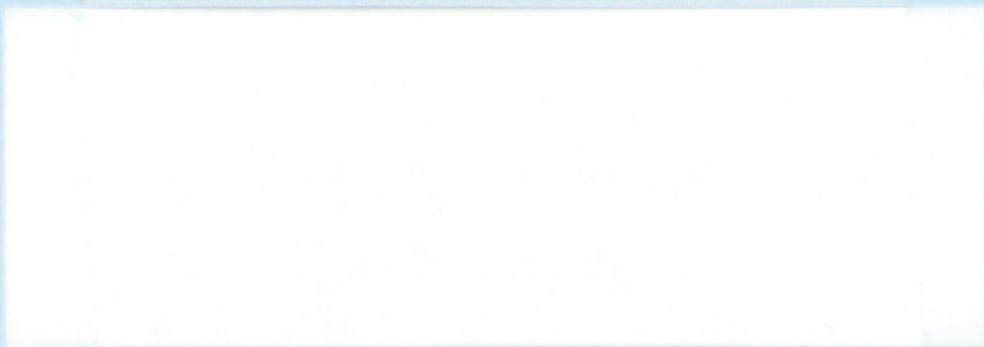


Grontmij: Zwenwaterprofiel
Jab van Waalre 19-8-2009





Zwemwaterprofiel Gat van Waalre

Inclusief Blauwalgenrapportage en aanvullende gezondheidsadviezen

Definitief

Gemeente Waalre
Koningin Julianalaan 19
5582 JV WAALRE

Grontmij Nederland bv
Middelburg, 19 augustus 2009

Verantwoording

Titel : Zwemwaterprofiel Gat van Waalre
Subtitel : Inclusief Blauwalgenrapportage en aanvullende gezondheidsadviezen
Projectnummer : 259837
Referentienummer : 259837.mbg.312.R001
Revisie : 1
Datum : 19 augustus 2009

Auteur(s) : dr. ir. M.W. Kuiper, ir. M. van Veen

E-mail adres :

Gecontroleerd door : dr. ir. E.J.T.M. Leenen

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ir. P.J.A. van Esch

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Segeerssingel 6
4337 LG Middelburg
Postbus 7060
4330 GB Middelburg
T +31 118 65 25 00
F +31 118 65 25 05
zuid@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Zwemwaterprofiel	6
1.2.1	Kwaliteitsklassen en normen	6
1.2.2	Routekaart zwemwaterprofiel	6
1.3	Blauwalgenrapportage	7
1.4	Aanvullende gezondheidsadviezen	8
2	Aanpak	9
3	Gebiedsbeschrijving Gat van Waalre	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Hydromorfologie en ecologie	14
3.3	Riolering en afvalwaterzuivering	15
3.4	Begrenzing	16
3.5	Gezondheidsrisico's	16
4	Zwemwaterprofiel	18
4.1	Inleiding	18
4.2	Historische data analyse	18
4.3	Potentiële verontreinigingsbronnen en -routes	18
4.4	Richtgetallen (ZWEMPROF)	19
5	Blauwalgenrapportage	25
5.1	Inleiding	25
5.2	Route in stappenplan	25
6	Andere gezondheidsaspecten	26
6.1	Inleiding	26
6.2	Zwemmersjeuk	26
6.3	Chemische waterkwaliteit	27
6.4	Botulisme	27
6.5	Ziekte van Weil	27
6.6	Veiligheid	28
7	Evaluatie en conclusies	29
7.1	Evaluatie	29
7.2	Conclusies	30
8	Aanbevelingen en adviezen	31
8.1	Verbeteren zwemwaterkwaliteit	31
8.2	Informatievoorziening en beheer	32
8.3	Toekomst plannen (inrichting zwemzone)	32
9	Literatuur	35

Bijlage 1 Verslag Veldbezoek	36
Bijlage 2 Betrokken organisaties	39
Bijlage 3 Protocol voor begrenzing van zwemwater	40
Bijlage 4 Voorbeeld invulblad ZWEMPROF	41

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Gemeente Waalre heeft in de periode tot 2030 een ambitieuze en aanzienlijke woningbouw-taak. Eén van de toekomstige woningbouwlocaties betreft het gebied Waalre-Noord. In totaal worden hier circa 600 woningen gerealiseerd. Hiervan zijn circa 400 woningen voorzien nabij het Gat van Waalre, die zijn opgenomen in fase 1a (Figuur 1-1).

Het Gat van Waalre is ontstaan na de zandwinning welke nodig was voor de aanleg van de na-bijgelegen snelweg. Het betreft een geïsoleerde plas welke in eigendom is van Gemeente Waalre. Rondom en in de plas vindt recreatie plaats. Mensen laten hun hond uit rondom de plas, op warme zomerse dagen wordt er gezwommen, een duikvereniging maakt gebruik van de plas en er komen regelmatig hengelaars om te vissen. Het Gat van Waalre kent echter een zwemverbod wat onder andere het gevolg is van de aanwezigheid van een riooloverstort en omdat er veel puin en betonijzer in de plas ligt.

Vanwege de toekomstige ontwikkelingen bij het Gat van Waalre, wil de Gemeente Waalre na-gaan of het mogelijk is om aan deze plas de functie "zwemwater" toe te kennen. In het concept landschapsplan is voorzien in een zwemstrand in de noordoostelijke hoek van de plas. De in-steek is dat het gaat om een extensieve vorm van recreatie.

Om na te gaan of aan het Gat van Waalre de functie "zwemwater" toegekend kan worden zal een zwemwaterprofiel worden opgesteld. Door middel van het opstellen van een zwemwater-profiel wordt inzicht verkregen in de potentiële vervuilingsbronnen en de mogelijke effecten hiervan op de (zwem)waterkwaliteit. Tevens zal een blauwalgen beoordeling worden gedaan en zullen overige gezondheidsaspecten met betrekking tot het zwemwater en de toekomstige be-bouwing in het onderzoek worden meegenomen.



Figuur 1-1 Begrenzing van het plangebied

1.2 Zwemwaterprofiel

De nieuwe Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EG) is begin 2006 vastgesteld. Het doel van deze richtlijn is het beschermen van de gezondheid van zwemmers in oppervlaktewateren. In de nieuwe richtlijn worden bepalingen neergelegd met betrekking tot de monitoring en de indeling van de zwemwaterkwaliteit in kwaliteitsklassen (uitstekend, goed, aanvaardbaar en slecht) alsmede de verstrekking van informatie daarover aan het publiek en de Europese Commissie. Een proactief beheer van de zwemwaterkwaliteit wordt voorgeschreven, risico's moeten in kaart worden gebracht in een zwemwaterprofiel en maatregelen moeten worden uitgevoerd om minimaal een 'aanvaardbare' kwaliteit te kunnen bereiken en blootstelling van zwemmers aan verontreiniging te voorkomen.

Van iedere zwemwaterlocatie zal moeten worden ingeschat welke emissiebronnen via welke verspreidingsroutes de zwemwaterkwaliteit negatief beïnvloeden. Hierbij spelen de locatiespecifieke eigenschappen van het zwemwater een belangrijke rol. Alle bevindingen komen samen in een zwemwaterprofiel van de desbetreffende zwemwaterlocatie. Het opstellen van een zwemwaterprofiel is ook een verplichting volgens de nieuwe zwemwaterrichtlijn. Op basis hiervan kan de beheerder maatregelen nemen om het risico op besmetting van de zwemmer (verder) te reduceren. Op het ogenblik wordt hoofdzakelijk op basis van expert judgement geredeneerd. Het zwemwaterprofiel, eventueel aangevuld met een aantal extra metingen, maakt het mogelijk om eventuele beheersmaatregelen beter te onderbouwen. Financiële middelen worden hierdoor effectiever ingezet. Tevens kan het zwemwaterprofiel ingezet worden voor communicatie over de kwaliteit van de zwemwater(locatie) en de genomen beheersmaatregelen naar de maatschappij/burger.

Een zwemwaterprofiel is in eerste instantie bedoeld om inzicht te verkrijgen in de fecale verontreinigingsbronnen en -routes en richt zich op de indicatoren voor fecale verontreinigingen (*Escherichia coli* en intestinale enterococcen). In deze zwemwaterprofielen worden echter ook overige gezondheidsrisico's meegenomen, zoals cyanobacteriën, zwemmersjeuk en botulisme. Cyanobacteriën zijn in de volksmond beter bekend als blauwalgen. In dit zwemwaterprofiel zal daarom verder over blauwalgen worden gesproken.

1.2.1 Kwaliteitsklassen en normen

In de nieuwe Europese zwemwaterrichtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende kwaliteitsklassen. De indeling én de 'normen' hierbij zijn weergegeven in tabel 1.1

Tabel 1-1 Normen voor de verschillende kwaliteitsklassen voor zoet binnenwater wat betreft intestinale enterococcen en *Escherichia coli*

Parameter	Uitstekende kwaliteit [*]	Goede kwaliteit [*]	Aanvaardbare kwaliteit ^{**}	Referentiemethoden voor de analyse
Intestinale enterococcen (kve/100ml)	200	400	330	ISO 7899-1 of ISO 7899-2
<i>Escherichia coli</i> (kve/100 ml)	500	1000	900	ISO 9308-3 of ISO 9308-1

* gebaseerd op een 95-percentiel

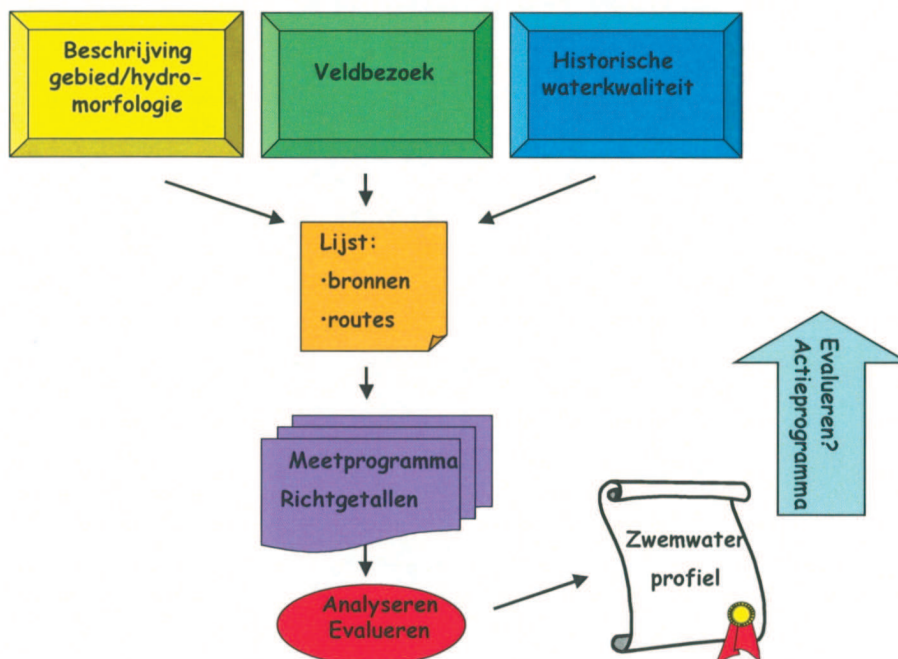
** gebaseerd op een 90-percentiel

Als een fecale verontreiniging via oppervlaktewater naar een zwemwater wordt getransporteerd treedt verdunning op. De locatiespecifieke eigenschappen van het ontvangende zwemwater zijn van belang bij een beoordeling van de invloed van diverse routes op de bacteriologische kwaliteit van het zwemwater. Een belangrijke onderverdeling hierin is de verdeling tussen geïsoleerd of doorstroomd zwemwater.

1.2.2 Routekaart zwemwaterprofiel

Rijkswaterstaat Waterdienst heeft een aantal pilot-onderzoeken laten uitvoeren en is gekomen tot een algemeen protocol voor het opstellen van een zwemwaterprofiel. Dit heeft geleid tot een routekaart (zie figuur 1-2) welke voor het opstellen van dit zwemwaterprofiel gebruikt is. Deze aanpak volgens de routekaart resulteert in een algemeen beeld van de zwemwaterlocatie, zijn

omgeving en de mogelijke bronnen, met een indicatie van de grootte van bijdrage van deze bronnen op de waterkwaliteit in de zwemlocatie.



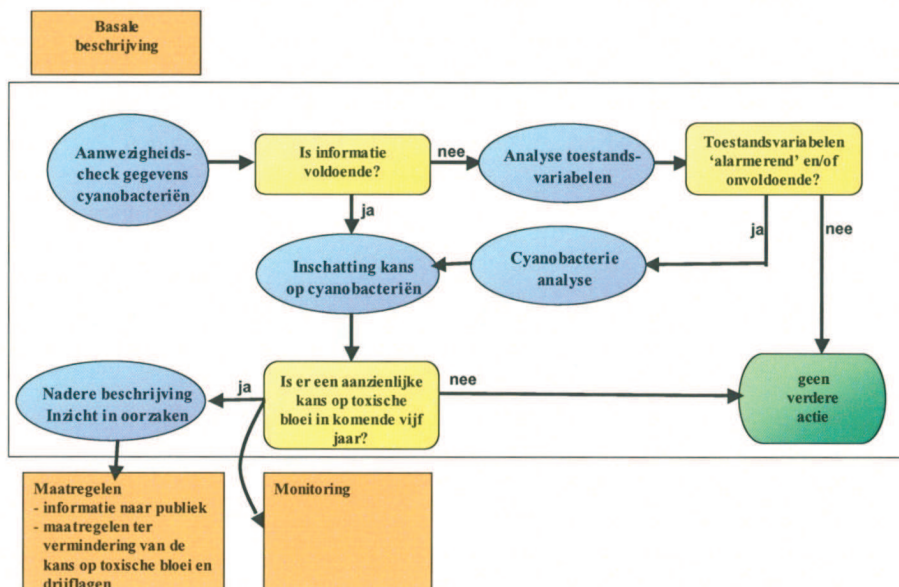
Figuur 1-2 Algemene routekaart om te komen tot een zwemwaterprofiel

Gemeente Waalre heeft Grontmij Nederland bv gevraagd om een zwemwaterprofiel op te stellen voor het "Gat van Waalre". Bij het opstellen van dit zwemwaterprofiel zal gebruik worden gemaakt van de "Handreiking voor het opstellen van een zwemwaterprofiel" (Grontmij, RWS-RIZA, 2005).

1.3 Blauwalgenrapportage

De Europese Zwemwaterrichtlijn vraagt behalve om aandacht voor de bacteriële verontreiniging ook nadrukkelijk aandacht voor de risico's van blauwalgen. Ter ondersteuning bij het opstellen van het blauwalgendeel van een Zwemwaterprofiel is de handreiking 'Blauwalgen in het Zwemwaterprofiel' opgesteld (DHV, 2007). De hierin voorgeschreven aanpak vindt plaats op basis van het stappenplan zoals weergegeven in figuur 1-3. Het aantal stappen is afhankelijk van de hoeveelheid beschikbare informatie en het oordeel over de kans op toxische bloei. Voor locaties die nooit problemen kennen met blauwalgen is het profiel eenvoudig. Voor locaties waar een aanzienlijke kans bestaat op een toxische bloei, is het profiel uitgebreider.

Uit het stappenplan blijkt dat er voor elk zwemwater een basale beschrijving van het systeem gegeven wordt. Vervolgens dient er een historisch databestand te worden aangemaakt. Een dergelijk historisch databestand is noodzakelijk om een beoordeling te kunnen geven over de mogelijke proliferatie van toxische blauwalgen in de komende jaren. Een gedegen beoordeling kan alleen plaats vinden als er voldoende informatie beschikbaar is. Daarom is een stap ingebouwd waarin dit wordt beoordeeld. Bij onvoldoende beschikbare informatie kan op basis van de analyse van toestandsvariabelen een inschatting worden gemaakt van eventuele blauwalgenbloei in het verleden. Als uit deze analyse blijkt dat mogelijk dominantie van blauwalgen is opgetreden, dan dient een passende monitoring te worden uitgevoerd in het komende seizoen. Indien er voldoende informatie verzameld is volgt de uiteindelijke beoordeling. Het blauwalgendeel van het Zwemwaterprofiel is gereed als de beoordeling luidt dat er geen aanzienlijke kans op een toxische bloei is in de komende vijf jaar. Dit oordeel en de onderbouwing maken deel uit van het Zwemwaterprofiel. Wanneer echter op basis van de historische data-analyse blijkt dat de kans op een toxische bloei in de komende vijf jaar wel aanzienlijk is, dan dient een nadere beschrijving van het systeem te worden gemaakt.



Figuur 1-3 Stappenplan uit de handreiking 'Blauwalgen in het Zwemwaterprofiel'

Een nadere beschrijving van het systeem waarin de zwemlocatie zich bevindt, heeft tot doel inzicht te geven in de mogelijke werking van het systeem met betrekking tot het ontstaan van toxische blauwalgenbloei. Dit betekent dat de achterliggende oorzaken/factoren worden beschreven die mogelijk leiden tot de bloei van toxische blauwalgen. De nadere beschrijving maakt het mogelijk een oordeel te vormen over de meest effectieve maatregelen om de kans op blauwalgenbloei te doen afnemen.

1.4 Aanvullende gezondheidsadviezen

Tot slot zal in dit rapport nog aandacht worden geschonken aan aanvullende gezondheidsadviezen met betrekking tot de inrichting van het "Gat van Waalre". Hierbij worden de bestaande plannen (onder andere het landschapsplan en het stedenbouwkundig ontwerp) in ogenschouw genomen.

