

Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport
Brakgrondwaterwinning Heineken te Zoeterwoude

28 april 2003

1282-83

ISBN 90-421-1051-1
Utrecht, Commissie voor de milieueffectrapportage.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES	2
3. PROBLEEMSTELLING, DOELEN EN BESLUITVORMING.....	3
3.1 Probleemstelling.....	3
3.2 Doelen.....	3
3.2.1 Waternormen.....	3
3.2.2 Milieudoelen.....	3
3.3 Beleid en besluitvorming.....	4
3.3.1 Beleid.....	4
3.3.2 Besluitvorming.....	5
4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN.....	6
4.1 Beoordeling alternatievenontwikkeling en -afweging.....	6
4.2 Beschouwde alternatieven.....	6
4.3 Afwegingsproces.....	6
4.3.1 Grondwater.....	7
4.3.2 Kwaliteit oppervlaktewater.....	7
4.3.3 Energie.....	8
4.4 Combinaties van waterinname.....	8
4.5 Voorkeursalternatief.....	9
4.6 Varianten.....	9
4.6.1 Locatievarianten.....	9
4.6.2 Lozingsvarianten.....	9
4.7 Meest milieuvriendelijk alternatief.....	9
5. BESTAANDE MILIEUTOESTAND, AUTONOME ONTWIKKELING EN GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	10
5.1 Bestaande toestand en autonome ontwikkeling.....	10
5.2 Gevolgen voor het milieu.....	10
5.2.1 Algemeen.....	10
5.2.2 Overzicht milieugevolgen.....	11
5.2.3 Primaire hydrologische effecten.....	11
5.2.4 Afgeleide ecologische effecten.....	12
5.2.5 Afgeleide hydrogeologische effecten.....	13
5.2.6 Milieueffecten.....	13
5.2.7 Effecten op landschap en landgebruik.....	14
5.2.8 Bedrijfsmatige aspecten.....	14
6. VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN.....	14
7. LEEMTEN IN INFORMATIE.....	14
8. EVALUATIEPROGRAMMA.....	15
9. VORM EN PRESENTATIE	15
10. SAMENVATTING VAN HET MER	15

1. INLEIDING

Heineken Nederland BV wil de (proces)waterinname voor haar bierbrouwerij te Zoeterwoude wijzigen. Heineken heeft het voornemen over te schakelen van leidingwater op brak grondwater via een eigen winning¹. De onttrekkingshoeveelheid zal ongeveer 10 miljoen m³ per jaar zijn. Na membraanfiltratie restteert circa 5 miljoen m³ concentraat per jaar. Heineken wil dit concentraat infiltreren in de bodem.

Bij brief van 6 maart 2003 heeft het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over de richtlijnen voor het milieueffectrapport (MER)². Zowel de onttrekking als de infiltratie is m.e.r.-plichtig. De m.e.r.-procedure ging van start met de kennisgeving van de startnotitie in Staatscourant nr. 45 van 5 maart 2003³.

Dit advies is opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r.⁴. De werkgroep treedt op namens de Commissie voor de m.e.r. en wordt verder in dit advies 'de Commissie' genoemd. Het doel van het advies is om aan te geven welke informatie het MER moet bevatten om het mogelijk te maken het milieubelang volwaardig in de besluitvorming mee te wegen.

De Commissie heeft kennis genomen van de inspraakreacties en adviezen⁵, die zij van het bevoegd gezag heeft ontvangen. In dit advies verwijst de Commissie naar een reactie wanneer deze naar haar oordeel:

- informatie bevat die in het MER opgenomen moet worden of die nader onderzocht moet worden, zoals informatie over specifieke lokale milieuomstandigheden;
- belangrijke vragen en discussiepunten naar voren brengt, bijvoorbeeld over te onderzoeken alternatieven.

In de uitgebreide startnotitie is reeds veel informatie beschikbaar over de mogelijke alternatieven, over het daaropvolgende trechteringsproces en de keuzes voor het al dan niet betrekken van alternatieven voor watergebruik in het MER. De startnotitie heeft hierdoor deels het karakter van een MER. De Commissie heeft de alternatievenontwikkeling en de trechtering enerzijds getoetst en adviseert anderzijds over richtlijnen voor verdere uitwerking in het MER. Cruciaal in de startnotitie is hoofdstuk 8. Hierin wordt voorgesteld om alleen grondwateralternatieven uit te werken in het MER. Er wordt een zoekgebied gepresenteerd voor eventuele winnings- en infiltratielocaties. Ook blijkt een combinatie van gebruik van grondwater en leidingwater tot de mogelijkheden te behoren. Hoofdstuk 8 van de startnotitie is in de optiek van de initiatiefnemer dus eigenlijk het startpunt voor het MER.

¹ Er is een grens gedefinieerd voor het onderscheid tussen zout en zoet water. De grens ligt bij 1000 mg chloride per liter water. De winning betreft eigenlijk zout grondwater.

² Zie bijlage 1.

³ Zie bijlage 2.

⁴ De samenstelling hiervan is gegeven in bijlage 3.

⁵ Bijlage 4 geeft hiervan een lijst.

2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES

De Commissie beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het milieueffectrapport. Dat wil zeggen dat het MER onvoldoende basis biedt voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming, als de onderstaande informatie ontbreekt.

