit de landschappelijke ligging en de bodemgesteldheid is af te leiden dat in het infiltratiegebied in potentie archeologische gegevens aanwezig zijn.

4.4 Biotisch milieu

- het voorkomen, zowel aquatisch als terrestrisch, van flora, vegetatie en fauna (amfibieën, reptielen, broedvogels, trek- en wintervogels, etc.) waarbij beschermde soorten apart te vermelden;
- het voorkomen van bijzondere biotopen in relatie tot kenmerken van het abiotisch milieu;
- soortenrijkdom, zeldzame soorten, indicatorsoorten;
- de landschapsecologische relaties binnen het plangebied en met het omringende gebied (ecohydrologie, broed-, paar-, fourageer-, rust- en ruigebieden);

- de betekenis van het gebied voor de ecologische infrastructuur op nationaal (hoofdstructuur), regionaal en lokaal niveau. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de kern- en verbindings-elementen die nodig zijn voor de in het onderzoeksgebied en omstreken voorkomende organismen.

Waar de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater van invloed is op bovengenoemde aspecten, dient dit te worden aangegeven.

Ook dient te worden aangegeven hoe de aanwezige flora, vegetatie en fauna gewaardeerd kan worden in regionale, nationale en internationale zin. Bijzondere aandacht verdient hierbij de aanwezigheid van grondwaterafhankelijke biotopen (kwelgebieden, vochtige graslanden, e.d.), die beïnvloed kunnen worden door wijzigingen in de hydrologie. Dit geldt ook voor gebieden buiten het plangebied.

4.5 Milieuhygiëne

De huidige en te verwachten milieuhygiënische kwaliteit van de bodems, met name op de voorkeurslocatie van de zuiveringsinstallatie, het grondwater en het oppervlaktewater dient te worden beschreven.

4.6 Verkeer en vervoer

- beschrijving van de ontsluiting van het gebied;
- globale beschrijving van de verkeersstromen in het plangebied en de directe omgeving daarvan.