2 Aanpak

Voor het opstellen van het zwemwaterprofiel zijn, aan de hand van de "Handreiking voor het opstellen van Zwemwaterprofiel", alle stappen doorlopen. Hieronder is aangegeven in welke onderwerpen deze stappen terugkomen en waar in de rapportage deze zijn terug te vinden. Tevens wordt vermeld waar in de rapportage de blauwalgenproblematiek en andere gezondheidsadviezen aan de orde komen. De gepresenteerde aanpak kan dan ook worden gezien als leeswijzer.

Hoofdstuk 1 Inleiding

De achtergrond voor het opstellen van een zwemwaterprofiel en een blauwalgenrapportage worden hierin beschreven, alsmede de normen en kwaliteitsklassen volgens de nieuwe zwemwaterrichtlijn.

Hoofdstuk 2 Aanpak

Hoofdstuk 3 Gebiedsbeschrijving

Hierin wordt de zwemlocatie meer in detail beschreven op basis van de in de handreiking genoemde stappen locatiebeschrijving, gebiedsbeschrijving en veldbezoek.

Algemeen

De gebiedsbeschrijving begint met een algemeen beschrijvend deel over het ontstaan van de locatie en eventuele bijzonderheden.

Hydromorfologie en ecologie.

Deze paragraaf omvat de benodigde informatie over stromingen, peilen, flora en fauna (veldbezoek, hydromorfologie, gebiedsbeschrijving).

Riolering en afvalwaterzuivering

In deze paragraaf komt de situatie met betrekking tot de riolering, overstorten en afvalwaterzuivering aan de orde.

Begrenzing.

Het protocol binnenwater uit het rapport "KRW en oppervlaktewater: Bescherming van zwemwater en oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding onder de Europese Kaderrichtlijn Water" (DHV, 2005) is gebruikt om de begrenzing van een zwemzone voor te stellen.

Gezondheidsrisico's.

In deze paragraaf wordt gemeld of er meldingen van gezondheidsklachten (zwemmersjeuk, botulisme, enz) zijn geweest op deze locatie en/of bloeien van blauwalgen. Hierop wordt later in de rapportage teruggekomen.

Hoofdstuk 4 Zwemwaterprofiel

In hoofdstuk 4 wordt het zwemwaterprofiel verder uitgewerkt. Omdat dit een (eventuele) toekomstige zwemlocatie betreft zullen een aantal onderdelen niet uitgewerkt kunnen worden, die bij een bestaande zwemlocatie wel informatie geven. Eén onderdeel betreft de historische data-analyse.

Analyse historische data.

Bij bestaande zwemlocaties vormen de microbiologische data van de zwemwaterbemonsteringen van de laatste drie tot vijf jaar de basis voor de analyse van de historische waterkwaliteit. Deze historische databestanden worden gebruikt om te zien of er een bepaalde trend zichtbaar is die wijst op:

- Invloed van weersomstandigheden, bijvoorbeeld indien overschrijdingen of verhogingen al tijd optreden na hevige neerslag;

- Een relatie met bepaalde bronnen, bijvoorbeeld wanneer alleen hoge waarden gevonden worden bij een hoge recreatiedruk;
- De relatie met een bepaalde periode in het jaar waarop verhogingen plaatsvinden; verhogingen kunnen van jaar tot jaar plaatsvinden op verschillende tijdstippen, maar ze kunnen ook altijd in dezelfde periode plaatsvinden.

De historische databestanden zijn deels gebaseerd op de huidige zwemwaterrichtlijn en bevatten dus de daarin opgenomen indicatoren van fecale verontreinigingen (thermotolerante bacteriën van de coligroep). Totaal bacteriën van de coligroep zijn niet meegenomen in deze analyse, omdat deze parameter geen duidelijke relatie heeft met fecale besmetting. De parameters behorende bij de nieuwe zwemwaterrichtlijn, intestinale enterococci en *Escherichia coli*, zijn, wanneer deze beschikbaar zijn, eveneens geanalyseerd. Omdat van het Gat van Waalre geen historische data-bestanden beschikbaar zijn, zal de historische data-analyse niet toegepast kunnen worden.

Potentiële bronnen van bacteriële verontreiniging

Op basis van het veldbezoek, de analyse van de historische data (indien beschikbaar), de gegevens van de waterkwaliteitsbeheerder en de plattegronden is een lijst van alle potentiële verontreinigingsbronnen en -routes voor fecale verontreiniging opgesteld. Alle potentiële bronnen en routes zijn op deze lijst gezet ook al lijken ze niet van belang. Soms blijkt dat juist een bron die vooraf niet als relevant werd beschouwd toch verhoogde waarden veroorzaakt óf dat door samenloop van omstandigheden meerdere bronnen samen verantwoordelijk zijn voor verhoogde waarden. Elke bron kan dan meetellen.

Invullen richtgetallen (ZWEMPROF).

Na inventarisatie van bronnen en routes is met behulp van een eenvoudig spreadsheetmodel (ZWEMPROF) geschat in hoeverre een bepaalde bron of bronnen een bijdrage leveren aan fecale verontreiniging van het betreffende water. Het model geeft als resultaat aan of er a) geen invloed, b) geringe invloed, c) wezenlijke invloed of d) grote invloed is van belangrijke fecale verontreinigingen.

Hoofdstuk 5 Blauwalgen.

Hierin wordt ingegaan op het vóórkomen van blauwalgen in de voorgaande jaren. De eerste stappen van de handreiking 'Blauwalgen in het Zwemwaterprofiel' worden doorlopen. Er wordt gekeken of er voldoende gegevens beschikbaar zijn en, zo ja, dan wordt beoordeeld of er in de komende jaren een aanzienlijke kans bestaat op overlast als gevolg van overmatige blauwalgenbloei.

Hoofdstuk 6 Aanvullende gezondheidsadviezen

In dit hoofdstuk komen aanvullende gezondheidsadviezen aan de orde. Hierbij kan gedacht worden aan onder andere zwemmersjeuk en botulisme. Maar ook veiligheid (doorzicht) speelt een rol.

Hoofdstuk 7 Evaluatie en conclusies

Analyse en evaluatie van gegevens.

Alle gegevens die afkomstig zijn uit de voorgaande stappen zijn naast elkaar gelegd en bekeken. Hierbij is vooral onderzocht welke potentiële bronnen die uit de analyse van de data van de waterkwaliteitsbeheerders, het veldbezoek en de plattegronden volgen, relevant zijn voor de zwemwaterkwaliteit op de locatie en zijn de resultaten van de spreadsheet modellering (ZWEMPROF) gebruikt. Daarnaast is een soort rangschikking van belangrijke bronnen gemaakt. Op deze manier is duidelijk waar de mogelijke knelpunten zitten en waar eventueel maatregelen genomen zouden moeten worden.

Conclusies.

De belangrijkste bevindingen en de (mogelijke) consequenties hiervan zijn op een rij gezet.

Hoofdstuk 8 Aanbevelingen en maatregelen

Maatregelen en bevindingen.

Indien er geen problemen zijn geconstateerd bestaat er in beginsel weinig aanleiding om maatregelen te nemen. Indien er wel relevante verontreinigingsbronnen zijn gevonden of indien er onduidelijkheid is over de betrouwbaarheid van (enkele) resultaten, wordt in deze paragraaf een doorkijk gegeven naar mogelijke maatregelen.

3 Gebiedsbeschrijving Gat van Waalre

3.1 Algemeen

Het Gat van Waalre, ook wel bekend als plas De Meeris, is een geïsoleerde plas die in de jaren zeventig van de vorige eeuw is ontstaan door zandwinning voor de nabijgelegen A2/A67. Een satellietfoto van de huidige situatie rondom het Gat van Waalre is te zien in figuur 3-1.



Figuur 3-1 Satellietfoto (Google Maps) van huidige situatie "Gat van Waalre"

Mensen laten hun hond uit rondom de plas, op warme zomerse dagen wordt er gezwommen, een duikvereniging maakt gebruik van de plas en er komen regelmatig hengelaars om te vissen. Op meerdere locaties langs de plas zijn (vis)vlonders aangetroffen. Ook loopt er een ruitroute langs de plas. Het Gat van Waalre kent momenteel een zwemverbod (Figuur 3-2) wat on-

der andere het gevolg is van de aanwezigheid van een riooloverstort en omdat er veel puin en betonijzer in de plas ligt.



Figuur 3-2 Informatiebord bij Gat van Waalre, hierop is o.a. te lezen dat zwemmen niet is toegestaan

De Gemeente Waalre is eigenaar van de plas, het waterkwaliteitsbeheer valt echter onder de verantwoordelijkheid van Waterschap de Dommel. In de nabije toekomst zal er een nieuwbouwwijk worden gebouwd ten noorden van Waalre. Het stedenbouwkundig ontwerp van deze nieuwbouwwijk (Waalre-Noord) is te zien in figuur 3-3. Vanwege deze toekomstige ontwikkelingen wil de Gemeente Waalre nagaan of het mogelijk is om aan deze plas de functie "zwemwater" toe te kennen.

In juni 2007 heeft de Gemeente Waalre de Gebiedsvisie Waalre-Noord vastgesteld. Het stedenbouwkundig ontwerp (Figuur 3-3) maakt onderdeel uit van deze Gebiedsvisie. Een ander onderdeel is een stevige landschappelijke zone, de groene mantel, tussen de nieuwe woonbebouwing en de rijksweg A2/A67. In samenhang met de stedelijke uitbreiding zal worden geïnvesteerd in natuur, landschap en recreatie, waardoor met de komst van de nieuwe woongebieden een aantrekkelijk uitloophoek wordt gecreëerd voor de huidige en toekomstige bewoners. Het landschapsplan is een uitwerking van dit (recreatieve) deel van de gebiedsvisie, de plankaart hiervan is gegeven in Figuur 3-4. In dit landschapsplan is voorzien in een zwemstrand in de noordoostelijke hoek van de plas. De insteek is dat het gaat om een extensieve vorm van recreatie. Momenteel is de noordoosthoek van de plas bereikbaar per auto, in de toekomst is voorzien dat deze hoek van de plas met het strand alleen per fiets of wandelend te bereiken is. Bij het opstellen van het zwemwaterprofiel is ervan uitgegaan dat de zwemwaterlocatie in de noordoosthoek gerealiseerd wordt.

Direct ten westen van het Gat van Waalre bevinden zich twee voormalige stortplaatsen, de oude en de nieuwe stortplaats Broekweg. De oude stortplaats (in bedrijf van 1965-1972) heeft een oppervlakte van ca. 2,9 ha (170 × 170 m) en de maximale diepte van het gestorte vuilnis (bedrijfsafval) is 10 m beneden maaiveldniveau. Het maximum aan gestort vuil komt hiermee op 290.000 m³. De nieuwe stortplaats heeft een oppervlakte van 1,3 ha (120 × 110 m) en de diepte van het gestorte vuil is 18 m beneden maaiveldniveau. Het maximum aan gestort materiaal komt hiermee op 230.000 m³. Uit diverse onderzoeken blijkt dat de grond en het grondwater verontreinigd kan zijn met zware metalen, PAK's en minerale olie. Tevens blijkt uit twee onderzoeken dat het oppervlaktewater van het Gat van Waalre niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen (SRE, 2007a).

Ten noorden van de oude stortplaats en deels over de nieuwe stortplaats bevindt zich een woonwagenveld. Onderzoek uit 2001 wijst uit dat het terrein geschikt is voor de bestemming woonwagenveld. In het verleden exploiteerden de bewoners van het woonwagenveld een autowrakterrein, direct ten noorden van de standplaatsen van de woonwagens. Sinds 1992 zijn er echter op luchtfoto's geen autowrakken meer aanwezig op dat terrein (SRE, 2007a).



Figuur 3-3 Stedenbouwkundig ontwerp Waalre-Noord, fase 1 (fase 1a en 1b)

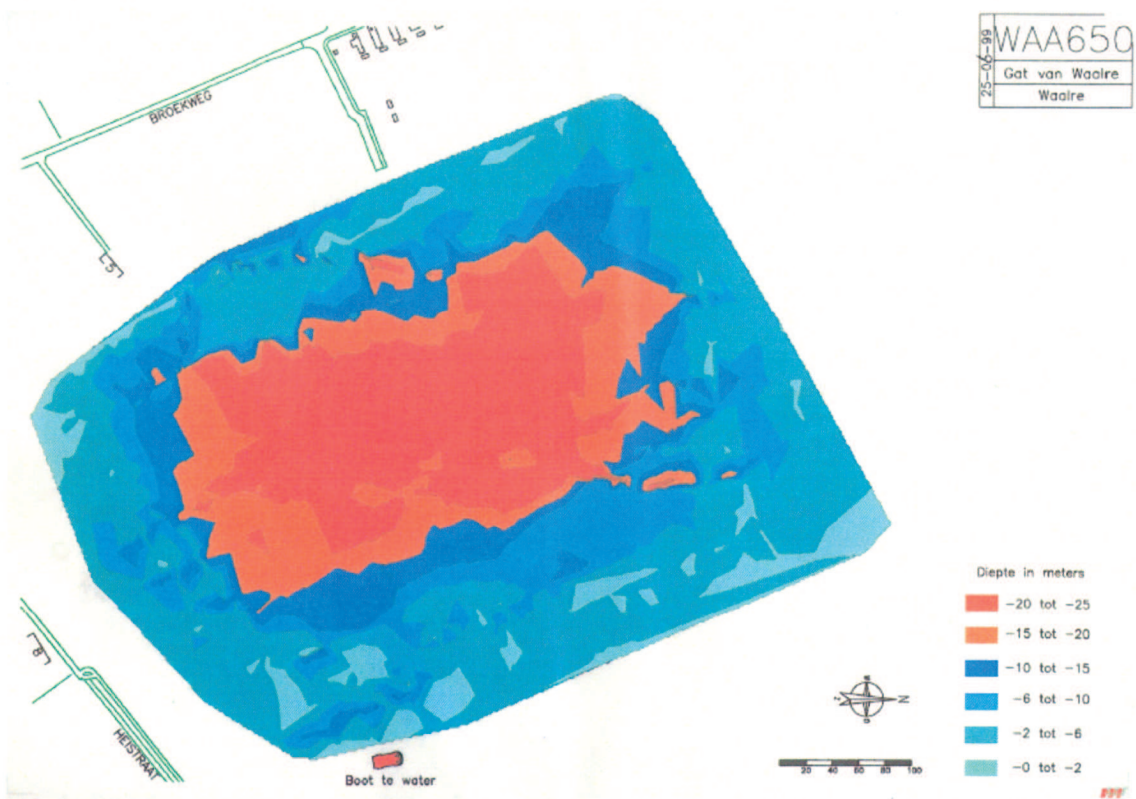


Figuur 3-4 Plankaart Landschapsplan "De Groene Mantel"

3.2 Hydromorfologie en ecologie

Hydromorfologie

Het Gat van Waalre is een diepe zandwinplas met een oppervlakte van ongeveer 16 hectare en een diepte tot plaatselijk 23 meter. De plas heeft zeer steile oevers (talud 1:4), ondieptes ontbreken vrijwel geheel. Een dieptekaart van de huidige situatie is gegeven in Figuur 3-5. Het Gat van Waalre is een geïsoleerde plas. De voeding van de plas bestaat hoofdzakelijk uit neerslag en grondwater. Het waterpeil in de plas schommelt met de seizoenen. Het peilverschil van de plas tussen winter en zomerperiode bedraagt circa 0,60 m à 1,20 m.



Figuur 3-5 Dieptekaart Gat van Waalre

Ecologie

Door het vrijwel ontbreken van ondieptes in het Gat van Waalre is er nauwelijks water- en moerasvegetatie aanwezig. Dit is, ecologisch gezien, een gemis, echter voor de volksgezondheid is het gunstig (weinig waterplanten trekt weinig andere diersoorten, zoals vogels). Ondiepe zones met waterplanten en riet zijn van groot belang voor de ecologische kwaliteit van het Gat van Waalre. Ze vormen de kraamkamer voor het waterleven (vissen, amfibieën, libellen etc.). De aanwezige vegetatie bestaat voornamelijk uit riet (80%), daarnaast wordt waterpest (15%) en kroonwier (5%) aangetroffen. De plas kent een goede visstand met tal van soorten (aal, baars, blankvoorn, brasem, graskarpers, Hongaarse snelgroeï karpers, naaktkarpers, rijenkarper, schubkarper, spiegelkarper, kopvoorn, snoek, pos, winde en zeelt). Er worden regelmatig vissen uitgezet. Vissen worden niet structureel gevoerd worden, maar er wordt wel visvoer gebruikt indien er op karpers gevist wordt. Voor amfibieën, libellen en moerasvogels is het Gat van Waalre van beperkte betekenis.

In de plas komen diverse watervogels voor. Vogels die tijdens het veldbezoek zijn aangetroffen zijn de wilde eend, futen, meerkoeten en een (dode) aalscholver. Ook zijn er in het verleden zwanen, ijsvogels en waterhoentjes gesignaleerd.

In het landschapsplan is de opgave het creëren van zones met moeras en waterplanten en het maken van een natte verbinding tussen de plas en het Dommeldal. Deze natte zones worden voorzien aan de noordoever van de plas, waar de huidige plas wordt vergroot met een brede strook ondiep water en moeras.