1. Geef in het MER de (interne) **normen** die gelden voor de waterkwaliteit **voor de specifieke toepassingen**. Vertaal de water- en duurzaamheidsdoelen van de initiatiefnemer in voor het voornemen toetsbare doelen.
2. Heroverweeg de tweede stap in het **afwegingsproces** van alternatieven, zoals beschreven in de startnotitie (hoofdstuk 7). Ga daarbij nader in op de te verwachten effecten op grondwater. Voorzover hierdoor de beoordeling verandert welk alternatief het meest gunstig is voor het milieu, kan dit leiden tot het betrekken van meer alternatieven in het MER dan voorgesteld in de startnotitie. Bijvoorbeeld het Hydron-drinkwater- en/of industriewateralternatief.
3. Ontwikkel een meest milieuvriendelijk alternatief vanuit de breedte van de **alternatieven** die uit de trechtering zijn overgebleven, of eventueel combinaties daarvan (bijvoorbeeld voor verschillende toepassingen van water binnen Heineken). Ontwikkel in elk geval binnen het grondwateralternatief een meest milieuvriendelijke variant.
4. Beschrijf de huidige hydrologische situatie van het gebied inclusief de autonome ontwikkeling en de **hydrologische effecten** bij uitvoering van bepaalde alternatieven. Deze effecten zijn de veranderingen in grondwaterstanden, grondwaterstromingen, grondwaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit. Beoordeel of de effecten passen binnen de kaders die het (provinciaal) grondwaterbeleid en het lozingenbeleid stellen. Beschrijf ook de uit de hydrologische effecten voortvloeiende ecologische effecten.
5. Het MER dient een **samenvatting** te bevatten die naast een publieksfunctie vooral valt te gebruiken voor de bestuurlijke besluitvorming. Hierin moeten de belangrijkste milieugevolgen per alternatief worden weergegeven, alsmede de maatregelen om die milieugevolgen te minimaliseren en de effectiviteit van de maatregelen.

3. PROBLEEMSTELLING, DOELEN EN BESLUITVORMING

3.1 Probleemstelling

In de startnotitie (blz. 16) staat welke probleemstelling aan de basis ligt van het voornemen: de waterkwaliteit van het geleverde leidingwater voldoet niet aan de Heineken-normen en er bestaat onduidelijkheid over de kostprijs van het geleverde water op de langere termijn. Motiveer deze problemen nader in het MER⁶.

3.2 Doelen

3.2.1 Waternormen

Specificeer in het MER de verschillende normen die gelden per specifieke toepassing van het water. Bijvoorbeeld volgens de indeling van Tabel 1, blz. 15 van de startnotitie⁷. Maak in ieder geval onderscheid tussen normen voor de toepassing als brouw- en ketelvoedingswater enerzijds en de normen die gelden voor de andere toepassingen anderzijds. Geef aan wat eventuele verschillen in normen voor invloed kunnen hebben op de alternatievenontwikkeling, bijvoorbeeld ten aanzien van combinaties van grondwater en leidingwater.

3.2.2 Milieudoelen

Geef ook de doelen voor milieubescherming en -verbetering aan. Met het oog op het volwaardig meewegen van het milieubelang in de besluitvorming moet aangegeven worden welke ruimte de gestelde doelen laten voor het ontwikkelen van alternatieven die gunstig zijn voor het milieu. Vertaal in het MER de geformuleerde eigen water- en duurzaamheidsdoelen⁸ in voor het voornemen toetsbare doelen.

⁶ Dit mede gezien de inspraakreacties nrs. 3 en 4 (bijlage 4), waarin gesteld wordt dat beide problemen zich niet voordoen.

⁷ In de startnotitie (paragraaf 2.2, blz. 16) staat dat voor brouwwater het natriumgehalte beneden de 15 ppm (delen per miljoen) dient te liggen en de temperatuur zou een knelpunt zijn. Voor spoelwater zou het geleverde drinkwater te hard zijn. Onduidelijk is vooralsnog welke normen per toepassing gelden.

⁸ Zie o.a. de brochure *Aware of water* van Heineken Nederlands Beheer (december 2001) en *Veiligheid-, gezondheid- en milieuverslag 2000-2001* (met name het inlegvel over brouwerij Zoeterwoude).

3.3 Beleid en besluitvorming

3.3.1 Beleid

In de startnotitie is aangegeven welke randvoorwaarden en uitgangspunten (ruimtelijke beperkingen, grenswaarden aan emissies e.d.) gelden bij dit voor-nemen. Completeer deze met:

- het Lozingenbesluit Bodembescherming en de integrale normstelling stof-fen (INS) voor grondwater van het Ministerie van VROM⁹;
- de beoordeling van een eventuele opslagvergunning op grond van de Mij-nbouwwet door het ministerie van Economische Zaken, die nodig zou kun-nen zijn voor de infiltratie van het concentraat in de bodem.

De Commissie schat in dat voor de besluitvorming over het voornemen (de interpretatie van) het (provinciaal) grondwaterbeleid cruciaal zal zijn¹⁰. Ver-helder dit beleid in het MER en geef aan welke kaders dit stelt aan het voor-nemen¹¹. Voor de beoordeling van de grondwaterstanddaling door de grond-wateronttrekking is in de startnotitie aansluiting gezocht bij de Benchmark Waterleidingbedrijven (VEWIN, 1997). Op basis van berekeningen wordt ge-steld dat de grondwaterstanddaling boven de winning 3 cm zal bedragen. Dit ligt onder de drempel van 5 cm van de benchmark¹². Motiveer deze drempel in het MER, onder meer door aan te geven wat de status is van de benchmark en hoe deze zich verhoudt tot het grondwaterbeleid.