3.3 Riolering en afvalwaterzuivering

Het Gat van Waalre is een geïsoleerde plas. De plas staat dus niet in verbinding met ander oppervlaktewater. Er is dan ook geen afvalwaterzuivering in de buurt waarvan het effluent in contact komt met het Gat van Waalre. Wel is er een overstort die loost op het Gat van Waalre. Deze overstort is verbonden met een bergbezinkbassin (BBB). Deze BBB heeft een inhoud van 800 m³. In de huidige situatie heeft de externe overstort BBB bij de Broekweg een vuilemissie van 2.560 kg CZV/jr met een volume van 18.622 m³/jr (Grontmij Nederland bv, 2008a). Naast deze overstort (via bergbezinkbassin) is er ook een regenwateruitlaat op de plas. Deze regenwateruitlaat is gelegen naast de overstort. Nabij de overstort wordt sinds maart 2007 gemeten, bijgehouden wordt wanneer de overstort in werking treedt en het overstortvolume wordt gemeten. Uit de metingen komt naar voren dat in de periode van 2007 tot en met 2009 geen overstortvolumes geregistreerd zijn. Dit kan betekenen dat inderdaad geen overstortingen hebben plaatsgevonden maar het kan ook betekenen dat de meetapparatuur niet goed werkt. In 2007 zijn er echter wel een aantal overstortingen geregistreerd (5 maal), overstortvolumes zijn echter niet gemeten.

In de (nabije) toekomst zullen er een aantal maatregelen worden genomen. Deze maatregelen zijn onder te verdelen in: het afkoppelen van verhard oppervlak, het vergroten van afmetingen van bestaande riolen, de aanleg van nieuwe riolen en het aanpassen van drempels van overstorten. Tevens wordt de nieuwe wijk Waalre-Noord aangelegd. Bij de realisatie van dit nieuwbouwproject zal alleen de droog weer afvoer geloosd worden op de gemengde riolering. Hemelwater van verharde oppervlakken zal gescheiden afgevoerd worden naar de bodem en/of het oppervlaktewater van het Gat van Waalre. In deze toekomstige situatie zal de externe overstort aan de Broekweg nog een vuilemissie hebben van 2.195 kg CZV/jr met een volume van 15.960 m³/jr (Grontmij Nederland bv, 2008a).

In de toekomstige situatie zal ook hemelwater (afkomstig van verharde oppervlakken in de nieuwe woonwijk) worden afgevoerd naar het Gat van Waalre. Van de ontsluitingswegen (totaal oppervlak ca. 10.500 m²) zal circa 420 m³ hemelwater naar de plas worden gevoerd. In het deelgebied Entree (Figuur 3-6A) is voldoende berging aanwezig om het hemelwater te laten infiltreren in het gebied zelf. Vanuit het deelgebied Bosbuurt (Figuur 3-6B) zal 52 m³ hemelwater per jaar naar de plas worden gevoerd, omdat de wadi's deze hoeveelheid niet kunnen verwerken. Daarnaast zal 37 m³ via een infiltratie-transport riool naar het Gat van Waalre worden gevoerd. Tot slot zal vanuit de Waterbuurt (Figuur 3-6C) ca. 197 m³ hemelwater worden afgevoerd naar het Gat van Waalre (Grontmij Nederland bv, 2008b).



Figuur 3-6 Deelgebieden Waalre-Noord fase 1; A Entree; B Bosbuurt; C Waterbuurt

3.4 Begrenzing

De begrenzing is afhankelijk van de toekomstige inrichting van het zwemstrand. De begrenzing van de zwemwaterzone wordt vastgesteld aan de hand van het rapport 'KRW en oppervlaktewater, Bescherming van zwemwater en oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding onder de Europese Kaderrichtlijn Water' (DHV, 2005). Op basis van het protocol zwemwaterlocaties in binnenwater (bijlage 3) is de zwemwaterzone bepaald. In Figuur 3-7 is een voorstel opgenomen voor de begrenzing van de toekomstige zwemzone in het Gat van Waalre op basis van de huidige plannen. Bij de bepaling van de toekomstige zwemzone zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de oeverlengte van de zwemzone bedraagt 200 m;
- op 25 m uit de oever, over de lengte van de zwemzone wordt een ballenlijn geplaatst;
- het talud in de zwemzone wordt aangepast tot ca. 1:12,5 door het storten van zand, buiten de zwemzone hoeft het talud niet te worden aangepast.



Figuur 3-7 Voorstel toekomstige zwemzone "Gat van Waalre"

3.5 Gezondheidsrisico's

Naast de bacteriologische risico's die in dit zwemwaterprofiel aan de orde komen, zijn er bij het Gat van Waalre ook andere gezondheidsrisico's die een rol kunnen spelen. Dit betreft:

- Blauwalgen. In het verleden is tweemaal blauwalgenbloei geconstateerd. Op het voorkomen van blauwalgen en de effecten en gevaren van toxines van blauwalgen zal in Hoofdstuk 5 nader worden ingegaan.

- Puin, aan de oostzijde van de plas ligt veel puin in het water. Het betreft brokken puin van 100-5000 kilo met uitstekend ijzer. Door het waterschap en provincie is aangegeven dat in de gehele plas er puin voorkomt.
- Vanwege de naburige voormalige vuilstort en illegale lozingen in de plas (waaronder olievaten en een autowrak), bestaat de kans dat de chemische kwaliteit niet voldoet. De gezondheidseffecten daarvan op lange termijn zijn niet bekend. In hoofdstuk 6 zal hierop nog nader worden ingegaan.
- Zwemmersjeuk, aanwezigheid van cercariën kan zwemmersjeuk veroorzaken. In hoofdstuk 6 zal hierop nog nader worden ingegaan.

4 Zwemwaterprofiel

4.1 Inleiding

Voor het opstellen van een zwemwaterprofiel voor het Gat van Waalre is de routekaart gevolgd zoals deze is gegeven in Figuur 1-2. De gebiedsbeschrijving en de bevindingen tijdens het veldbezoek zijn in Hoofdstuk 3 gegeven. Tevens staat een verslag van het veldbezoek met foto's in bijlage 1. In dit hoofdstuk komt de historische waterkwaliteit, een lijst met potentiële verontreinigingsbronnen en het invullen van richtgetallen in het spreadsheet model Zwemprof aan de orde.

4.2 Historische data analyse

De analyse van de historische waterkwaliteit wordt uitgevoerd om te kijken of er een bepaalde trend zichtbaar is die wijst op:

- Invloed van weersomstandigheden, bijvoorbeeld indien overschrijdingen of verhogingen altijd optreden na hevige neerslag;
- Een relatie met bepaalde bronnen, bijvoorbeeld wanneer alleen hoge waarden gevonden worden bij een hoge recreatiedruk;
- De relatie met een bepaalde periode in het jaar waarop verhogingen plaatsvinden; verhogingen kunnen van jaar tot jaar plaatsvinden op verschillende tijdstippen, maar ze kunnen ook altijd in dezelfde periode plaatsvinden.

In 2006 is, in opdracht van de Milieudienst Kempen, een éénmalige meting van indicatoren van fecale verontreiniging uitgevoerd. Op 6 december 2006 is een watermonster genomen in de zuidoostelijke hoek van de zwemplas, nabij de toekomstige (water)woningen. Op 8 februari 2007 is een monster genomen nabij de overstort. Uit de analyseresultaten is naar voren gekomen dat de concentraties van zowel *E. coli* als intestinale enterococci zeer laag waren, namelijk onder de 60 kve/100 ml. Het is echter niet bekend of er ten tijde van de meting of enige tijd daarvoor de overstort in werking getreden is.

Normaal gesproken dienen metingen ten behoeve van de zwemwaterkwaliteit gedurende zwemseizoenen genomen te worden. Het gaat hierbij meestal om circa 11 metingen gedurende het zwemseizoen. Deze éénmalige meting geeft in dat opzicht geen representatief beeld van de verwachte waterkwaliteit gedurende het zwemseizoen, mede gezien het feit dat o.a. de bron "zwemmers" in december/februari geen rol speelt.

Omdat het Gat van Waalre mogelijk een nieuwe zwemlocatie wordt, zijn er nog geen historische data bestanden beschikbaar met metingen van indicatoren van fecale verontreinigingen (thermotolerante bacteriën van de coligroep, fecale streptococci, intestinale enterococci en/of *Escherichia coli*). De historische data analyse kan daarom niet worden uitgevoerd.

4.3 Potentiële verontreinigingsbronnen en –routes

De gebiedsbeschrijving, gegevens van beheerders, de analyse van de plattegronden en het veldbezoek brengen onderstaande mogelijke bronnen van fecale verontreinigingen naar voren. Dit zijn:

- Bezoekers. De bezoekers zelf kunnen een bron van besmetting zijn op deze locatie. Het aantal bezoekers in de huidige situatie op een gemiddelde dag wordt geschat op 25 en op een drukke dag op 200. In de toekomstige situatie, met meer woningen nabij de plas, is het aannemelijk dat het bezoekers aantal zal stijgen.
- Watervogels. In de plas komen diverse watervogels voor (gemiddeld 120-150 watervogels per dag). Vogels die tijdens het veldbezoek zijn aangetroffen zijn de wilde eend, futen,

meerkoeten en een (dode) aalscholver. Ook zijn er in het verleden zwanen, ijsvogels en waterhoentjes gesignaleerd. In de toekomstige situatie zullen er meer ondieptes in de plas gecreëerd worden, dit heeft o.a. als gevolg dat het aantal watervogels op de plas en in de zwemzone waarschijnlijk zal toenemen.

- **Huisdieren.** Honden en paarden worden in en nabij de zwemzone waargenomen, in de huidige situatie gemiddeld 80 honden en zeven paarden per week. Met de bouw van de nieuwbouwwoningen zullen het aantal honden toenemen. Verwacht wordt dat het aantal paarden gelijk blijft. Tijdens het veldbezoek is feces van honden en paarden waargenomen nabij het toekomstige zwemstrand.
- **Riooloverstort.** Hemelsbreed op ca. 550 m afstand van de toekomstige zwemlocatie en op ca. 200 m van de toekomstige bebouwing aan de plas, bevindt zich een riooloverstort (na een bergbezinkbassin). Deze overstort loost 18.622 m³/jr op het Gat van Waalre. In de toekomstige situatie (na de bouw van Waalre-Noord) zal de overstort 15.960 m³/jr lozen op de plas. Bij de overstort wordt gemeten (volume en frequentie), deze metingen zijn waarschijnlijk niet betrouwbaar.. Vandaar dat meerdere scenario's beschouwd zijn.
- **Hemelwateruitlaat.** Naast de riooloverstort bevindt zich een hemelwateruitlaat. In de toekomstige situatie wordt verwacht dat jaarlijks 706 m³ hemelwater via deze uitlaat op de plas zal worden geloosd.
- **Afstromend regenwater.** Afstromend regenwater van het toekomstige zandstrand en van de oevers (ca. 1 ha) zou een bron van besmettingen kunnen zijn, doordat feces van honden, paarden en vogels van het zandstrand en de oevers wordt afgespoeld naar de zwemzone.
- **Fauna.** Rondom het Gat van Waalre is een natuurgebied aangelegd. In dit natuurgebied kunnen verschillende dieren voorkomen. Feces van konijnen is aangetroffen op de oevers van de plas. Tevens komen er ratten voor die afkomen op het vuil wat her en der langs de plas ligt. De fauna (o.a. konijnen en ratten) kan voor besmettingen van het oppervlaktewater zorgen (via afspoeling van feces door regenwater).

4.4 Richtgetallen (ZWEMPROF)

Met behulp van het spreadsheetmodel ZWEMPROF is een schatting gemaakt van de invloed die de verschillende bronnen kunnen hebben op de kwaliteit van het zwemwater. Het programma is gebaseerd op de nieuwe zwemwaterrichtlijn en dus op de nieuwe normen. Het programma geeft, op basis van de ingevoerde randvoorwaarden en mogelijke vervuiliingsbronnen, een indicatie van de invloed van de verschillende bronnen op de zwemwaterkwaliteit. De basis hiervoor wordt gevormd door de berekende concentratie in het zwemwater (kve/100 ml) van intestinale enterococci en *Escherichia coli*. In tabel 1-1 staan de nieuwe zwemwaternormen vermeld. Voor het Gat van Waalre zijn vijf verschillende scenario's beschreven.

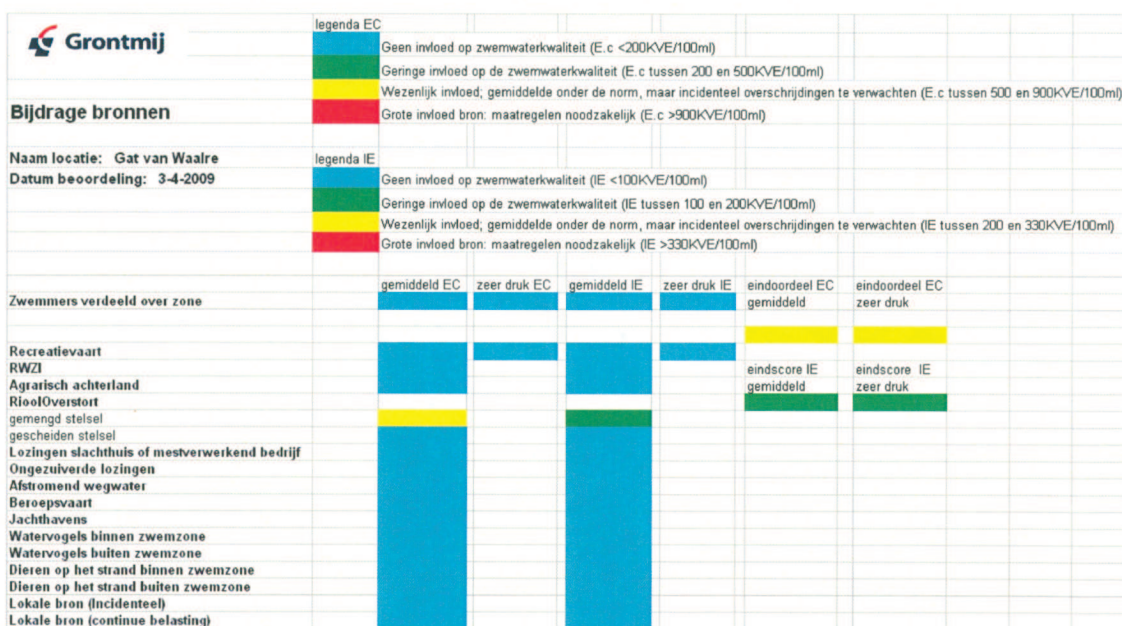
Scenario 1, 2 en 3 hebben betrekking op de verschillen in frequentie van overstorten van de riooloverstort en de hemelwateruitlaat bij het Gat van Waalre, voor de overige bronnen is voor deze drie scenario's de huidige situatie opgenomen in ZWEMPROF. Bij scenario 4 is de toekomstige situatie bepaald, waarbij de frequentie van overstorten zoals gekozen in scenario 2 is meegenomen. Bij scenario 5 is de waterkwaliteit bij de toekomstige bebouwing berekend. De uitslagen van ZWEMPROF voor de vijf scenario's zijn gegeven in Figuren 4-1 tot en met 4-5. In tabel 4-1 staan de invoergegevens van de algemene parameters van het Gat van Waalre van ZWEMPROF vermeld. In tabel 4-2 zijn de ingeschatte aantallen van de verschillende bronnen voor de vijf scenario's gegeven. Een voorbeeld van een invoerblad voor ZWEMPROF is gegeven in bijlage 4. De ingevoerde gegevens worden toegelicht na de figuren.

Tabel 4-1 Invoergegevens ZWEMPROF

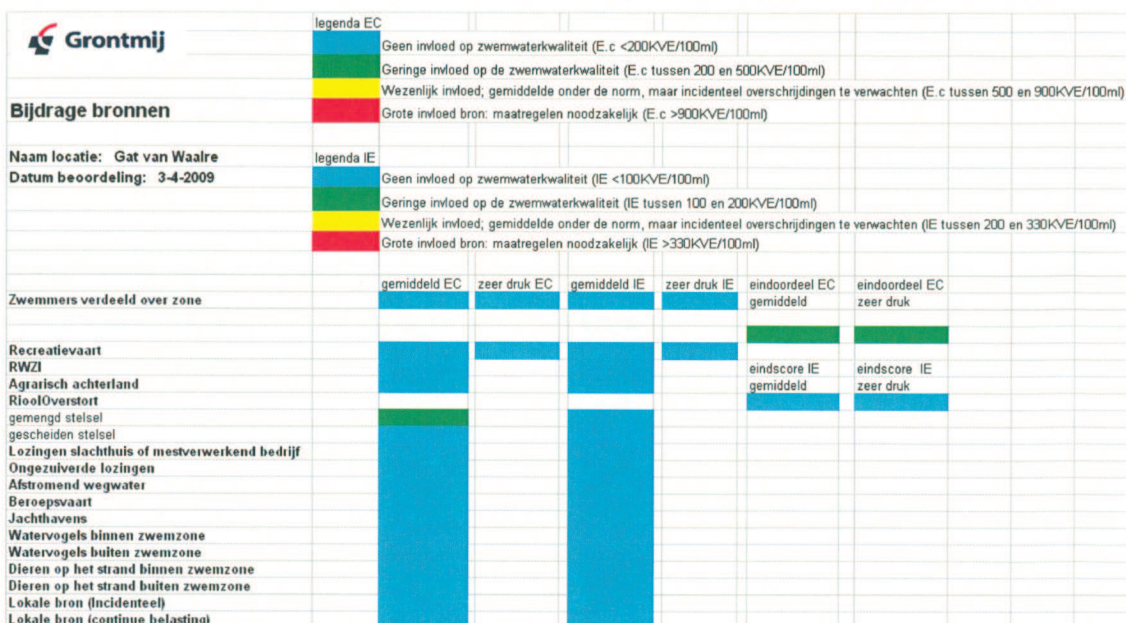
Parameter	Invoergegevens ZWEMPROF
Type systeem	Plas
Breedte plas (m)	333
Lengte plas (m)	480
Gemiddelde diepte plas (m)	10
Oppervlak zwemzone (m ²)	5000
Gemiddelde diepte in zwemzone (m)	1
Oeverlengte zwemstrand (m)	200

Tabel 4-2 Geschatte aantallen bronnen per scenario.

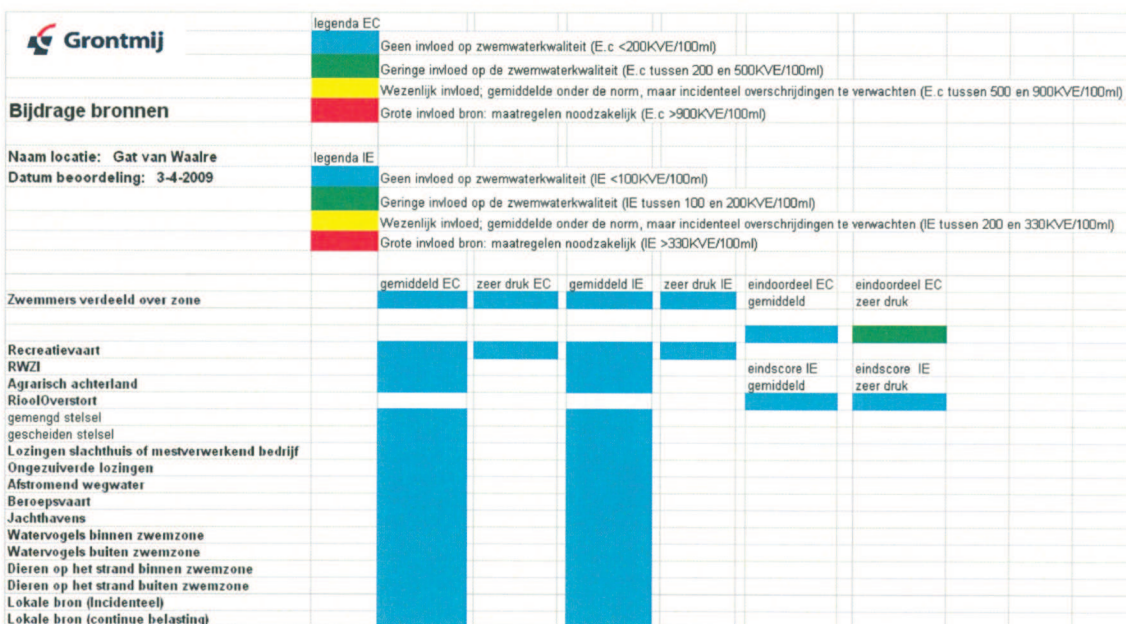
Bron	Scenario				
	1	2	3	4	5
Aantal zwemmers (gemiddelde dag)	25	25	25	100	100
Aantal zwemmers (drukke dag)	200	200	200	1000	1000
Aantal honden per dag in zwemzone	10	10	10	25	25
Aantal paarden per dag in zwemzone	7	7	7	7	7
Aantal watervogels per dag in zwemzone	25	25	25	50	50
Aantal watervogels per dag buiten zwemzone	150	150	150	500	500
Gemiddelde afstand van vogels tot zwemzone (m)	100	100	100	100	100
Overstort gemengd stelsel (m ³)	15960	5320	3192	5320	5320
Overstort gescheiden stelsel (m ³)	706	235,3	141,2	235,3	235,3
Afstand overstort (gemengd/gescheiden) tot zwemzone (m)	550	550	550	550	200
Afstromend wegwater (m ³)	200	200	200	200	200
Afstand afstromend wegwater tot zwemzone (m)	10	10	10	10	10
Agrarisch achterland, bodemtype	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
Agrarisch achterland, aantal hectare (ha)	5	5	5	5	5
Agrarisch achterland (mestsoort)	Geiten	Geiten	Geiten	Geiten	Geiten
Agrarisch achterland, afstand tot zwemzone	100	100	100	100	100
Fractie naar het zwemwater van alle bronnen	1	1	1	1	1



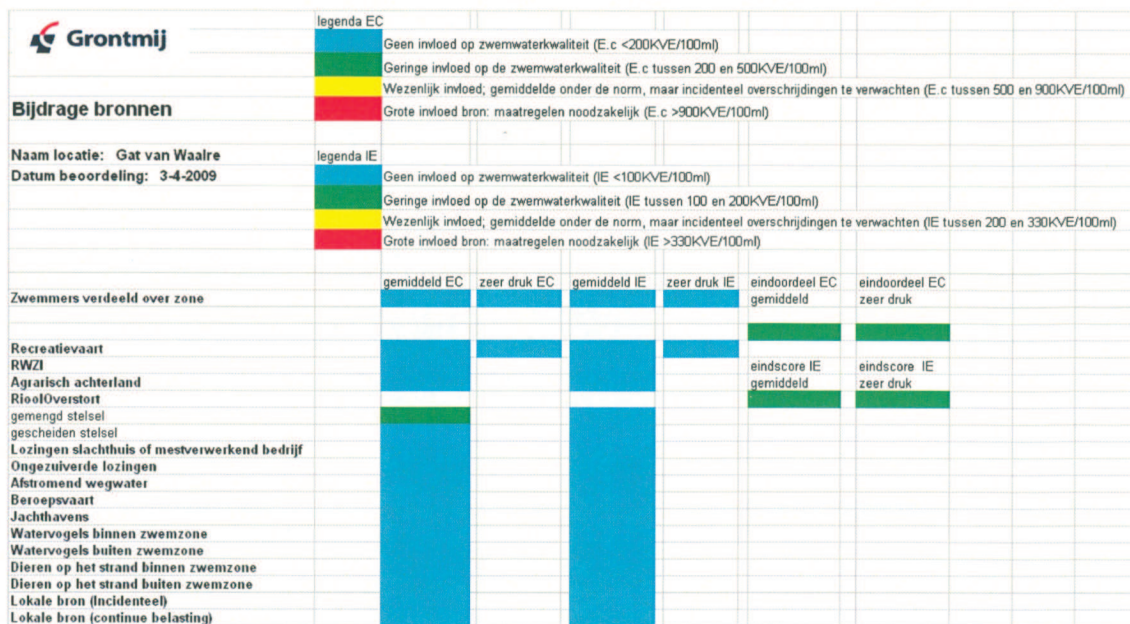
Figuur 4-1 Uitslag ZWEMPROF scenario 1



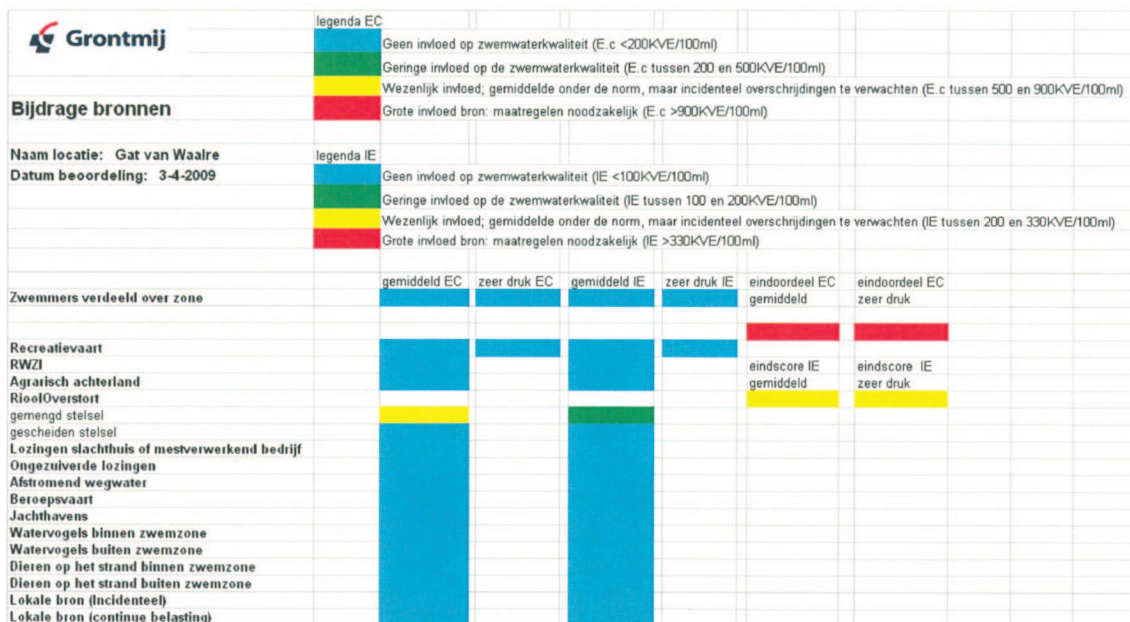
Figuur 4-2 Uitslag ZWEMPROF scenario 2



Figuur 4-3 Uitslag ZWEMPROF scenario 3



Figuur 4-4 Uitslag ZWEMPROF scenario 4



Figuur 4-5 Uitslag ZWEMPROF scenario 5

Bij scenario 1 tot en met 3 (Figuren 4-1, 4-2 en 4-3) is gevarieerd in de frequentie van overstorten van de riooloverstort en de hemelwateruitlaat. Voor de overige bronnen is de huidige situatie aangehouden. Het blijkt dat scenario 3 (Figuur 4-3) het beste resultaat geeft. Hierbij is ervan uitgegaan dat de overstort vijf keer per jaar in werking treedt. Bij dit scenario is alleen een geringe invloed op de zwemwaterkwaliteit op drukke dagen met betrekking tot de *E. coli* concentraties te verwachten. De belangrijkste bijdragen aan deze invloed zijn afkomstig van het riooloverstort, de dieren op het strand binnen de zwemzone en de zwemmers op een drukke dag.

De bron riooloverstort komt duidelijk in ZWEMPROF naar voren, in het uitslagenblad (bv Figuur 4-5 Uitslag ZWEMPROF scenario 5). Zwemmers op een drukke dag en dieren op het strand binnen de zwemzone komen niet als belangrijke bron naar voren in het uitslagenblad. Uit de achterliggende berekeningen blijkt echter dat de concentraties van *E. coli* en intestinale enterococci wel toeneemt ten opzichte van bv de situatie zonder zwemmers. De concentraties zijn echter laag, zodat ze niet als belangrijke bron naar voren komen. De combinatie van verschil-

lende bronnen kan er echter weer voor zorgen dat het eindoordeel van de zwemplas negatiever is dan de beoordeling van de bronnen afzonderlijk.

Scenario 4 (Figuur 4-4) laat de **toekomstige situatie** zien van de zwemwaterkwaliteit in de zwemzone van het Gat van Waalre. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de overstorten (externe overstort en hemelwateruitlaat) drie maal per jaar overstorten (scenario 2). Het blijkt dat de overstort (indien deze in werking treedt) een geringe invloed heeft op de zwemwaterkwaliteit met betrekking tot de concentratie *E. coli*. Alle bronnen samen hebben naast een geringe invloed op de concentratie *E. coli* ook een geringe invloed op de concentraties intestinale enterococci. Naast het riooloverstort dragen met name de zwemmers op drukke dagen en de dieren op het strand binnen de zwemzone bij aan de geringe invloed.

Scenario 5 (Figuur 4-5) laat de zwemwaterkwaliteit zien van het water aan de het waterfront van de toekomstige nieuwbouwwijk (Waterbuurt). Omdat deze oever dichterbij het riooloverstort ligt dan de toekomstige zwemlocatie is de invloed van deze overstort ook groter. De invloed is wezenlijk met betrekking tot de concentraties *E. coli* en gering met betrekking tot de concentraties intestinale enterococci. Alle bronnen samen hebben een wezenlijke (intestinale enterococci) tot grote (*E. coli*) invloed op de zwemwaterkwaliteit. Naast het riooloverstort dragen het aantal zwemmers (ervan uitgaande dat die ook zwemmen aan deze zijde van het Gat van Waalre), de dieren op de oever/in het water en de watervogels bij aan deze hoge concentraties.

De volgende aannames zijn gebruikt bij het invullen van ZWEMPROF (zie ook tabel 4-2):

- **Bezoekers.** Geschat wordt dat er in de huidige situatie gemiddeld 25 bezoekers/zwemmers per dag zijn. Op een mooie warme zomerse dag wordt dit aantal geschat op 200. In de toekomstige situatie worden deze aantallen geschat op 100 respectievelijk 1000 bezoekers per dag. Bezoekers hebben dan zowel nu als in de toekomst geen invloed op de zwemwaterkwaliteit.
- **Watervogels.** Op het water van het Gat van Waalre zijn een aantal vogels aangetroffen (o.a. futen, eenden, meerkoeten). Geschat wordt dat er dagelijks 25 watervogels in de (toekomstige) zwemzone zullen zijn en 150 watervogels op de plas (gemiddelde afstand tot zwemzone 100 m). In de toekomstige situatie komt er meer groen om de plas en zullen er ondiepe gedeeltes worden aangelegd. Het aantal watervogels zal daarmee waarschijnlijk ook toenemen. Geschat wordt dat er in de toekomst 50 watervogels in de zwemzone zijn en 500 watervogels op de plas. Watervogels hebben dan geen invloed op de zwemwaterkwaliteit van het Gat van Waalre.
- **Huisdieren.** Vooral in het weekend worden honden uitgelaten op het wandelpad dat zich rondom de plas bevindt. Tevens is er langs de plas een ruiterroute gesitueerd. Geschat wordt dat er in de huidige situatie dagelijks 10 honden en 7 paarden op het (toekomstige) zwemstrand komen. In de toekomstige situatie wordt het aantal honden op 25 geschat, geschat wordt dat het aantal paarden gelijk blijft. Deze huisdieren hebben dan geen invloed op de zwemwaterkwaliteit.
- **Riooloverstort.** Het bergebezinkbassin met daarachter een overstort aan de Broekweg loost op het Gat van Waalre. De afstand van de lozingsplek tot de (toekomstige) zwemzone is ca. 550 m. In de toekomstige situatie is het jaarlijkse volume van de overstort 15.960 m³ (Grontmij, 2008a). In scenario 1 (een "worst case scenario") is er van uit gegaan dat de overstort 1 keer per jaar in werking treedt, het genoemde volume komt dan in een keer op de plas. De overstort heeft bij scenario 1 een geringe (intestinale enterococci) tot wezenlijke (*Escherichia coli*) invloed op de zwemwaterkwaliteit (Figuur 4-1). Indien het volume gedurende 3 overstorten per jaar op de plas komt (dus per keer 5.320 m³) dan is de invloed op de waterkwaliteit gering voor de concentratie *Escherichia coli* (Figuur 4-2). Indien de overstortfrequentie 5 keer per jaar is (dus een volume per keer van 3.192 m³) dan is de riooloverstort afzonderlijk niet van invloed op de zwemwaterkwaliteit (Figuur 4-3).
In de toekomstige situatie zal de bebouwing van de Waterbuurt grenzen aan het Gat van Waalre. Het is aannemelijk dat bewoners van de woningen die grenzen aan het water ook gaan recreëren in de plas, nabij hun huis. De afstand van de overstort tot het nieuwe waterfront is 200 m. Bij een overstort frequentie van drie keer per jaar heeft deze een geringe tot wezenlijk invloed op de zwemwaterkwaliteit nabij het waterfront.

- Hemelwateruitlaat. Voor de bepaling van de invloed van regenwateruitlaat is uitgegaan van een riooloverstort van een gescheiden stelsel. In een eerdere studie (Grontmij, 2008a) is bepaald dat de toekomstige regenwaterafvoer vanuit de nieuw te bouwen woonwijken 706 m³/jaar bedraagt. Evenals bij de riooloverstort is in scenario 1 uitgegaan van een frequentie van één keer per jaar, in scenario 2 een frequentie van drie keer per jaar en in scenario 3 een frequentie van vijf keer per jaar. Bij alle scenario's heeft de regenwateruitlaat geen invloed op de zwemwaterkwaliteit.
- Afstromend regenwater. Onder afstromend regenwater wordt in dit zwemwaterprofiel het afstromende water van het (toekomstige) strand en de oevers bedoeld. Om het volume van het afstromende water te bepalen is het oppervlak van het toekomstige zwemstrand geschat (ca. 1 ha) en is rekening gehouden met een neerslagoverschot na een intensieve bui van 20 mm. Het volume dat dan in de zwemzone terecht komt is 200 m³. Afstromend regenwater heeft dan geen invloed op de zwemwaterkwaliteit.
- Fauna. Grenzend aan de (toekomstige) zwemzone bevindt zich een bos/natuurgebied. Het oppervlak van dit bos wordt geschat op ca. 5 ha. De gemiddelde afstand tot de (toekomstige) zwemzone is geschat op 100 m. In het bos is feces van konijnen gesignaleerd, tevens worden er wel eens ratten aangetroffen. Gegevens over de bacteriële samenstelling van feces van konijnen en ratten is niet bekend, op basis van het uiterlijk wordt in ZWEMPROF uitgegaan van agrarisch achterland met geiten. Konijnen en ratten hebben dan geen invloed op de zwemwaterkwaliteit van het Gat van Waalre.

Zoals reeds eerder aangegeven, is bij de bovenstaande analyse gebruik gemaakt van het computerprogramma ZWEMPROF. De uitkomsten bij ZWEMPROF zijn erg afhankelijk van de ingevoerde hydrologische/morfologische parameters. Hierbij valt te denken aan waterdiepte, breedte en het verversingsdebiet. Indien het debiet afneemt, is de kans op een overschrijding groter en/of de nauwkeurigheid van de uitslag lager. Normaal gesproken worden de uitkomsten van ZWEMPROF gelegd naast de meetgegevens van de bacteriologische waterkwaliteit. Van deze plas zijn echter geen meetgegevens beschikbaar. Het is echter wel van belang om over deze gegevens te beschikken, zodat in een later stadium het zwemwaterprofiel aangescherpt kan worden. Het meten aan de waterkwaliteit is een van de eisen van de Europese Zwemwaterrichtlijn.