Toets de voorgenomen infiltratie aan de integrale normstelling voor stoffen (INS-criteria) van het Lozingenbesluit bodembescherming. Zo moet bijvoor-beeld het te infiltreren water van gelijkwaardige of betere kwaliteit zijn dan het ontvangende grondwater¹³. Beschouw ook de alternatieve afvoermogelijk-heden van het membraanconcentraat.

In de startnotitie wordt het voornemen gepresenteerd als een netto onttek-king van 5 miljoen m³ grondwater per jaar. In wezen is echter sprake van een gescheiden onttrekking (10 miljoen m³/jaar) en infiltratie (5 miljoen m³/jaar). Deze moeten apart aan de respectievelijke beleidscriteria getoetst worden.

⁹ Daarbij speelt mogelijk ook de zogenaamde Brijnlozingsnotitie van de provincie Zuid-Holland een rol. Deze notitie was ten tijde van dit advies nog een concept (mondelinge mededeling dhr. van Binsbergen, provincie Zuid-Holland).

¹⁰ Zie ook inspraakreacties nrs. 2, 3, 4, 6 en 7 (bijlage 4).

¹¹ Met name het *Grondwaterbeheersplan 2001-2005* van de provincie Zuid-Holland is van belang. Hierin staat: "Het grondwater moet ook in de toekomst voor meerdere gebruiksdoelen beschikbaar blijven" (blz. 11), "Duurzaam waterbeheer betekent onder andere dat grondwaterbeleid per gebied wordt geformuleerd (...)" (blz. 17). De Heinekenbrouwerij te Zoeterwoude ligt in het Oude Rijngebied van de droogmakerijen. Hiervoor geldt dat winningen van zoet grondwater moeten worden beëindigd, teruggedrongen of heringericht en dat "winnen van zout grondwater kan tenzij er nadelige effecten optreden op de zoetwatervoorraad en op de kwelsituatie" (zie blz. 29).

¹² Zie paragraaf 4.2 (blz. 27-29) van de startnotitie.

¹³ Hiertoe kan gebruik gemaakt worden van een onderzoek in uitvoering door de provincie Zuid-Holland, dat zich richt op het opstellen van regionale streefwaarden. Ook kan gebruik gemaakt worden van een TNO-onderzoek uit 1988, dat informatie geeft over zoutgehalten in de raai Leiden-Zoeterwoude.

In de startnotitie is een eerste toetsing gepresenteerd aan het gebiedsbeschermingsbeleid van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Presenteer in het MER een meer gedetailleerde toetsing voor alternatieven waarbij grondwateronttrekking en infiltratie kunnen resulteren in veranderingen van de habitat door andere waterstanden en waterkwaliteit of die kunnen resulteren in afgeleide ecologische effecten¹⁴. Geef verder op kaart aan de eventuele bodembeschermingsgebieden, stiltegebieden, waardevolle cultuurlandschappen en onderdelen van de ecologische hoofdstructuur. De consequenties hiervan voor de ontwikkeling van alternatieven moeten eveneens worden aangegeven.

Vermeld in het gebied voorkomende soorten die beschermd worden op grond van de Flora- en Faunawet. Beoordeel of de activiteit zal leiden tot in de Flora- en Faunawet genoemde verboden gedragingen. Indien dat het geval is, zal een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en Faunawet moeten worden aangevraagd. Geef dan in het MER aan op welke gronden de initiatiefnemer meent om voor een ontheffing in aanmerking te komen.

Geef in het MER een indicatie van mogelijke vereiste natuurcompenserende maatregelen.

3.3.2 Besluitvorming

De startnotitie bevat reeds een heldere en volledige beschrijving van het voor het voornemen benodigde besluit op grond van artikel 14 van de Grondwaterwet, alsmede de relatie van deze besluitvorming met de m.e.r.-procedure¹⁵. Dit kan in het MER worden overgenomen.

Geef ook de eventuele andere besluiten aan die moeten worden genomen om de voorgenomen activiteit te realiseren, zoals:

- een lozingsvergunning (Wet verontreiniging oppervlaktewateren);
- een ontheffing op grond van de Flora- en Faunawet;
- een opslagvergunning op grond van de Mijnbouwwet;
- meldingen en/of vergunningen op grond van de Wet milieubeheer;
- planologische besluiten.

¹⁴ In de nabijheid liggen overigens geen nieuwe aan te melden Habitatrichtlijngebieden (zie de ontwerp-lijst van het ministerie van LNV, dd. 18-2-2003).

¹⁵ Zie paragraaf 1.4 (blz. 11 t/m 14) van de startnotitie m.e.r.

4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

4.1 Beoordeling alternatievenontwikkeling en -afweging

In de startnotitie is een aantal alternatieven ontwikkeld en beschreven. Ook is een afwegingsproces doorlopen, waarbij alternatieven zijn afgefallen (trechtering). Aangezien dit reeds uitvoerig in de opzet van de startnotitie is uitgevoerd, heeft de Commissie deze informatie op juistheid beoordeeld.

4.2 Beschouwde alternatieven

Naast de huidige situatie, te weten het betrekken van leidingwater van waterleidingmaatschappij DZH, zijn de volgende alternatieven in de startnotitie geformuleerd:

- leidingwater van Hydron ZH;
- industriewater van DZH¹⁶;
- nabij de brouwerij te winnen brak grondwater;
- onbehandeld oppervlaktewater uit de Oude Rijn;
- effluent van de waterzuivering van de brouwerij;
- oeverinfiltraat uit de Oude Rijn.