5 Blauwalgenrapportage

5.1 Inleiding

Voor het opstellen van een blauwalgenrapportage voor het Gat van Waalre is het stappenplan gevolgd zoals deze is gegeven in Figuur 1-3. De basale beschrijving van het systeem is in Hoofdstuk 3 gegeven. In dit hoofdstuk wordt de route bepaald die in het stappenplan moet worden doorlopen.

5.2 Route in stappenplan

Na de basale beschrijving die is gegeven in Hoofdstuk 3, volgt de aanwezigheidscheck van gegevens over blauwalgen in het Gat van Waalre. Voor zover bekend zijn er geen gegevens beschikbaar met betrekking tot blauwalgen in het Gat van Waalre.

De volgende stap in het stappenplan is de analyse van toestandsvariabelen. Hierbij moet worden gekeken naar totaal stikstof en totaal fosfaat gehalte, de pH, het doorzicht en de chlorofyl-a concentraties van het oppervlaktewater in het Gat van Waalre. Voor zover bekend zijn er echter ook geen meetresultaten beschikbaar van deze toestandsvariabelen. Met deze constatering is het niet mogelijk het stappenplan verder te doorlopen.

Ondanks dat er geen gegevens beschikbaar zijn over de waterkwaliteit in het Gat van Waalre is wel bekend dat er een aantal jaar geleden een drijfslag van blauwalgen in de plas is geconstateerd. Op basis van deze constatering is het aannemelijk dat er een aanzienlijke kans is op toxische bloei van blauwalgen in de komende vijf jaar. Een nadere beschrijving van het systeem zou daarmee noodzakelijk zijn, zodat een beter inzicht in het systeem kan worden gegeven. Voor een betere onderbouwing tot de noodzaak van een nadere beschrijving van het systeem met als gevolg het aanbevelen van maatregelen (informatie naar publiek en maatregelen ter vermindering van de kans op toxische bloeien/drijfslagen) is het noodzakelijk om waterkwaliteitsgegevens (nutriënten en fytoplankton) te verzamelen over de waterkwaliteit in het Gat van Waalre.

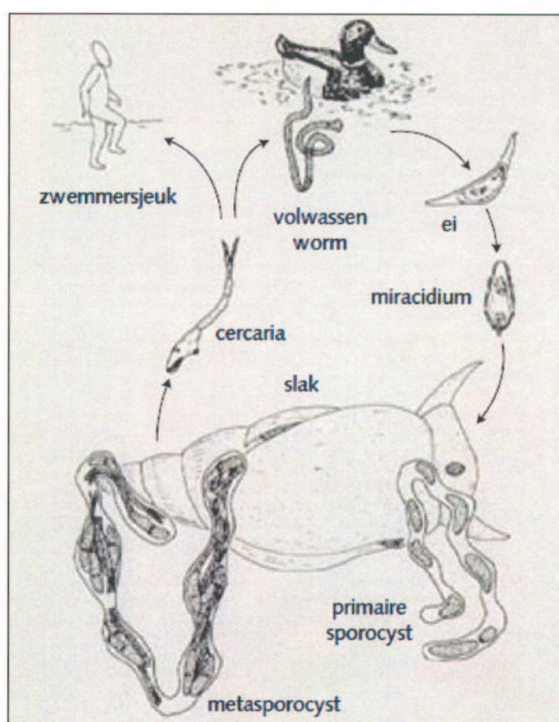
6 Andere gezondheidsaspecten

6.1 Inleiding

Naast de fecale verontreinigingen en blauwalgen in oppervlaktewater waarover in Hoofdstuk 4 en 5 wordt geschreven met betrekking tot de situatie in het Gat van Waalre zijn er ook nog andere gezondheidsrisico's bij het zwemmen in oppervlaktewater in het algemeen en bij het zwemmen in het Gat van Waalre in het bijzonder. Deze gezondheidsrisico's worden in navolgend hoofdstuk beschreven.

6.2 Zwemmersjeuk

Zwemmersjeuk wordt veroorzaakt door de larven van een wormensoort die bij eenden voorkomt: *Trichobilharzia*. Deze larven kunnen een klein stukje de menselijke huid binnendringen, wat een allergische reactie tot gevolg heeft: zwemmersjeuk. In figuur 6-1 is de besmettingsroute schematisch weergegeven.



Figuur 6-1 Geschematiseerde levenscyclus van vogelschistosomen (Sluiters, J.F., 1983)

Daar waar zowel watervogels als de juiste slakken voorkomen kunnen de larfjes in het water zitten. In Nederland komt de aandoening veel voor, zodra er in oppervlaktewater gezwommen wordt, zijn er ook de eerste meldingen van zwemmersjeuk. Het risico op zwemmersjeuk treedt op in watertjes waar men zowel de eenden als de slakken kan verwachten, veelal niet zo heel diep, stilstaand of langzaam stromend water (www.rivm.nl).

Het Gat van Waalre is een diepe zandwinput met weinig ondiep water, maar relatief veel riet langs de oevers. In de huidige omstandigheden is de kans op zwemmersjeuk daarmee lager dan in de toekomstige situatie. In de toekomstige situatie wordt, zoals in het huidige landschapsplan staat beschreven, aan de noordoever van de plas een natte zone voorzien (dit is nabij de zwemzone). Deze natte zone bestaat uit een brede strook ondiep water en moeras en

zorgt voor een natte verbinding tussen de plas en het Dommeldal. De kans op zwemmersjeuk zal daarmee toenemen. Ook wanneer een plas ecologisch niet in evenwicht is, dus tijdens en enkele jaren na de werkzaamheden aan de plas, is het risico op zwemmersjeuk verhoogd.

6.3 Chemische waterkwaliteit

Bij de chemische waterkwaliteit is de vraag aan de orde welke stoffen zich in het water bevinden, bijvoorbeeld hoe zoet het water is, het kalkgehalte, zuurstofgehalte en dergelijke. Maar ook emissies uit industrie en landbouw en afspoeling van wegen (pekkel, zware metalen) en van gebouwen (zink, koper, zware metalen) bepalen mede de chemische waterkwaliteit. In het Nederlandse milieubeleid is er voor vele tientallen stoffen een maximaal toelaatbare norm en een streefwaarde voor de stof vastgesteld. Sinds 23 oktober 2000 zijn deze normen vervangen door Europese, krachtens de Europese Kaderrichtlijn Water (www.wikipedia.org).

Over de chemische waterkwaliteit van het Gat van Waalre is weinig bekend. Gezien de geschiedenis van de plas, de aanwezigheid van voormalige stortplaatsen naast de plas en de aanwezigheid van een woonwagenkamp naast de plas (vanwaar illegale lozingen op de plas worden gedaan) is de kans aanwezig dat de chemische waterkwaliteit niet aan alle normen voldoet. In het verleden gedane metingen wezen echter niet op verontreinigingen van het oppervlaktewater van het Gat van Waalre (SRE, 2007a).

Indien het oppervlaktewater van het Gat van Waalre wel verontreinigd is met chemische stoffen kan vooralsnog niet bepaald worden wat de effecten daarvan zijn op de gezondheid van de mens op de lange termijn. Allereerst moet bepaald worden met welke stoffen de plas verontreinigd is. Als dat bekend is kan uit literatuuronderzoek naar voren komen wat de effecten van die stof zijn op de gezondheid van de mens. Ook over de effecten van chronische blootstelling aan chemische stoffen is weinig bekend.

6.4 Botulisme

Botulisme is een vergiftiging waaraan vooral watervogels en vissen dood gaan. De vergiftiging wordt veroorzaakt door de bacterie *Clostridium botulinum* die het gif maakt. Er zijn verschillende typen botulisme waarvan sommige gevaarlijk zijn voor mensen (type A, B en E). Botulisme bij de mens is een zeldzame, maar ernstige ziekte. De gifstof die geproduceerd wordt door *Clostridium botulinum* tast het zenuwstelsel aan en dat kan tot verlamningsverschijnselen leiden. *Clostridium botulinum* komt voor in de bodem en soms in water. De mens kan besmet raken door het eten van besmet voedsel of door sporen van de bacterie die via een wond in het lichaam van de mens terecht kunnen komen. Deze laatste vorm van besmetting kan gebeuren wanneer er gezwommen wordt in water waarin dode dieren liggen die aan botulisme zijn gestorven. In dode eenden worden echter voornamelijk toxines type C en D (niet giftig voor de mens) aangetroffen en soms type E. De botulisme toxines zijn gevoelig voor de zuurgraad van het oppervlaktewater en bij langdurig verblijf in het oppervlaktewater gaat de toxiciteit verloren. Uitbraak van botulisme is voornamelijk het gevolg van hoge temperaturen. Indien bij hoge temperaturen dode dieren worden waargenomen zal gehandeld moeten worden volgens de bestaande protocollen. Botulisme wordt, indien dode dieren meteen worden verwijderd, niet verwacht in deze plas.

6.5 Ziekte van Weil

De Ziekte van Weil is een leptospirose; een infectieziekte die veroorzaakt wordt door *Leptospira interrogans*. De ziekte van Weil wordt ook wel de rattenziekte genoemd, omdat de belangrijkste verspreider de bruine rat is, maar er zijn ook andere gastheren.

Oorzaken van infecties bij mensen zijn opspattende urine van runderen in een melkstal of zwemmen in buitenwaters waarin ratten leven, vooral als de omstandigheden voor de bacterie gunstig zijn: lauw, weinig stromend water.

De incubatieperiode is ongeveer 1 à 3 weken. De ziekte wordt gekenmerkt door griepachtige verschijnselen. Symptomen zijn onder andere plotseling opzettende (doorgaans hevige) hoofdpijn, koorts, spier- en gewrichtspijnen, overgevoeligheid voor licht, misselijkheid en braken. In ernstige gevallen kan de ziekte leiden tot verstoringen in de functies van lever en nieren of treedt hersenvliesontsteking (meningitis) op. De ziekte van Weil geeft veelal ernstige verschijnselen, die tot in 20 % van de gevallen een dodelijke afloop kunnen hebben, indien behandeling niet tijdig wordt gestart.

Per jaar worden in Nederland bij de mens gemiddeld dertig gevallen van veelal ernstige leptospirose gediagnosticeerd met een duidelijke piek in de periode augustus-november. Ongeveer een derde van de infecties wordt opgelopen (tijdens vakanties) in het buitenland, met name in tropische landen.

Door rattenurine besmet oppervlaktewater is de grootste risicobron voor de mens; zwemmen, zeker in lauw stilstaand water, kan daarom beter vermeden worden. Rattenvangers of landbouwers die aan slootranden werken moeten uiterste hygiënemaatregelen in acht nemen, zij moeten beschermende kleding en schoeisel dragen. Voor het Gat van Waalre betekend dit dat goede hygiënemaatregelen genomen moeten worden.

6.6 Veiligheid

De veiligheid van zwemwater is ook erg belangrijk. Aspecten waaraan gedacht moet worden bij het inrichten van een zwemzone zijn:

- Afbakening van ondiepe gedeelten;
- Steilheid (talud) van de oever, deze moet niet te steil zijn een goed talud voor een zwemplas is 1:10 of 1:12;
- Toezicht op zwemmers;
- Het doorzicht in buitenwater is vaak beperkt, waardoor scherpe voorwerpen, kuilen en obstakels niet te zien zijn;
- Weren van waterscooters, surfplanken, boten e.d. uit de zwemzone. Indien wel dit soort waterrecreatie gewenst wordt is het beter deze op een andere plek/zone te situeren.
- In de plas is vrij veel puin aangetroffen. Binnen de zwemzone dient het puin verwijderd te worden. Het waterschap geeft de voorkeur aan om ook puin buiten de zwemzone te verwijderen.

7 Evaluatie en conclusies

7.1 Evaluatie

Voor het Gat van Waalre is momenteel een zwemverbod van kracht. Met de komst van een grote nieuwbouwwijk nabij de plas zal de recreatieve druk op de plas toenemen. Daarom is onderzocht of het mogelijk is om in de toekomst een zwemlocatie te realiseren bij het Gat van Waalre. Deze zwemlocatie is nu opgenomen in de het huidige landschapsplan en is gepland in de noordoostelijke hoek van deze voormalige zandwinput. Om van de geplande zwemlocatie een officiële zwemlocatie te maken, zal de locatie moeten voldoen aan de Europese zwemwaterrichtlijn. Het opstellen van een zwemwaterprofiel is onderdeel van deze richtlijn.

In de nieuwe Europese zwemwaterrichtlijn zijn de microbiologische parameters *Escherichia coli* en intestinale enterococci opgenomen. Volgens de nieuwe richtlijn moet de zwemwaterkwaliteit van een zwemlocatie minimaal aanvaardbaar zijn, er geldt dan nog wel een inspanningsverplichting om de zwemwaterkwaliteit te verbeteren. Om inzicht te krijgen in de zwemwaterkwaliteit van het Gat van Waalre, zonder de beschikking te hebben over meetresultaten uit het verleden, zijn alle mogelijke besmettingsbronnen in kaart gebracht.

Uit het veldbezoek en de bestudering van kaarten van de omgeving van het Gat van Waalre is naar voren gekomen dat er meerdere potentiële bronnen te onderscheiden zijn:

- Bezoekers/Zwemmers.
- Watervogels.
- Huisdieren.
- Riolverstort.
- Hemelwateruitlaat.
- Afstromend regenwater.
- Illegale lozingen.
- Fauna.

Met behulp van het spreadsheet model ZWEMPROF is bekeken in hoeverre deze bronnen invloed hebben op de zwemwaterkwaliteit. In dit zwemwaterprofiel is het spreadsheet model met vijf verschillende scenario's ingevuld waarbij bij scenario 1 tot en met 3 als variabele de frequentie van overstorten van het riool is genomen. Bij scenario 1 is dit één keer per jaar, bij scenario 2 is dit drie keer per jaar en bij scenario 3 is dit vijf keer per jaar. Bij scenario 4 is de toekomstige situatie ingeschat met betrekking tot het aantal bezoekers, watervogels en huisdieren die op de zwemlocatie komen. Tot slot is met scenario 5 een inschatting gemaakt van de zwemwaterkwaliteit nabij de toekomstige woonwijk.

Uit de berekeningen van alle vijf scenario's komt naar voren dat het riolverstort dat loost op het "Gat van Waalre" een geringe tot wezenlijk invloed heeft op de zwemwaterkwaliteit. Andere belangrijke bronnen zijn de huisdieren in de zwemzone en de zwemmers op drukke dagen.

Over de chemische waterkwaliteit (stikstof en fosfaat) in het Gat van Waalre zijn geen gegevens beschikbaar. Wel is bekend dat er een aantal jaar geleden een drijfslag van blauwalgen in de plas is geconstateerd. Op basis van deze constatering is het aannemelijk dat er een aanzienlijke kans is op toxische bloei van blauwalgen in de komende vijf jaar. Een nadere beschrijving van het systeem zou daarmee noodzakelijk zijn, zodat een beter inzicht in het systeem kan worden gegeven. Voor een betere onderbouwing tot de noodzaak van een nadere beschrijving van het systeem met als gevolg het aanbevelen van maatregelen (informatie naar publiek en

maatregelen ter vermindering van de kans op toxische bloeien/drijfslagen) is het noodzakelijk om waterkwaliteitsgegevens te verzamelen over de waterkwaliteit in het Gat van Waalre.

Naast de fecale verontreinigingen (het zwemwaterprofiel) en de blauwalgenproblematiek zijn er nog een aantal gezondheidsaspecten die van belang kunnen zijn bij het Gat van Waalre. Dit betreft met name zwemmersjeuk, de chemische waterkwaliteit (met name milieuvreemde stoffen en de lange termijn effecten daarvan), botulisme, de ziekte van Weil en veiligheidsaspecten (doorzicht, toezicht, diepe en ondiepe gedeelten in de plas)

7.2 Conclusies

Met de gegevens zoals die nu beschikbaar zijn zou er gezwommen kunnen worden in het Gat van Waalre, op de locatie zoals deze in het landschapsplan staat weergegeven. Waterschap de Dommel is waterkwaliteitsbeheerder van de plas en Provincie Noord-Brabant toezichthouder. Opgemerkt dient te worden dat deze conclusie gebaseerd is op bevindingen tijdens het veldbezoek, informatie van gebiedskenners en kaarten en plannen van Gemeente Waalre. Van de plas is op dit moment, echter geen informatie beschikbaar van de microbiologische waterkwaliteit. Pas nadat deze gegevens voorhanden zijn, kan het zwemwaterprofiel worden aangescherpt. Op basis van de huidige informatie kan gesteld worden dat het in de toekomstige situatie is belangrijk om voor de plas een functiescheiding aan te houden. Door het nemen van een aantal maatregelen kan het Gat van Waalre waarschijnlijk voldoen aan de zwemwaterkwaliteit zoals die wordt voorgeschreven in de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EG).

Op 29 juni 2009 is het zwemwaterprofiel besproken met Waterschap de Dommel en Provincie Noord-Brabant. Uit dit overleg is naar voren gekomen dat een overstort op de een geïsoleerde plas geen wenselijke situatie is. Voor de plas dient nog een ecologische beoordeling te worden uitgevoerd, wellicht dat uit deze studie blijkt dat vanuit het oogpunt ecologie er maatregelen aan de overstort plaats dienen te vinden. Op dit moment wordt door de verschillende partijen nagegaan wat de mogelijkheden zijn.

In het zwemwaterprofiel is er vanuit gegaan dat in de noordoostelijke hoek een zwemzone gecreëerd wordt. De verwachting is dat ook buiten de gekozen zwemzone gezwommen zal worden. Zeker bij de locatie nabij de woningen (zuidoostelijk deel van Gat van Waalre) heeft de overstort een geringe tot wezenlijke invloed op de zwemwaterkwaliteit.

8 Aanbevelingen en adviezen

8.1 Verbeteren zwemwaterkwaliteit

De zwemwaterkwaliteit van het Gat van Waalre wordt beïnvloed door het riooloverstort wanneer deze in werking treedt. Andere bronnen die invloed kunnen hebben op de zwemwaterkwaliteit zijn: dieren op het strand binnen de zwemzone, de zwemmers verdeeld over de zwemzone en de watervogels binnen de zwemzone.

Om de waterkwaliteit te verbeteren zouden de volgende maatregelen uitgevoerd kunnen/moeten worden:

- Verplaatsen van het riooloverstort.

Het verplaatsen van het riooloverstort op een ander water dat niet in verbinding staat met de plas heeft een zeer positief effect op de zwemwaterkwaliteit van het Gat van Waalre. Uit het overleg met de provincie en het waterschap blijkt dat dit een voorwaarde is om op deze plek een zwemwaterfunctie te kunnen krijgen.

Indien verplaatsen niet mogelijk is, kan op basis van metingen aan de overstort een tijdelijke sluiting van de zwemzone/zwemseizoen van enkele dagen (afhankelijk van de metingen) worden ingesteld nadat de overstort in werking is getreden. In de nieuwe zwemwaterrichtlijn is hiervoor een clausule opgenomen, mits dit niet te vaak per seizoen gebeurt.

- Fecale verontreinigingen: meten zwemwaterkwaliteit

Bovenstaande aanbevelingen zijn gedaan op basis van de bevindingen tijdens het veldbezoek, informatie van gebiedskenners, kaarten en plannen van de Gemeente Waalre. Om te voldoen aan de officiële eisen van een zwemwaterlocatie moet ook een meetprogramma worden uitgevoerd naar fecale verontreinigingen. Zodat de kwaliteitsklasse van het zwemwater bepaald kan worden en het zwemwaterprofiel kan worden aangescherpt.

- Foutieve aansluitingen

Bij de aanleg van de toekomstige woonwijken dient voorkomen te worden dat er foutieve riool-aansluitingen ontstaan, zodat er geen vuilwater via het regenwaterriool wordt afgevoerd.

- Instellen en handhaven hondenverbod nabij de zwemzone

Wanneer feces van honden in het zwemwater terecht komt heeft dit een negatieve invloed op de zwemwaterkwaliteit. Het is van belang om gedurende het zwemseizoen een hondenverbod in te stellen (en te handhaven) nabij de zwemzone.

- Verplaatsen ruitepad en instellen en handhaven paardenverbod

Wanneer feces van paarden in het zwemwater terecht komt heeft dit een negatieve invloed op de zwemwaterkwaliteit. Het is van belang om gedurende het zwemseizoen een paardenverbod in te stellen nabij de zwemzone. Wanneer het ruitepad verplaatst wordt naar een route die verder van het strand af ligt, zal de neiging van de ruiters om met hun paarden te water te gaan in de zwemzone waarschijnlijk lager worden en dus de invloed van paardenfeces verkleind worden.

- Duidelijk zichtbare en schone toiletten

Om de negatieve invloed van zwemmers/bezoekers op de zwemwaterkwaliteit te beperken is het van belang dat er duidelijk zichtbare en schone toiletten worden geplaatst op de zwemlocatie.

tie. Het is erg belangrijk dat deze toiletten goed onderhouden worden. Aanwezigheid van toilet-papier kan het gebruik van de toiletten verhogen.

- Vogelonvriendelijke maatregelen

De (water)vogels zullen waarschijnlijk een bron van vervuiling blijven, zowel van het strand als van het zwemwater. Mogelijkheden voor terugdringing van het aantal vogels zijn het instellen van vogelonvriendelijk beheer. Hierbij kan gedacht worden aan het instellen van een voeder-verbod voor eenden en het verjagen van de watervogels van het zwemstrand.

- Blauwalgen

Om beter inzicht te krijgen op het risico van proliferatie van blauwalgen in het Gat van Waalre moet een meetprogramma opgesteld worden en een nadere beschrijving van het systeem worden gemaakt.

- Compartimentering

Op dit moment is de zwemwaterzone voorzien in de noordoostzijde van de plas, het riooloverstort komt uit in het zuidwestelijke deel van de plas. Wellicht is het mogelijk om de beide gedeeltes van elkaar te scheiden, zodat het overstortwater niet bij de zwemzone kan komen.

- Autowrak

Op dit moment ligt er in de plas een autowrak (buiten de voorgenomen zwemzone). Het is niet bekend of de motor nog in het wrak bevindt. Het autowrak kan een bron van verontreiniging zijn (olie, accuzuur). Het is onwenselijk dat een autowrak aanwezig is nabij de zwemzone, geadviseerd wordt om het autowrak te bergen.

8.2 Informatievoorziening en beheer

Naast de waterkwaliteit is ook een goede informatievoorziening naar de burgers en een goed beheer van de locatie van belang voor een goede zwemlocatie.

- Informeren bezoekers en zwemmers

Het is altijd belangrijk om de badgasten duidelijk te informeren over het gebruik van de zwemzone en de gevaren bij het zwemmen in open water (met name bij een diepe zandwininput zoals het Gat van Waalre) Ook is het belangrijk te wijzen op het effect van hygiëne in de zwemzone. Een overzichtelijk informatiebord bij de ingangen naar de zwemzone is hierbij van belang.

- Weersafhankelijk beheer

Met weersafhankelijk beheer wordt bedoeld dat het beheer frequent moet worden uitgevoerd op dagen dat er veel bezoekers zijn (schoonmaken toiletten, legen vuilniszakken etc). Schone toiletten bevorderen het gebruik ervan en lege vuilnisbakken trekken geen ratten en ander ongedierte aan.

8.3 Toekomst plannen (inrichting zwemzone)

Tijdens de verdere ontwikkeling en bouw van de nieuwe wijk en de inrichting van het Gat van Waalre zijn er een aantal aspecten waar rekening mee gehouden kan worden, dit betreft de volgende aspecten:

- Locatie zwemzone

In het landschapsplan is de zwemwaterzone voorzien in het noordoostelijke deel van het Gat van Waalre. Overwogen kan worden om de zwemwaterzone op een andere locatie te ontwikkelen, bijvoorbeeld nabij de horeca. Zolang er geen aanpassingen gebeuren aan de aanwezige overstort, blijft deze een aandachtspunt.

- Afbakening van zwemzone

Omdat het Gat van Waalre een diepe zandwininput is, is het belangrijk om de zwemzone af te bakenen met een ballenlijn.

- Geen steil talud

Het talud van de huidige plas (1:4) is te steil en zal in de zwemzone aangepast moeten worden. Een goed talud voor een zwemzone is 1:10 of 1:12.

- Verwijderen puin

Het doorzicht in buitenwater is vaak beperkt, waardoor scherpe voorwerpen, kuilen en obstakels niet te zien zijn. Bij het Gat van Waalre is veel puin gestort aan de oostelijke oever van de plas. In ieder geval het puin dat aanwezig is in de toekomstige zwemzone moet verwijderd worden.

- Scheiding functies

Het scheiden van functies is van belang voor een zwemwaterlocatie. De natte zone die voorzien wordt aan de noordoever van de plas heeft op verschillende manieren een negatieve invloed op de zwemwaterlocatie. Het vergroot namelijk de kans op zwemmersjeuk, er zullen meer vogels bij de zwemzone zijn (fecale verontreinigingen) en de bezoekers kunnen lastig gevallen worden door muggen.

- Kale oevers nabij zwemzone

Om de kans op zwemmersjeuk te verkleinen is het van belang de oevers van en nabij de zwemzone kaal te houden (dus geen riet).

- Wonen aan water

Bij de bouw van woningen aan het water zijn er meerdere aspecten die een rol spelen. Op dit moment is het echter nog niet bekend of er woningen aan of in het water gebouwd worden.

Voor de waterkwaliteit is het van belang goede doorstroming te creëren en dus om dode hoeken en dergelijke te voorkomen. Ook overlast door zwerfvuil wat zich kan ophopen op dit soort plekken kan daarmee voorkomen/geminaliseerd worden. Bij het ontwerp van de woonwijk zou hiermee rekening gehouden kunnen worden.

Afwatering van de woningen op de plas is ook een aandachtspunt. Afwateren van het verhard oppervlak op de plas is gunstig voor de doorstroming van de plas, maar uit onderzoek is naar voren gekomen dat in dit water vaak relatief hoge concentraties *E. coli* en intestinale enterococci afkomstig van dieren en/of vogels voorkomen. Dit heeft een negatief effect op de microbiologische waterkwaliteit.

Indien woningen aan het water gerealiseerd worden zal men vanuit de woning willen kunnen recreëren op of aan het water. Aandachtspunt is dan het ontwerp van bijvoorbeeld steigers en vlonders. Geadviseerd wordt om voornamelijk steigers aan te leggen die of direct op het wateroppervlak liggen of dicht van onderen zijn, zodat muggen zich niet kunnen vestigen onder de steiger/vlonder en net boven het water. Voor de gemeente kan het een afweging zijn om bv type steigers voor te schrijven en niet aan de bewoners zelf over te laten.

Indien woningen aan het water staan, nodigt dit automatisch uit om te gaan zwemmen. De locatie nabij de woningen is niet voorzien als mogelijke officiële zwemwaterlocatie. Uit ZWEMPROF is naar voren gekomen dat de riooloverstort een wezenlijke invloed heeft op de microbiologische waterkwaliteit. Vandaar dat geadviseerd wordt om ook hier metingen aan de waterkwaliteit te verrichten.

Wonen aan water is leuk en mooi, maar alleen als men zich bewust is van wat de kwetsbare activiteiten zijn en hoe de bewoners/gebruikers zelf invloed daarop kunnen uitoefenen. Goede voorlichting en communicatie hoe om te gaan met de waterstromen in en rondom de woning kunnen daarbij helpen.

Begin 2009 is de nieuwe wet Publieke Gezondheid van kracht geworden, waarin expliciet vermeld staat dat B&W verantwoordelijk is voor de publieke gezondheid in hun gemeente.

9 Literatuur

DHV, 2005.

KRW en oppervlaktewater, Bescherming van zwemwater en oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding onder de Europese Kaderrichtlijn Water

In opdracht van het Ministerie van Verkeer & Waterstaat, Rijkswaterstaat, RIZA.

DHV, 2007.

Handreiking Blauwalgen in het Zwemwaterprofiel. Hulpmiddel voor het opstellen van het voor blauwalgen relevante deel van zwemwaterprofielen.

In opdracht van Rijkswaterstaat, RIZA.

Europese Unie, 2006.

Richtlijn 2006/7/EG het Europees Parlement en de Raad van 15 februari 2006 betreffende het beheer van de zwemwaterkwaliteit en tot intrekking van Richtlijn 76/160/EEG.

Grontmij Nederland bv, 2008a.

Herberekening riolering Waalre

In opdracht van Gemeente Waalre, Eindhoven, 241408.ehv.219.R001.

Grontmij Nederland bv, 2008b.

Waterparagraaf Waalre-Noord

In opdracht van Gemeente Waalre, Eindhoven, 238060.ehv.219.R001

Grontmij Nederland bv.2008

Landschapsplan Groene Mantel Waalre Noord

Grontmij Nederland bv, 2009

Ontwerp bestemmingsplan Waalre-Noord (concept)

In opdracht van Gemeente Waalre, Eindhoven, 08660000GM031BP25-concept-1

RIZA-Grontmij, 2005.

Handreiking voor het opstellen van een zwemwaterprofiel

Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Rijkswaterstaat 2005

Sluiters, J.F., 1983. Parasite-host relationship of the avian schistosome *Trichobilharzia ocellata* and the hermaphrodite gastropod *Lymnaea stagnalis*. Thesis, Vrije Universiteit Amsterdam

SRE Milieudienst, 2007a.

Historisch bodemonderzoek. Stortplaats Broekweg e.o. Gemeente Waalre

In opdracht van Gemeente Waalre, Eindhoven 440817

SRE Milieudienst, 2007b.

Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek. Locatie Broekweg te Waalre

In opdracht van Gemeente Waalre, Eindhoven, 38115

Internetpagina's

www.knmi.nl

www.rivm.nl

Bijlage 1 Verslag Veldbezoek

Gat van Waalre. 24 maart 2009.

Datum: 24 maart 2009
Aanwezigen: De heer Frank Niessen (gemeente Waalre)
De heer Michel Jansen (gebiedskenner)
Mevrouw Melanie Kuiper (Grontmij)
Mevrouw Monique van Veen (Grontmij)

Op dinsdag 24 maart 2009 is het veldbezoek uitgevoerd. Tijdens het veldbezoek is niet alleen de directe omgeving van de zwemwaterlocatie bekeken, maar ook het omliggende gebied om zo alle bronnen in kaart te brengen.

Het veldbezoek is rond het middaguur uitgevoerd. Het was regenachtig weer, er waren geen andere bezoekers. De maximale dagtemperatuur was 8,3°C, de gemiddelde temperatuur 4,3°C er was 5,1 uur zon op deze dag en er is 9 mm neerslag gevallen (knmi meetstation Eindhoven, www.knmi.nl).

Bij het Gat van Waalre is een bergbezinkbassin (Foto A) aangelegd met daarachter een overstort (Foto B). Deze overstort komt uit op een sloot die afwatert in het Gat van Waalre (Foto D). Naast de overstort vanuit het bergbezinkbassin is een regenwateruitlaat aangelegd (Foto C). Deze regenwateruitlaat loost op dezelfde sloot als de overstort.

Langs de plas loopt een ruiterroute (Foto J en K) waar regelmatig door een groep van zeven ruiters gebruik wordt gemaakt. Feces van paarden is aangetroffen op het wandelpad langs de plas (Foto E), deze feces kan bij hevige neerslag afstromen naar de plas.

Het Gat van Waalre heeft drie ingangen. Bij elke ingang staat een informatiebord (Foto F) waarop te lezen is dat:

- Het verboden is te duiken, met uitzondering van vergunninghouders;
- Open vuur is verboden;
- Afval in de afvalbakken gedeponeerd moet worden;
- In en om de plas mag gesurft, gevist (H.S.V. De Meeris) en gewandeld worden;
- Niet toegestaan zijn: zwemmen, naaktrecreatie, watervaartuigen (uitgezonderd surfplanken) en loslopende honden;
- Het Gat van Waalre heeft een wateroppervlak van 16 ha, de waterdiepte is 23 m, het onderwater talud heeft een helling van 1:4, de zandwinning is gestart in 1972 en er is voor het laatste zandgewonnen in 1991.

Op twee plaatsen bij de plas (de noord-oosthoek en de zuid-oosthoek) heeft een bord in het water gestaan, waarvan de restanten (stuk van een geel bord en de palen waaraan de borden waren bevestigd) nog zichtbaar zijn (Foto G en L). Het lijkt erop dat hierop heeft gestaan: "Zwemmen op eigen risico". Dit is in tegenspraak met het informatiebord bij de drie ingangen waarop te lezen was dat het niet is toegestaan te zwemmen.

Rondom de plas zijn diverse vuilnisbakken geplaatst. In de wintermaanden zijn deze echter niet voorzien van vuilniszakken, wat zwerfvuil als gevolg heeft (Foto H). Langs de oostelijke oever

ligt veel puin in het water, delen hiervan liggen op de oever en steken uit boven het water, dit is deels te zien op Foto H.

In de plas zijn diverse watervogels gesignaleerd: futen, wilde eenden, meerkoeten en een (dode aanscholver). Op Foto I zijn her en der in de plas watervogels te zien.

In de huidige plannen is het toekomstige zwemstrand voorzien in de noord-oosthoek van de plas. Foto M laat een foto zien van deze locatie.

Langs de plas worden regelmatig honden uitgelaten, met name in het weekend. Feces van honden zijn aangetroffen aan de oevers van de plas (Foto N).

Vanaf het woonwagencamp is een doorgang gemaakt door de scheidingswal tussen het wandelpad langs de plas en het woonwagencamp. Deze doorgang (Foto O) wordt gebruikt voor illegale lozingen. De samenstelling van deze illegale lozingen is onbekend.

Op de oude vuilstort wordt tegenwoordig veel gecrost, op sommige plekken steekt de plastic afdeklag uit het zand (Foto P).