4.3 Afwegingsproces

De initiatiefnemer zet in de startnotitie uitgebreid uiteen hoe het afwegingsproces is doorlopen. De initiatiefnemer voert het afwegingsproces uit in twee stappen¹⁷:

1. Een bedrijfsmatige afweging, op grond van de technische haalbaarheid, de leveringszekerheid, imago, kosten en toegevoegde waarde.
2. Een beoordeling van milieueffecten. Een milieu-levenscyclusanalyse (m-LCA), een gevoeligheidsanalyse van de m-LCA¹⁸ en de veranderingen in de effluentkwaliteit van de waterzuivering (AWZI) geven de doorslag. Een afweging op grond van effecten op hydrologie, grondwaterkwaliteit en natuur blijft echter achterwege.

De Commissie acht de argumenten in de eerste afwegingsstap, die leiden tot het laten vallen van drie alternatieven (oppervlaktewater, effluent AWZI en oeverinfiltraat), afdoende behandeld in de startnotitie en plausibel.

¹⁶ Overigens wordt in de startnotitie de term 'industriewater' gehanteerd voor voorbehandeld oppervlaktewater. De laatste term geeft beter weer wat de herkomst en kwaliteit is van het water en verdient derhalve de voorkeur.

¹⁷ Weergegeven in hoofdstuk 6 respectievelijk hoofdstuk 7 in de startnotitie.

¹⁸ Hierbij is (overschakeling op duurzame) energie doorslaggevend in de score van de respectievelijke alternatieven.

De Commissie raadt aan de tweede afwegingsstap in het MER uit te diepen. Dit zou kunnen leiden tot het alsnog opnemen van alternatieven die zijn afgevallen, of tot ontwikkeling van nieuwe alternatieven¹⁹. De Commissie adviseert tenminste nader in te gaan op:

- de te verwachten veranderingen in grondwaterstanden, grondwaterstromingen en grondwaterkwaliteit;
- de effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater;
- de effecten van energie.

4.3.1 Grondwater

De effecten op veranderingen in grondwaterstanden, grondwaterstromingen en grondwaterkwaliteit zijn van cruciaal belang in de verdere besluitvorming²⁰, maar speelden geen rol in de trechtering²¹. In tabel 17 (blz. 67) van de startnotitie staat dat hydrologie en grondwaterkwaliteit niet eenvoudig weegbaar zijn. Bij de tweede stap van de trechtering bestaat de kans dat een alternatief, dat gunstig zou kunnen scoren op deze aspecten, op voorhand vervalt op grond van de andere milieucriteria (m-LCA, inclusief gevoeligheidsanalyse en effluentlozing AWZI).

Heroverweeg het laten vallen van alternatieven op grond van verwachte veranderingen in grondwaterstanden, grondwaterstromingen en grondwaterkwaliteit²². Alternatieven die bij deze beoordeling aanzienlijk gunstiger (lijken te) scoren dan de winning van brak grondwater dienen in het MER beschouwd te worden.

4.3.2 Kwaliteit oppervlaktewater

In de startnotitie is aangegeven hoe de lozing naar de waterzuivering zal veranderen per alternatief, alsmede de veranderingen dientengevolge in de effluentsamenstelling ná zuivering. Dit aspect geeft de doorslag voor het laten vervallen van het industriewateralternatief²³. De grondslag voor het laten vervallen van dit alternatief kan hierin echter niet gevonden worden:

- Bij het industriewateralternatief wordt ten opzichte van de referentie meer restwater naar de zuivering gestuurd. Er is uitgegaan van een lagere 'recovery' van de omgekeerde osmose.
- Bij winning van brak grondwater daarentegen is er 'waterwinst' omdat het restwater, hetgeen eigenlijk beschouwd moet worden als waterverlies, wordt geïnfiltreerd in de bodem. Dit resulteert ook in een verminderde zoutlast en een lager debiet (en daarmee lagere vrachten aan CZV, N en P) vanuit de waterzuivering.

¹⁹ Met name als alternatieven zich in (milieu)gunstige zin onderscheiden. Zie ook paragrafen 4.3.1 t/m 4.3.3 van dit advies.

²⁰ Zie ook paragraaf 3.3.1 van dit advies.

²¹ Het aspect van de grondwaterstanddaling is weliswaar deels betrokken in de m-LCA (toekenning van milieupunten voor verdroging), maar is onvoldoende nauwkeurig en doet derhalve onvoldoende recht aan het belang van dit aspect. Zie ook inspraakreactie nr. 3 (bijlage 4). Ook zijn in de m-LCA verzilting en grondwaterkwaliteit niet betrokken.

²² Zie voor een richtsnoer voor deze 'vooraf-beoordeling' van alternatieven paragraaf 5.2.3 van dit advies.

²³ Zie startnotitie Tabellen 16 en 17. In beide tabellen wordt dit als argument voor verwerpen van dit alternatief genoemd.

In Tabel 15 (blz. 65) van de startnotitie zijn de vrachten gegeven van te lozen stoffen voor verschillende alternatieven. Voor lozing van de waterzuivering zijn ook de concentraties van belang. De concentratie 'stikstof-totaal' is uit oogpunt van oppervlaktewaterkwaliteit acceptabel²⁴. Ook dit is derhalve geen argument voor het laten vallen van het industriewateralternatief.

Motiveer het laten vallen van het industriewateralternatief op grond van de verandering in lozing op oppervlaktewater nader in het MER. Geef mogelijk andere argumenten om het alternatief industriewater te laten vallen of betrek het industriewateralternatief alsnog in het MER.

4.3.3 Energie

De m-LCA speelt een belangrijke rol bij de afweging van alternatieven. Binnen de gekozen methodiek (m-LCA met weegmethode Eco-indicator '99) werkt de vorm van energieopwekking ('grijs' of 'groen') sterk door in de score. Er zijn echter grote verschillen in de milieuscore van groene energie. De milieuwinst in een m-LCA kan dus ook sterk verschillen. In de meest ongunstige gevallen zal groene energie soms nauwelijks beter scoren dan 'grijze' energie.

Bij gebruik van 'grijze' energie scoort het grondwateralternatief aanvankelijk het meest ongunstig. Een gevoeligheidsanalyse toont echter aan dat het grondwateralternatief aanzienlijk beter kan scoren dan de andere alternatieven, mits de initiatiefnemer deels overstapt op inkoop of productie van duurzame energie²⁵. De effecten van de gevoeligheidsanalyse zijn vertaald in Tabel 17 (blz. 67) van de startnotitie onder het criterium 'perspectief m-LCA'. Als echter de kosten voor duurzame energie hoger liggen dan die voor gangbare energie, dan verandert wellicht het criterium 'kosten' in Tabel 17 substantieel²⁶.

4.4 Combinaties van waterinname

Ook met combinaties van waterinname zou kunnen worden voldaan aan de doelstellingen van de initiatiefnemer. De normstelling kan immers afhankelijk zijn van de toepassing van het water²⁷. In de startnotitie is gekozen voor 'alles-of-niets-alternatieven' voor waterinname. Voor de beeldvorming van de consequenties van de keuze voor een bepaalde waterinname is dat verhelderend. Voor de verdere ontwikkeling van alternatieven voor behandeling in het MER is het echter gewenst nauwkeuriger aan te sluiten bij de uiteindelijke toepassing van het water²⁸. Indien de initiatiefnemer combinaties van waterinname niet mogelijk acht, dan dient dit gemotiveerd te worden in het MER.

²⁴ Voor het industriewateralternatief is dit: 2000 kg/jaar : 1.100.000 m³/jaar = 0,0018 gram N/liter. Zie ook Tabel 15, blz. 65 van de startnotitie.

²⁵ Zie Tabel 14, blz. 64 van de startnotitie. Deze stap valt onder de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer en ligt dus buiten het bereik van het te nemen besluit.

²⁶ Zie ook inspraakreactie nr. 3 (bijlage 4).

²⁷ Dit moet blijken uit de aanscherping van de doelstellingen. Zie paragraaf 3.2.1 van dit advies.

²⁸ Denkbaar is bijvoorbeeld een combinatie van grondwaterwinning en leidingwater van DZH. Zie ook blz. 69 van de startnotitie.

4.5 Voorkeursalternatief

In de startnotitie opteert de initiatiefnemer voor de winning van brak grondwater op 77 meter diepte op het eigen terrein en infiltratie in dezelfde aquifer. Beschrijf deze opzet meer in detail in het MER. Motiveer waarom deze opzet de voorkeur verdient, dan wel motiveer waarom eventueel (in een later stadium, bij nader inzien) voor een ander voorkeursalternatief wordt gekozen.

4.6 Varianten

4.6.1 Locatievarianten

Beschouw de onttrekkings- en (eventuele) infiltratie- of lozingslocaties van het concentraat als varianten binnen het brak grondwateralternatief. De te kiezen varianten voor onttrekking/infiltratie moeten duidelijk van elkaar onderscheidend zijn. Selecteer een beperkt aantal locaties en motiveer de keuze ervan. Betrek daarbij de natuurwaarde, de culturele waarde²⁹, de invloed op de zoetwatervoorraad en de kwetsbaarheid voor verdroging en verzilting. Geef de potentiële locaties voor onttrekking en/of infiltratie zo concreet mogelijk aan.

4.6.2 Lozingsvarianten

Beschouw andere opties voor de afvoer van het concentraat, naast de al genoemde infiltratie, als varianten binnen het grondwateralternatief. Denk bijvoorbeeld aan lozing op zee of op de rivier³⁰. Beschrijf de technische haalbaarheid en toets deze opties aan de milieucriteria en vigerend beleid.

4.7 Meest milieuvriendelijk alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) moet uitgaan van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu en binnen de competentie van de initiatiefnemer liggen. Het is belangrijk om doelgericht een MMA te ontwikkelen. Dit vraagt een open en creatieve houding. Het verwachte draagvlak of een eerder vastgelegd budget mogen geen argumenten zijn om oplossingsrichtingen met belangrijke milieuvoordelen buiten beschouwing te laten bij de ontwikkeling van een MMA. Na een herafweging van alternatieven³¹ kunnen meer (en nieuwe) alternatieven overblijven in het vervoltraject van het MER, dan nu is weergegeven in de startnotitie. Het MMA zou dan, anders dan in de startnotitie is gesteld, ook betrekking kunnen hebben op een alternatief zonder onttrekking van grondwater of op een combinatie van winning van grondwater en waterinname van andere herkomst. In een dergelijk geval is te overwegen een MMA te ontwikkelen vanuit de breedte van alle alternatieven die uit de trechtering zijn overgebleven. Ontwikkel in elk geval een meest milieuvriendelijke variant (MMV) binnen de locatievarianten van het grondwateralternatief.

²⁹ Zie ook inspraakreactie nr. 1 (bijlage 4), waarin o.a. wordt gewezen op het bodemarchief. Op het terrein van de brouwerij bevinden zich resten van kasteel Zwieten' en in de omgeving bevinden zich terreinen van hoge archeologische waarde.

³⁰ Zie ook blz. 69 van de startnotitie.

³¹ Zie paragraaf 4.3 van dit advies.

5. BESTAANDE MILIEUTOESTAND, AUTONOME ONTWIKKELING EN GEVOLGEN VOOR HET MILIEU

5.1 Bestaande toestand en autonome ontwikkeling

De bestaande toestand van het milieu in het studiegebied, inclusief de autonome ontwikkeling hiervan, moet worden beschreven als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de autonome ontwikkeling verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Bij deze beschrijving moet het MER uitgaan van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van reeds genomen besluiten over nieuwe activiteiten.

Het studiegebied moet op kaart worden aangegeven en omvat de locatie en de omgeving daarvan, voor zover daar effecten van de voorgenomen activiteit kunnen gaan optreden. Per milieuaspect (bodem, water, landschap enz.) kan de omvang van het studiegebied verschillen. Tevens moet op kaart een overzicht worden gegeven van de in het studiegebied gelegen gevoelige gebieden en objecten.

5.2 Gevolgen voor het milieu

5.2.1 Algemeen

Bij de beschrijving van de milieugevolgen dienen de volgende algemene richtlijnen in acht te worden genomen:

- bij de beschrijving van de gevolgen voor het milieu moet, waar nodig, de ernst worden bepaald in termen van aard, omvang, reikwijdte, mitigeerbaarheid en compenseerbaarheid;
- naast negatieve effecten moet ook aan positieve effecten aandacht worden besteed. Bijvoorbeeld het verminderen van de druk op de duinwaterwinning bij gehele/gedeeltelijke afbouw van waterwinning door DZH;
- onzekerheden en onnauwkeurigheden in de voorspellingsmethoden en in gebruikte gegevens moeten worden vermeld;
- bij onzekerheden over het wel of niet optreden van effecten moet een onzekerheidsanalyse worden uitgevoerd of een 'worst case scenario' worden gebruikt. Bijvoorbeeld bij grondwater;
- de manier waarop milieugevolgen zijn bepaald dient inzichtelijk en controleerbaar te zijn door het opnemen van basisgegevens in bijlagen of expliciete verwijzing naar geraadpleegd achtergrondmateriaal;
- vooral aandacht moet besteed worden aan die effecten die per alternatief verschillen of die welke de gestelde normen (bijna) overschrijden.

5.2.2 Overzicht milieugevolgen

In de startnotitie (blz. 36-38, Tabel 5) is reeds een overzicht gegeven van de milieugevolgen die in het MER aan de orde zullen komen en op welke wijze. Naar inschatting van de Commissie zijn vooral van belang de veranderingen in grondwaterstanden, grondwaterstromingen, grondwaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit, alsmede het energiegebruik.

De Commissie heeft de onderstaande opmerkingen en stelt de onderstaande aanvullingen voor op Tabel 5 van de startnotitie³². Neem in het MER het definitieve, in het MER toegepaste effectenoverzicht op.

5.2.3 Primaire hydrologische effecten

De voorgenomen activiteit behelst een netto onttrekking van 5 miljoen m³/jr. Deze hoeveelheid grondwater verdwijnt voorgoed uit de ondergrond. De vraag waar dit in resulteert is essentieel. Er kan verlaging optreden van de grondwaterstanden rond de onttrekking (verdroging) met mogelijk belangrijke effecten op natuur, landbouw en zetting. Naar verwachting zal echter de daling van de freatische grondwaterstand in de poldergebieden resulteren in een toename van de infiltratie van oppervlaktewater uit sloten, plassen en kanalen. Dit kan een belangrijke verandering van de grondwaterkwaliteit tot gevolg hebben. Om de oppervlaktewaterstanden op peil te houden zal ook de aanvoer van gebiedsvreemd water in de polders kunnen toenemen.

Een complicerende factor is dat feitelijk niet 5 maar 10 miljoen m³/jaar op één locatie wordt gewonnen en mogelijk op een andere locatie 5 miljoen m³/jaar wordt geïnfilteerd. Dit zal veranderingen in grondwaterstromingsstelsels te zien geven en resulteren in verplaatsing van de zoet-brak-zout grenzen in de ondergrond. Inzicht in de verandering van stroomsystemen en (daarmee samenhangend) de grondwaterkwaliteit is nodig om de effecten op onder andere natuur, landbouw, zetting, verplaatsing van verontreinigingen en andere winningen in de omgeving in te kunnen schatten. Door uitgekiende locatiekeuze van onttrekkingsput en infiltratieput kunnen negatieve effecten vervolgens worden geminimaliseerd.

Voeg vanwege bovenstaande redenen (in Tabel 5 van de startnotitie) de volgende aspecten toe:

- Grondwaterstromingsstelsels. Beschrijf de vorming van nieuwe stelsels door de voorgenomen onttrekking en infiltratie, de volume- en stroomsnelheidsveranderingen van bestaande stelsels en de verandering van herkomst- en kwelgebieden;
- Grondwaterkwaliteit. Beschrijf de verandering van de grondwaterkwaliteit, waaronder de verplaatsing van zoet-brak-zout grenzen, de concentraties van metalen, de verandering van infiltratie van oppervlaktewater en de verandering van de ecologisch relevante grondwatertypen³³;
- Oppervlaktewater. Beschrijf de veranderingen in oppervlaktewaterkwaliteit, de veranderingen in inlaat en de veranderingen in uitlaat naar de polders. Maak daarbij onderscheid in zomer- en wintersituatie.

³² Niet genoemde effecten/aspecten blijven ongewijzigd gehandhaafd.

³³ Dit aspect hoort thuis onder 'Primaire hydrologische effecten', en kan derhalve vervallen bij de categorie 'Afgeleide hydrogeologische effecten'.

Het criterium 'Verandering waterbalans > 10%' binnen het aspect Watersysteem voegt weinig informatie over milieueffecten toe. De procentuele verandering van de waterbalans is bovendien afhankelijk van de grootte van het (model)gebied waarover deze wordt berekend; hoe groter het gebied, des te kleiner de procentuele verandering. Dit criterium kan derhalve vervallen.

Een goed inzicht dient te worden verkregen in de te verwachten effecten op grondwaterstanden, -stroomrichtingen en -kwaliteit in drie dimensies. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van een numeriek semi-driedimensionaal grondwaterstromingsmodel. Dit model zal ook stroming van water van verschillende dichtheden (zoet, brak, zout) moeten kunnen beschrijven. Tevens zullen de interacties met het oppervlaktewater moeten kunnen worden gekwantificeerd. Enerzijds om inzicht te krijgen in de verspreiding van infiltrerend oppervlaktewater in het grondwater, anderzijds om een inschatting te kunnen maken van de toename in inlaat van gebiedsvreemd water in polders ter compensatie van toegenomen infiltratie naar het grondwater.

Geef aan wat de uitgangspunten en randvoorwaarden van het model zijn, en welke gegevens zijn gebruikt. Verwerk hierin gegevens van additionele metingen. Geef tevens aan voor welke parameters onvoldoende gegevens beschikbaar zijn en voor welke parameters de modelresultaten het meest gevoelig zijn. Gebruik een worst case scenario om aan te geven wat de effecten hiervan kunnen zijn op de modelresultaten en op milieu³⁴.

Presenteer, om de beschreven veranderingen inzichtelijk te maken, in het MER (minimaal) twee dwarsdoorsneden door de ondergrond³⁵. Eén dwarsdoorsnede over de onttrekkingsput en de infiltratieput en één dwars daarop, ter plaatse van objecten waar belangrijke effecten te verwachten zijn. Presenteer in de doorsneden de stroomsystemen (stromingsrichtingen, waterkwaliteit, herkomst- en kwelgebieden) in de huidige situatie, alsmede die in de situatie bij onttrekking van 10 miljoen m³/jaar en infiltratie van 5 miljoen m³/jaar. Presenteer in het MER kaarten waarop de grondwaterstromingsstelsels zichtbaar zijn, alsmede kwel- en infiltratiegebieden aan maaiveld, zowel voor de huidige situatie als de optredende veranderingen ten gevolge van de nieuwe situatie met onttrekking en infiltratie.

Beschrijf naast te verwachten korte termijn effecten ook de lange termijneffecten van de winning en de infiltratie op verzilting, zoetwatervoorraad en verdroging.

5.2.4 Afgeleide ecologische effecten

Naast effecten op de grondwaterstanden kunnen door de onttrekking kwelgebieden omslaan in infiltratiegebieden waardoor de waterkwaliteit in de wortelzone veranderd (van grondwater- naar neerslag-gevoed). Voeg daarom bij het aspect Terrestrische vegetatie het criterium 'Effecten door verandering van de freatische grondwaterkwaliteit' toe.

³⁴ Bijvoorbeeld kunnen de c-waarden van de deklaag en slecht doorlatende lagen onbekend zijn. Deze kunnen 'onverwachte lekstromen' van het ene naar het andere watervoerende pakket veroorzaken.

³⁵ Als indicatief voorbeeld kan dienen Figuur 5 (blz. 32) in de startnotitie.

Door de onttrekking zal naar alle waarschijnlijkheid de hoeveelheid infiltratie van oppervlaktewater naar grondwater toenemen. Dit zal gecompenseerd worden door de inlaat van gebiedsvreemd oppervlaktewater. Dit water met een andere kwaliteit kan effecten hebben op de aquatische vegetatie. Voeg daarom bij het aspect Aquatische vegetatie het criterium 'Effecten door verandering van de oppervlaktewaterkwaliteit' toe³⁶.

Verander bij de aspecten Vogels en andere landfauna en Vissen en andere waterfauna het criterium in 'Effecten door verandering van habitat (vegetatie, waterkwaliteit voedselsituatie e.d.)'.

Indien er negatieve ecologische effecten optreden, moeten mogelijke mitigerende maatregelen gepresenteerd worden en dient een indicatie gegeven te worden van een mogelijk bij het te nemen besluit te voegen compensatieplan.

5.2.5 Afgeleide hydrogeologische effecten

Bij het aspect Winningen van derden zou het criterium moeten luiden: 'Waterskwaliteitsverandering ter plaatse van de winning van derden'.

Verander het criterium bij het aspect Zettingen in: 'Zetting door verandering van de freatische grondwaterstand > 5 cm'³⁷.

5.2.6 Milieueffecten

Specificeer de criteria binnen dit cluster³⁸.

Ten behoeve van de startnotitie is gebruik gemaakt van een m-LCA. Indien ook een m-LCA wordt toegepast in het MER adviseert de Commissie om aggregatie van milieu-effecten tot een 'single score' achterwege te laten³⁹. Het MER zou kunnen volstaan met een inzichtelijke vergelijking van alternatieven op de aspecten die gescoord worden met een m-LCA. Deze zijn het energiegebruik, het broeikas-effect en een beschouwing van reststoffen en chemicaliën. Kwantificeer deze parameters over de gehele waterproductieketen. Bereken het energiegebruik met eenduidige definities over calorische waarde en systeemafbakening. Geef een indicatie van de vorm van 'groene' energie.

Geef aan welke reinigingsprocedures worden uitgevoerd aan de anaërobie omgekeerde osmose-installatie, welke chemicaliën gebruikt worden, wat de bestemming is van het schoonmaakwater en welke invloed dit heeft op het te infiltreren concentraat. Geef de potenties van verdere waterbesparing aan.

Het gezuiverde water van de AWZI wordt geloosd op het Korte Vlietkanaal. Beschrijf kort het zuiveringsproces. Geef aan welke lozingen er plaatsvinden en hoe deze veranderen.

³⁶ Onder tabel 5 van de startnotitie staat onder * aangegeven dat gekeken wordt naar effecten op grondwaterkwaliteit respectievelijk oppervlaktewaterkwaliteit. Opname van het criterium in tabel 5 is directer en verdient de voorkeur.

³⁷ Zie ook inspraakreacties nrs. 3 en 4 (bijlage 4).

³⁸ Overigens is de term 'Milieueffecten' te specificeren in 'Energie en broeikas-effect, stoffen en hinder'.

³⁹ Deze benadering is sterk gevoelig voor aannamen over berekening van milieuthema's en weging tussen milieuthema's. Bovendien heeft dit geen meerwaarde boven een themabepaling.

5.2.7 Effecten op landschap en landgebruik

Voeg binnen dit cluster van aspecten toe het aspect Cultureel erfgoed⁴⁰. Het bijbehorende criterium 'Effecten op het bodemarchief' kan kwalitatief beoordeeld worden. Maak onderscheid in de effecten door directe aantasting en in effecten door veranderingen in de grondwaterstand en -samenstelling. Presenteer in het MER een kaart met locaties met archeologische restanten.

Geef een indicatie van kosten die elders gemaakt moeten worden ten gevolge van het voornemen, bijvoorbeeld derving van landbouwopbrengsten.

5.2.8 Bedrijfsmatige aspecten

Voeg toe het aspect Calamiteiten. De bestaande installatie blijft bestaan zodat bij calamiteiten teruggevallen kan worden op gebruik van drinkwater. Geef aan welke calamiteiten kunnen optreden, de duur en de verwachte frequentie ervan en welke invloed deze calamiteiten kunnen hebben op bijvoorbeeld het te infiltreren concentraat.

6. VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN

De milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven moeten onderling én met de referentie(s) worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven verschillen. Vergelijking moet bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie plaatsvinden. Bij de vergelijking moeten de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het milieubeleid worden betrokken.

Hoewel dit geen verplicht deel van het MER uitmaakt, beveelt de Commissie aan een indicatie te geven van de kosten van de verschillende alternatieven. Dit omdat het kostenaspect zwaar weegt voor de initiatiefnemer. In de startnotitie zijn reeds kostenverhoudingen weergegeven ten opzichte van de referentie (= 100%), omdat de absolute kosten van alternatieven vertrouwelijk zijn. Deze aanpak kan in het MER worden overgenomen.

7. LEEMTEN IN INFORMATIE

Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten geen informatie kan worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens. Deze inventarisatie moet worden toegespitst op die milieuaspecten, die (vermoedelijk) in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen. Op die manier kan worden beoordeeld wat de consequenties zijn van het gebrek aan milieuinformatie.

⁴⁰ Zie ook inspraakreactie nr. 1 (bijlage 4).

Beschreven moet worden:

- welke onzekerheden zijn blijven bestaan en wat hiervan de reden is;
- in hoeverre op korte termijn zou kunnen worden voorzien in de leemten in informatie;
- hoe ernstig leemten en onzekerheden zijn voor het te nemen besluit.

8. EVALUATIEPROGRAMMA

Het college van Gedeputeerde Staten moet bij het besluit op grond van artikel 14 van de Grondwaterwet aangeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Het verdient aanbeveling, dat Heineken Nederland BV in het MER reeds een aanzet tot een programma voor dit onderzoek geeft, omdat er een sterke koppeling bestaat tussen onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden, de geconstateerde leemten in kennis en het te verrichten evaluatieonderzoek.

9. VORM EN PRESENTATIE

Bijzondere aandacht verdient de presentatie van de vergelijkende beoordeling van de alternatieven. De onderlinge vergelijking dient bij voorkeur te worden gepresenteerd met behulp van tabellen, figuren en kaarten. Voor de presentatie beveelt de Commissie verder aan om:

- het MER zo beknopt mogelijk te houden, onder andere door achtergrondgegevens (die conclusies, voorspellingen en keuzen onderbouwen) niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;
- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst bij het MER op te nemen;
- bij gebruik van kaarten recent kaartmateriaal te gebruiken, topografische namen goed leesbaar weer te geven en een duidelijke legenda erbij te voegen.

10. SAMENVATTING VAN HET MER

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en sprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER⁴¹. Daarbij moeten de belangrijkste zaken zijn weergegeven, zoals:

- de voorgenomen activiteit en de alternatieven;
- de belangrijkste effecten voor het milieu bij het uitvoeren van de voorgenomen activiteit en de alternatieven;
- de vergelijking van de alternatieven en de argumenten voor de selectie van het MMA en het voorkeursalternatief;
- belangrijke leemten in kennis.

⁴¹ Naar de mening van de Commissie bevat de startnotitie geen samenvatting. De gele pagina's voorin dit document hebben het karakter van een inleiding met een leeswijzer.