Bijlage 2 Betrokken organisaties

Gemeente

Gemeente Waalre
De heer F. Niessen
Postbus 10.000
5580 GA Waalre
Koningin Julianalaan 19
5582 JV Waalre
Telefoon: 040-2282661
Email:

Provincie

Provincie Noord-Brabant
De heer S. Vos
Postbus 90151
5200 MC 's Hertogenbosch
Telefoon: 073-6808676
Email:

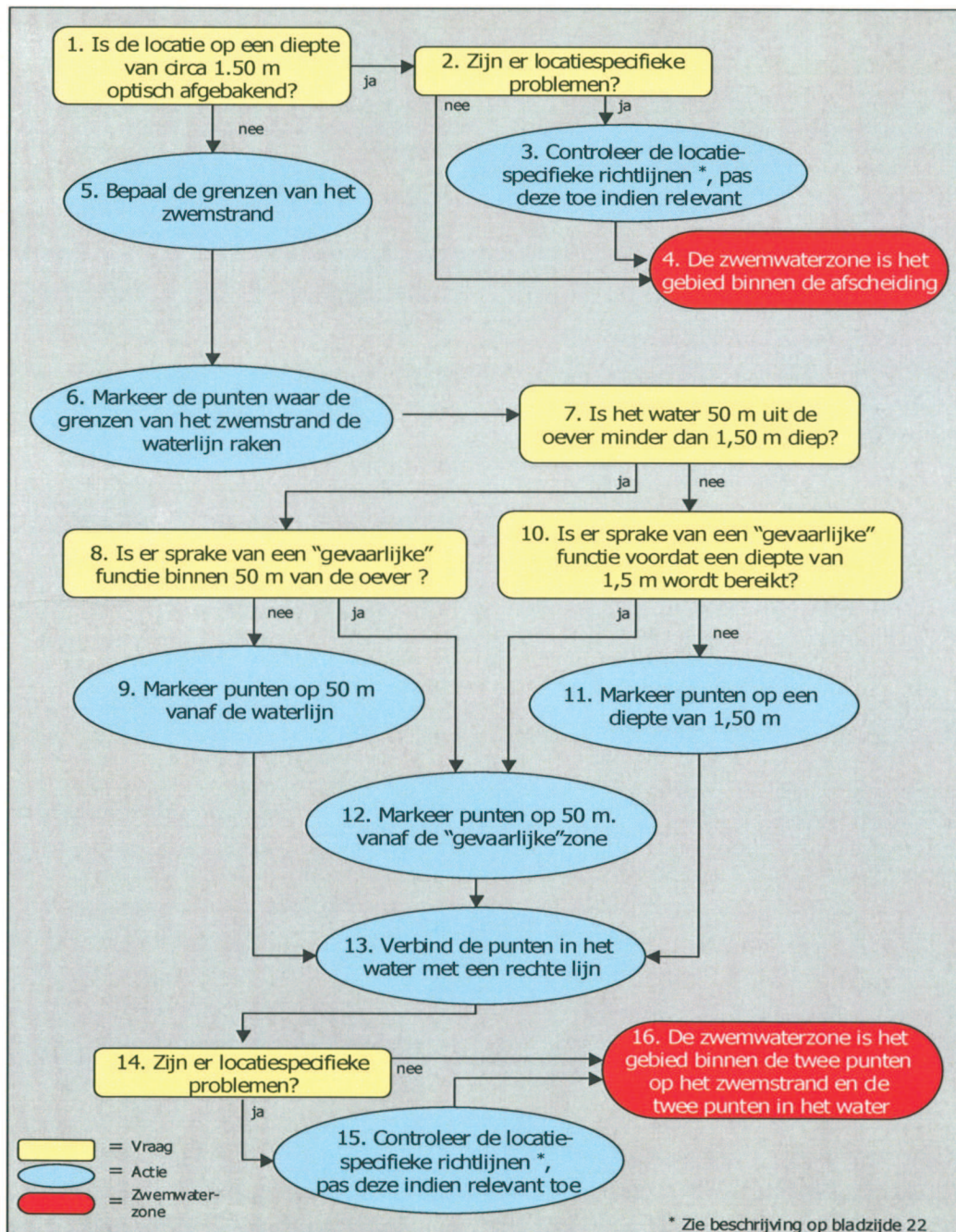
Waterschap

Waterschap de Dommel
De heer S. Polak
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Telefoon: 0411-618618
Email:

Hengelsportvereniging "De Meeris"
Voorzitter de heer M. Jansen
Email:

Duikvereniging Delphinus
Hoofdduikleider de heer M. Jansen
Email:

Bijlage 3 Protocol voor begrenzing van zwemwater



Bijlage 4 Voorbeeld invulblad ZWEMPROF

Invulblad scenario 1

ZWEMPROF

Naam locatie: Gat van Waalre
Datum beoordeling: 3-4-2009

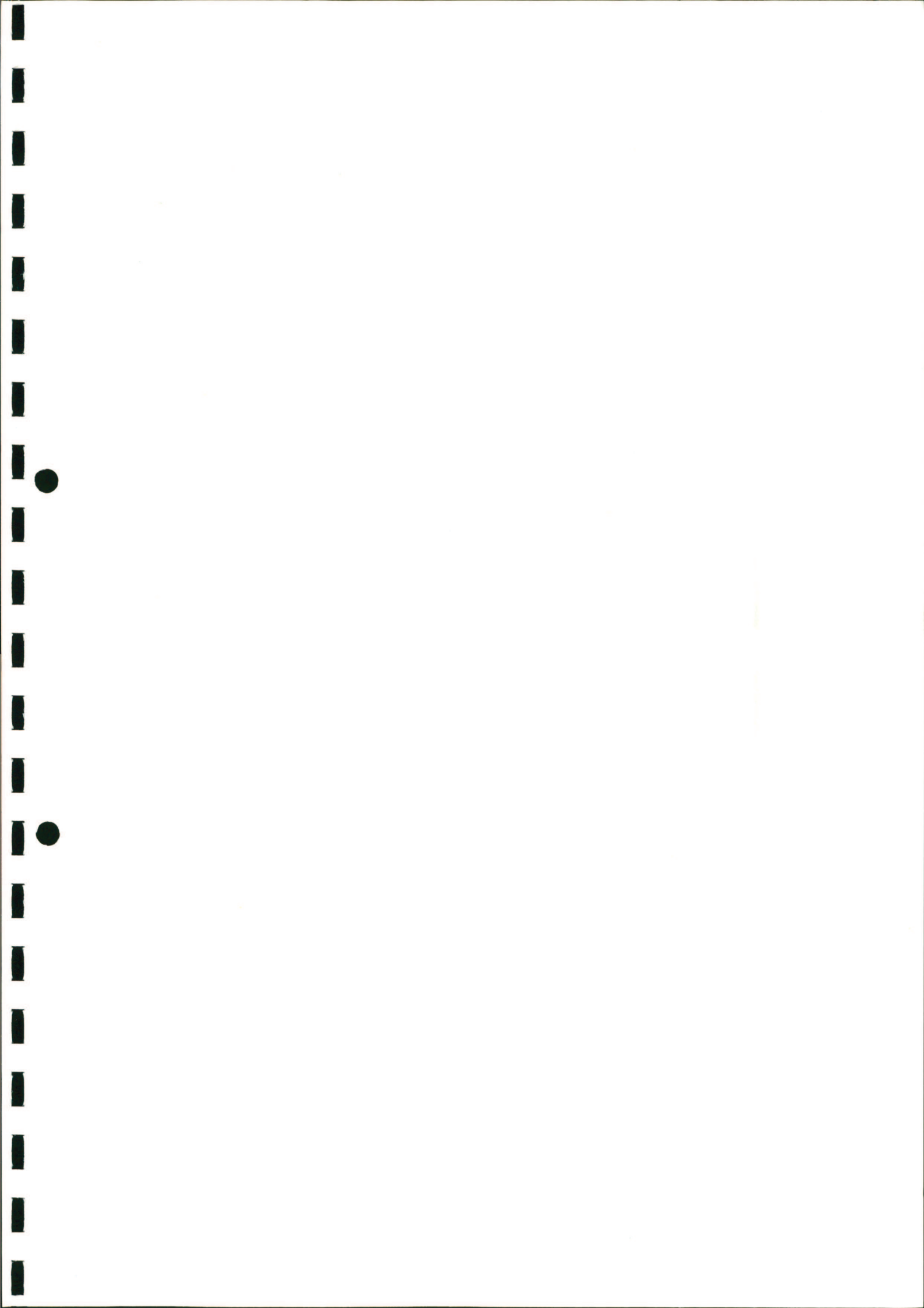


ZWEMwaterPROFielen

Type en morfologie

Type systeem	plas
breedte plas (m)	333
lengte plas (m)	480
gemiddelde diepte plas (m)	10
oppervlak zwemzone (m2)	5000
gemiddelde diepte in zwemzone	1
oeverlengte zwemstrand (m)	200

Zwemmers	gemiddeld aantal per dag	aantal bij extreme drukte	Afstand tot zwemplek (m)	Fractie naar zwemwater
	25	200		
Schepen	aantal boten per dag	aantal boten bij extreme drukte		
- recreatievaart				
- beroepsvaart				
Continue bronnen		debiet (m3/s)		
- RWZI	-			
- lozingen slachthuis of mestverwerkend bedrijf	-			
- jachthavens (continue belasting)	-			
Lokale bron (continu)				
- belasting E. coli (KVE/halfjaar)	-			
- belasting enterokokken (KVE/halfjaar)	-			
Dieren op het zwemstrand/zwemzone				
- aantal honden/dag		10	-	-
- aantal paarden/dag		7	-	-
- watervogels		25	-	-
Dieren buiten zwemzone				
- aantal honden/dag				
- aantal paarden/dagen				
- watervogels		150	100	1
Incidentele bronnen		overstort-volume (m3)		
- overstort gemengd stelsel	-	15960	550	1
- overstort gescheiden stelsel	-	706	550	1
- ongezuiverde lozingen	-			
- afstromend wegwater	-	200	10	1
Lokale bron (incidenteel)	concentratie			
- concentratie E. coli (KVE/l)	0			
- concentratie enterokokken (KVE/l)	0			
Agrarisch achterland				
bodemtype	zand		100	1
aantal hectare	5			
mestsoort	Geiten			





www.grontmij.nl

Wij ontwerpen en realiseren **plannen** voor de **toekomst**, door mensen en partijen in regio's bij elkaar te brengen en met elkaar te **verbinden**, met **respect** voor onze leefomgeving, onze klanten en elkaar.

Waterschap De Dommel
Afdeling Vergunningen
t.a.v. dhr. P. van Otterdijk
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel

Uw brief van

Uw kenmerk

Afdeling/Ambtenaar

M. van de Mortel

Doorkiesnr.: (040) - 2282514

Datum 13-07-2011

Onderwerp

Aanvraag watervergunning Hoogh
Waalre

Ons kenmerk

66365

VERZONDEN 14 JULI 2011

Geachte heer van Otterdijk,

Hierbij zoals telefonisch afgesproken de aanvraag voor een watervergunning voor het overkluisen van een sloot, het aanbrengen van een damwand (beschoeiing) en het aanbrengen van een drietal overstortleidingen op het Gat van Waalre.

Indien u nadere informatie wenst verzoeken wij u om contact op te nemen met dhr. van de Mortel van de afdeling Beleid en Uitvoering, tel. (040) 2282514.

Hoogachtend,
BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN WAALRE,
voor dezen,

mr. R.J.F.M. Geertsen
Hoofd Beleid en Uitvoering

Aanvraag Waternvergunning

Versie 2.2

1 oktober 2010



Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat



 UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Introductie

Inleiding

Met dit formulier kunt u een watervergunning of wijziging daarvan aanvragen.

Belangrijk! Raadpleeg altijd eerst de gemeente waar uw voorgenomen activiteiten plaatsvinden of de bevoegde instantie en hoor of een vergunning nodig is. Vaak volstaat alleen een melding.

De watervergunning

De watervergunning dekt alle activiteiten in het watersysteem. U hebt een watervergunning nodig als u in, op, boven, over of onder een oppervlaktewaterlichaam (watergang, vijver, rivier, kanaal, meer of zee) of waterkering activiteiten wilt ondernemen, of als u grondwater wilt onttrekken of water wilt infiltreren in de bodem.

De aanvraag

U dient de aanvraag om een (wijziging van de) watervergunning in bij de gemeente of rechtstreeks bij de bevoegde instantie. De bevoegde instantie beoordeelt of de gevraagde vergunning kan worden verleend.

Bevoegde instantie

Dit kan zijn: een waterschap (regionaal watersysteem), Rijkswaterstaat (hoofdwatersysteem), de provincie (grote grondwateronttrekkingen/infiltraties) of de Inspectie Verkeer en Waterstaat (eigen werken RWS) en is afhankelijk van de voorgenomen activiteiten en de locatie. Neem bij twijfel hierover contact op met uw gemeente of de bevoegde instantie (zie de bijlage voor contactgegevens).

Vooroverleg

Vooroverleg met de bevoegde instantie maakt de beoordeling van uw aanvraag makkelijker. Neem daarom vroegtijdig contact op met de bevoegde instantie. U hoort waarvoor u precies een watervergunning nodig heeft en welke voorwaarden gelden.

Behandelmkosten

Provincies of waterschappen kunnen kosten in rekening brengen voor de behandeling van uw aanvraag.

Zo werkt het

- Voer bij voorkeur vooroverleg met de bevoegde instantie
- Vul het formulier in voor zover nodig
- Voeg de gevraagde bijlagen toe, elk voorzien van een nummer
- Onderteken het formulier
- Verstuur de aanvraag inclusief bijlagen in viervoud naar de gemeente of naar de bevoegde instantie
- Afhankelijk van de procedure ontvangt u binnen acht weken of zes maanden bericht over toewijzing of afwijzing van uw aanvraag en de mogelijkheid om in beroep te gaan. Als de procedure langer duurt, ontvangt u daarover apart bericht.

Digitale aanvraag

Naar verwachting kunt u vanaf het midden van 2011 via Omgevingsloket online digitaal een aanvraag indienen. Tot die tijd is alleen dit formulier geldig.

Aanvraag

Watervergunning
 01. Algemene gegevens
 Ministerie van Verkeer en Waterstaat

01. Algemene gegevens

Inleiding

Vul dit onderdeel van de aanvraag altijd in. Als bij de vraag een toelichting (i) of een bijlage (!) hoort, dan is dit aangegeven. Toelichtingen (i) staan op een apart toelichtingenblad.

> Vul hier de gegevens in van degene op wiens naam de vergunning moet komen: organisatie/bedrijf of particulier

1

Gegevens van de aanvrager

Organisatie/bedrijf: Gemeente Waalre

Naam en voorletter(s): Gemeente Waalre

Adres: Postbus 1000

Postcode: 5580 GA

Woonplaats: Waalre

Telefoonnummer: 040-2282500

E-mailadres: gemeente@waalre.nl

2

Gegevens van de contactpersoon of adviseur van de aanvrager

Naam en voorletter(s): |

Functie: |

Telefoonnummer: |

E-mailadres: |

> Stuur een machtiging met de aanvraag mee

3

Gegevens van de gemachtigde (dient de aanvraag namens de aanvrager in)

Naam en voorletter(s): |

Adres: |

Postcode: |

Woonplaats: |

Telefoonnummer: |

E-mailadres: |

! Bijlage

> Vul in voor zover mogelijk

4

Locatie van de activiteiten

Adres: In de nabijheid van Meerbergsche laan (toekomstige straat Hooghbeemd)

Postcode en plaats: Waalre

Kadastrale gegevens:

Gemeente: Waalre sectie: A nummer(s): 5360

i

Aanvraag

Watervergunning

01. Algemene gegevens

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Overige locatiegegevens:

Naam oppervlakte-
waterlichaam:

| Meeris

X/Y-coördinaten:

| X= 158948,500 Y= 378608,759 / X= 159002,079 Y= 378538,485 / 159032,340 Y= 378509,429

Kilometrerings:

Zijde (N/Z/O/W/Li/Re):

5

Periode van de activiteiten



> Ga zo nodig verder op
een aparte bijlage

5a Wat is de geplande begin- en einddatum van de voorgenomen activiteiten?

Activiteit:

| Dempen leggerwatergang DL57.01

Begindatum: dd/mm/jjjj:

| Begin 2012

Einddatum: dd/mm/jjjj:

| Midden 2012

Activiteit:

| Realiseren 3-tal overstortleidingen

Begindatum: dd/mm/jjjj:

| Begin 2012

Einddatum: dd/mm/jjjj:

| Midden 2012

Activiteit:

| Aanbrengen damwand in oppervlaktewater

Begindatum: dd/mm/jjjj:

| Begin 2012

Einddatum: dd/mm/jjjj:

| Midden 2012

Geef zo nodig een toelichting

6

Activiteiten



> Geef een korte
omschrijving

6a Omschrijf de aard van de activiteiten

Bij het oppervlaktewater "Meeris" wordt een bestemmingplan "Waalre-Noord" gerealiseerd. Het hemelwater wordt afgekoppeld en gefiltreerd in het plangebied. Er worden een 3-tal overstortleidingen gerealiseerd waarvan één er tevens als overstortleiding van het bestaand bergbezinkbassin dient. De overstortleidingen dienen als escape.

In de huidige situatie is er een leggerwatergang DL57.01 die fungeert als een overstortwatergang. Deze wordt gedempt en er komt één van de drie overstortleidingen voor in de plaats.

Twee van de drie overstortleidingen doorkruisen het keurbeschermingsgebied. De andere overstortleiding komt in plaats van de leggerwatergang DL57.01. Deze valt buiten het keurbeschermingsgebied.

Lozing op het gat van Waalre vind plaats zoals weergegeven op tekening in bijlage 1 A3-12c.

6b Omschrijf de reden / het doel van de activiteiten

Ontwikkeling van het bestemmingsplan Waalre-Noord

7

Type aanvraag

7a Gaat het om een nieuwe aanvraag of om een wijziging van een vergunning?

 Nieuwe aanvraag Aanvraag voor wijziging van een bestaande vergunning, namelijk:

Vergunningnummer/kenmerk:

Datum:

Verleend door/bevoegd gezag:

Aanvraag

Watervergunning

O1. Algemene gegevens

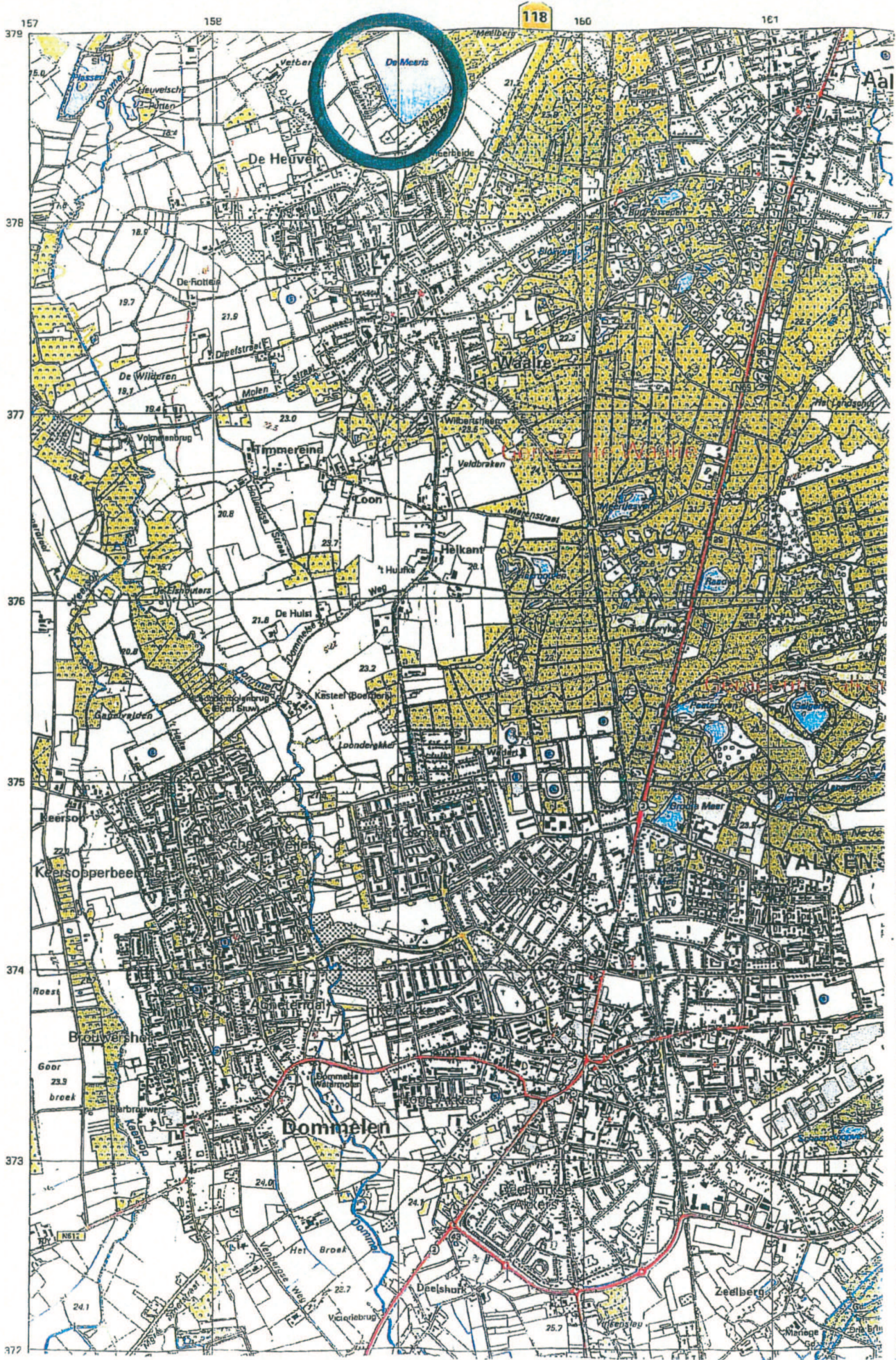
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

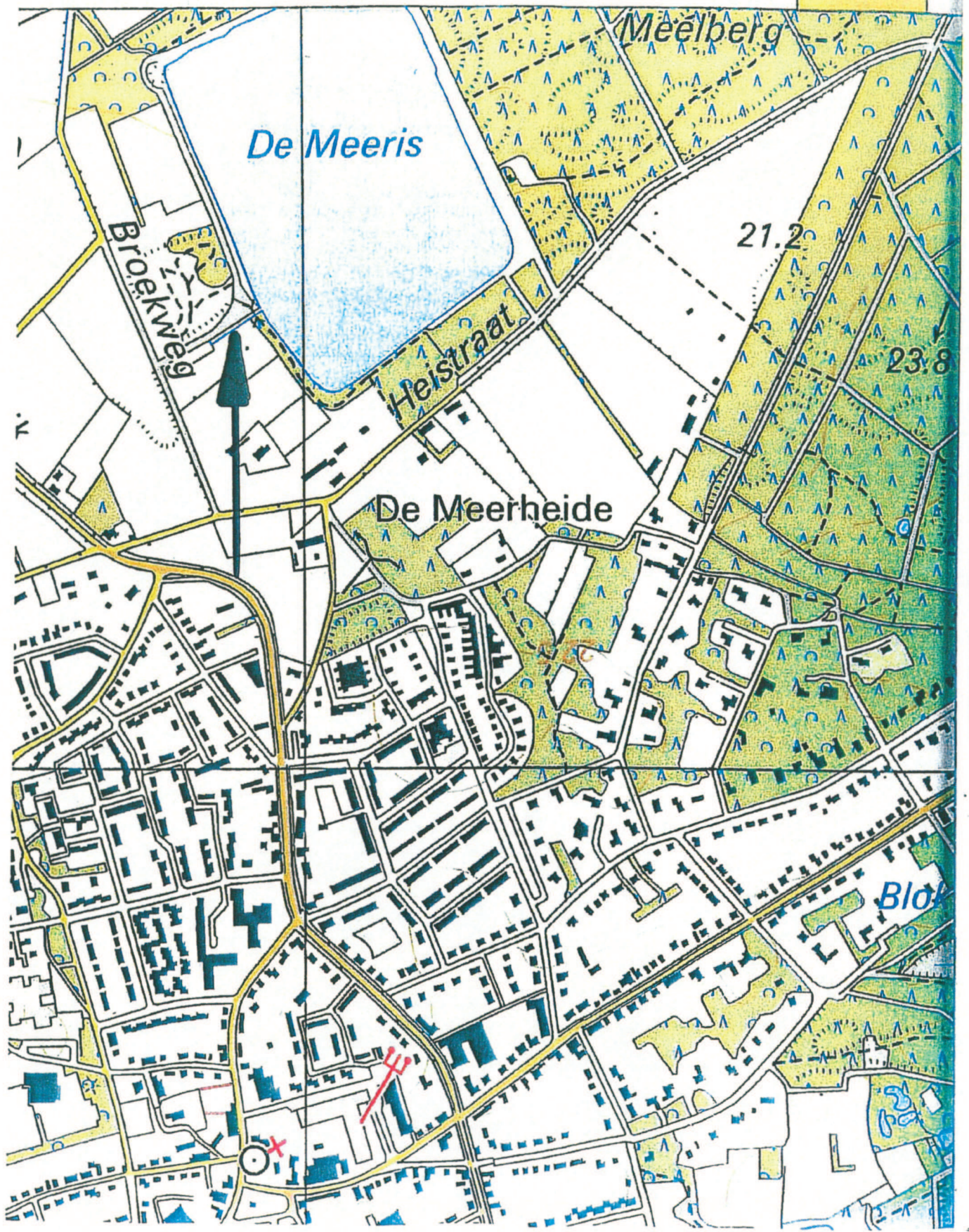
Overzicht bijlagen bij blad O1

> Voorzie de bijlage van het juiste nummer

Vraag	Benodigde bijlage	Toelichting	Nummer
4	Situatietekening, kaart of foto	Gebruik een situatietekening, kaart, foto of ander geschikt middel om de precieze locatie van de activiteiten ten opzichte van de omgeving aan te geven. Tekening en kaart zijn voorzien van een noordpijl. De schaal van de kaart is 1:10.000, maar na overleg met de bevoegde instantie mag u eventueel een andere schaal gebruiken.	O1-4
5a	Begin- en einddatum activiteiten	Vervolg van de bij vraag 5a vermelde datums.	O1-5a

Bijlage 01-4





Aanvraag

Watervergunning
 O2. Activiteitenkeuze en ondertekening
 Ministerie van Verkeer en Waterstaat

O2. Activiteitenkeuze en ondertekening

Inleiding

Vul dit onderdeel van de aanvraag altijd in. Ga daarna door naar de keuzebladen die voor u van toepassing zijn. Ten slotte ondertekent en verstuurt u de aanvraag, inclusief bijlagen. Het is mogelijk dat u naast de watervergunning ook andere vergunningen nodig hebt of meldingen moet doen. Lees hier meer over in de toelichting. Raadpleeg bij twijfel uw gemeente of de bevoegde instantie. Toelichting (i) staat op een apart toelichtingenblad.

(i)

> U kunt meerdere onderdelen aankruisen

1

Keuze van activiteiten

1a Kruis aan wat van toepassing is op uw aanvraag

Activiteit	Toelichting	Keuzeblad
<input type="checkbox"/> Stoffen in een oppervlaktewaterlichaam brengen	U wilt bijvoorbeeld afvalwater in een oppervlaktewaterlichaam lozen of rechtstreeks (dus niet via de gemeentelijke riolering) afvoeren naar een rioolwaterzuiveringsinrichting.	A1
<input type="checkbox"/> Stoffen in zee brengen	U wilt baggerspecie op een locatie buiten de 12-mijlszone van de Noordzee storten.	A2
<input checked="" type="checkbox"/> Een waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken	U wilt werkzaamheden verrichten in, op, boven, over of onder een waterstaatswerk of de aangrenzende beschermingszone. Een waterstaatswerk is een oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk (bijv. een sluis of stuw).	A3
<input type="checkbox"/> Water in de bodem brengen of eraan onttrekken	U wilt grondwater onttrekken of in samenhang daarmee water in de bodem brengen (infiltreren). Ook onttrekkingen in verband met bodemenergiesystemen vallen in deze categorie.	A4
<input type="checkbox"/> Water in een oppervlaktewaterlichaam brengen of eraan onttrekken	U wilt grote hoeveelheden water in een oppervlaktewaterlichaam lozen of daaraan grote hoeveelheden onttrekken.	A5

2

Ondertekening

2a Onderteken deze aanvraag als u alle van toepassing zijnde vragen hebt beantwoord

Ik verklaar dit formulier en de bijlagen naar waarheid te hebben ingevuld

Datum:

| 13 July 2011

Plaats:

| WAALRE

Handtekening aanvrager:

Handtekening gemachtigde:

Aantal bijgevoegde bijlagen:



> Alleen als u gemachtigd bent

3

Aanvraag versturen

3a Stuur alle ingevulde onderdelen van de aanvraag inclusief de bijlagen in viervoud (tenzij de bevoegde instantie anders aangeeft) naar de gemeente waar de activiteiten worden uitgevoerd of rechtstreeks naar de bevoegde instantie

Uitzondering:

Als u activiteiten in de Noordzee wilt verrichten, stuurt u de aanvraag niet naar de gemeente, maar altijd rechtstreeks naar Rijkswaterstaat (zie de bijlage voor contactgegevens)

> Zie de bijlage voor contactgegevens van bevoegde instanties

> Maak een kopie voor eigen gebruik

A3. Waterstaatwerk of beschermingszone gebruiken

Inleiding

Vul dit onderdeel in als u activiteiten wilt uitvoeren in, op, boven, over of onder een waterstaatwerk of bijbehorende beschermingszone, of als u vaste substanties of voorwerpen wilt storten, plaatsen, neerleggen of juist wilt laten staan of laten liggen bij het waterstaatwerk of de beschermingszone. Een waterstaatwerk is: een oppervlaktewaterlichaam (zoals een watergang, vijver, rivier, kanaal, meer of zee), een bergingsgebied, een waterkering of een ondersteunend kunstwerk (zoals een sluis, stuw of brug).

Let op! Raadpleeg uw waterbeheerder vooraf of u een watervergunning nodig hebt of dat u alleen een melding hoeft te doen.

Als bij de vraag een toelichting (i) of een bijlage (!) hoort, dan is dit aangegeven. Toelichtingen (i) staan op een apart toelichtingenblad.

1

Gebruik

> *Kruis aan wat van toepassing is en ga verder bij de voor u relevante vra(a)g(en)*

1a Op welke wijze wilt u gebruikmaken van het waterstaatwerk? Meerdere opties zijn mogelijk

Activiteiten	Vraag
<input checked="" type="checkbox"/> Dempen van een oppervlaktewaterlichaam	2
<input type="checkbox"/> Graven van een oppervlaktewaterlichaam	3
<input type="checkbox"/> Ontwikkelen of inrichten van natuur	4
<input type="checkbox"/> Aanleggen, wijzigen of verwijderen van een brug	5
<input type="checkbox"/> Aanleggen, wijzigen of verwijderen van een dam (met of zonder duiker)	6
<input checked="" type="checkbox"/> Beschoeien (oeververdediging)	7
<input type="checkbox"/> Aanbrengen van beplanting in of nabij een oppervlaktewaterlichaam	8
<input type="checkbox"/> Overige activiteiten in of nabij oppervlaktewaterlichamen	9
<input type="checkbox"/> Oprichten van bouwwerken, niet zijnde gebouwen, in de Noordzee	10
<input type="checkbox"/> Activiteiten in, op of nabij waterkeringen	11
<input checked="" type="checkbox"/> Aanleggen van kabels of leidingen	12
<input type="checkbox"/> Innemen van een ligplaats	13
<input type="checkbox"/> Bouwen, wijzigen of verwijderen van een steiger of vlonder	14
<input type="checkbox"/> Wijzigen van het waterpeil	15
<input type="checkbox"/> Aanbrengen van verhard oppervlak (waaronder dakoppervlak)	16
<input type="checkbox"/> Activiteiten in een waterbodem	17

! Bijlage

1b Voeg als bijlage toe: een constructietekening van de voorgenomen activiteiten

Aanvraag

Watervergunning
Toelichtingen
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

2 Dempen van een oppervlaktewaterlichaam

2a Kruis aan wat van toepassing is op de aanvraag

- Geheel dempen van een oppervlaktewaterlichaam
 Dempen van een deel van een oppervlaktewaterlichaam
 Versmallen van een oppervlaktewaterlichaam

2b Geef aan wat de lengte is van het te dempen oppervlaktewaterlichaam in meters

| 85 _____ m

2c Geef aan wat de omvang is van de demping in vierkante en kubieke meters

| 18 _____ m²

| 1500 _____ m³

2d Omschrijf hieronder de toe te passen materialen voor de demping

- Zand in aanvulling
- Zand voor zandbed

3 Graven van een oppervlaktewaterlichaam

N.V.T.

3a Kruis aan wat van toepassing is op de aanvraag

- Graven van een nieuw oppervlaktewaterlichaam
 Verbreden van een bestaand oppervlaktewaterlichaam

3b Vermeld de afmetingen van de vernieuwing of verbreding in meters

Nieuw oppervlaktewaterlichaam:

| _____ m lengte

| _____ m bodembreedte

Verbreding oppervlaktewaterlichaam:

| _____ m lengte

| _____ m bodembreedte

3c Wat is de taludhelling van het nieuw te graven oppervlaktewaterlichaam?

4 Ontwikkelen of inrichten van natuur

N.V.T.

4a Kruis aan wat van toepassing is op de aanvraag

- Inrichten van een natuurvriendelijke oever
 Ontwikkelen van natuur, zoals het creëren van dynamische begroeiing (bijvoorbeeld oobossen)
 Aanleggen van fauna-uitredingsplaatsen
 Aanleggen van faunapassages
 Aanleggen van ecologische verbindingzones

Natuurvriendelijk oever:

4b Vermeld de lengte van de natuurvriendelijke oever in meters

| _____ m

Aanvraag

Watervergunning
Toelichtingen
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

4c Omschrijf hieronder de toe te passen materialen en/of beplanting

! Bijlage

4d Voeg als bijlage toe: een profielschets van de natuurvriendelijke oever

Aanvraag

Watervergunning
Toelichtingen
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Natuurontwikkeling/dynamische begroeiing:

! Bijlage

4e Voeg als bijlage toe: een vegetatiekaart



5 Aanleggen, wijzigen of verwijderen van een brug

N.V.T.

5a Kruis aan wat van toepassing is op de aanvraag

- Aanleggen van van een nieuwe brug
- Wijzigen van een bestaande brug
- Verwijderen van een brug



5b Vermeld de afmetingen van de brug in meters

| _____ m lengte

| _____ m breedte

5c Vermeld de hoogte van de brug ten opzichte van het waterpeil of maaiveld in meters

| _____ m boven waterpeil

| _____ m boven maaiveld

5d Omschrijf de afwerking of inrichting van de taluds onder de brughoofden

6 Aanleggen, wijzigen of verwijderen van een dam (met of zonder duiker)

N.V.T.

6a Kruis aan wat van toepassing is op de aanvraag

- Aanleggen van een nieuwe dam
- Wijzigen van een bestaande dam
- Verwijderen van een dam



6b Vermeld de afmetingen van de dam in meters

| _____ m lengte

| _____ m lengte van de eventuele duiker op de waterlijn

| _____ m diameter van de duiker of m breedte x m hoogte van de duiker

| _____ m bovenbreedte van de dam

| _____ m huidige lengte van de te wijzigen dam (als van toepassing)

7 Beschoeien (oeververdediging)

N.V.T.

7a Kruis aan wat van toepassing is op de aanvraag

- Aanleggen van nieuwe beschoeiing
- Vervangen van bestaande beschoeiing
- Verwijderen van bestaande beschoeiing
- Anders, namelijk:

