

Inhoud

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>3</b>
1.1	Algemeen .....	3
1.2	Juridisch kader.....	3
1.3	Leeswijzer.....	4
<b>2</b>	<b>GESCHIEDENIS</b> .....	<b>5</b>
2.1	Ontstaan deltagebied.....	5
2.2	Stedelijke ontwikkeling.....	5
2.3	Industrialisatie.....	6
<b>3</b>	<b>GEBIEDSBESCHRIJVING</b> .....	<b>7</b>
3.1	Situering .....	7
3.2	Grondgebruik.....	7
3.3	Natuurgebieden .....	7
3.4	Archeologische- en cultuurhistorische waarden .....	9
3.5	Bodemopbouw.....	9
3.6	Ondergrond.....	10
3.7	Hoogteligging.....	11
<b>4</b>	<b>HUIDIGE WATERHUISHOUDKUNDIGE SITUATIE</b> .....	<b>12</b>
4.1	Watersysteem Putten.....	12
4.2	Peilbeheer en peilschalen .....	12
4.3	Vergunningstelsel afwijkende peilen.....	14
4.4	Kwel/wegzijging .....	14
4.5	Waterkwaliteit en riolering .....	15
4.5.1	Waterkwaliteit.....	15
4.5.2	Riolering .....	17
4.5.3	Waterkwaliteit en het Waterplan Spijkenisse.....	17
<b>5</b>	<b>PLANOLOGISCHE FUNCTIE EN ONTWIKKELING</b> .....	<b>19</b>
5.1	Landelijk beleid .....	19
5.2	Provinciaal beleid.....	20
5.3	Regionaal beleid .....	21
5.4	Gemeentelijk beleid.....	21
5.5	Overige plannen.....	21
<b>6</b>	<b>PEILAFWEGING</b> .....	<b>23</b>
6.1	Inleiding.....	23
6.2	Drooglegging .....	23
6.3	Voorgestelde peilgrenzen.....	24
6.3.1	Splitsing van peilvakken .....	24
6.3.2	Verleggen van peilgrenzen.....	25
6.4	Afweging.....	26
6.5	Samenvatting peilen.....	34
6.6	Onderbemalingen .....	35
<b>7</b>	<b>EFFECTBESCHRIJVING</b> .....	<b>36</b>
7.1	Inleiding.....	36
7.2	Waterhuishouding .....	36
7.3	Ecologie.....	36
7.4	Cultuurhistorie en archeologie.....	36
7.5	Recreatie .....	36
7.6	Waterkwaliteit .....	36
7.7	Compenserende maatregelen.....	37
<b>8</b>	<b>OVERLEG MET INSTANTIES</b> .....	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>INSPRAAK</b> .....	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>COMMENTAAR</b> .....	<b>40</b>
10.1	Ambtelijk overleg .....	40
10.2	Reacties .....	40
<b>11</b>	<b>LITERATUUR</b> .....	<b>42</b>

## Bijlagen

1	:	conversietabel oude- en nieuwe peilgebiedsnummering
2	:	hoogtegegevens
3	:	peilschalen
4A	:	biologische waterkwaliteit 2001
4B	:	totaal stikstof 2001 (zomergemiddelde)
4C	:	totaal fosfaat 2001 (zomergemiddelde)
4D	:	chloridengehalte 2001 (jaargemiddelde)
4E	:	biologische waterkwaliteit 1981-2002
4F	:	totaal stikstof 1981-2002
4G	:	totaal fosfaat 1980-2002
4H	:	chloridengehalte 1980-2002
5	:	zuurstofconcentratie 1998-2002
6	:	chloridengehalte 1999-2003
7	:	resultaten project Stedelijk Water Spijkenisse 1996-2001
8	:	bestemmingsplannen gemeenten Bernisse en Spijkenisse
9	:	beoordelingssystemen van meetpunten
10	:	totaaloverzicht peilgebieden

## Kaarten

1	:	overzicht peilgebieden met peilen
2	:	waterstaatkundige kaart, inclusief peilschalen en grondgebruik
3	:	wijzigingen ten opzicht van vigerende situatie
4	:	bodemgesteldheid, inclusief ANL-gebieden en verbindingzones
5	:	maaiveldhoogtes
6	:	plankaart waterplan Spijkenisse
7	:	stroomschema Putten

## Index tabellen

Tabel 1: overzicht peilbesluiten waterschap De Brielse Dijkkring .....	3
Tabel 2: grondgebruik Putten per gemeente.....	7
Tabel 3: natuurgebieden op Putten .....	8
Tabel 4: tijdschaal met plaats en vondsten op Putten .....	9
Tabel 5: schematische weergave bodemopbouw van Putten.....	11
Tabel 6: overzicht bemaling- en peilgebieden Putten huidige situatie.....	12
Tabel 7: overzicht afwijkende peilen .....	14
Tabel 8: gehanteerde droogleggingsnormen voor bouw- en grasland .....	23
Tabel 9: gemiddelde drooglegging per peilgebied.....	23
Tabel 10: overzicht opgesplitste peilgebieden .....	25
Tabel 11: overzicht peilgebieden met gewijzigde peilgrenzen .....	25
Tabel 12: overzicht peilvoorstellen en verschillen t.o.v. vigerend en praktijkpeil .....	34
Tabel 13: reacties zuiveringsschap op het voorontwerp.....	40

## Index figuren

Figuur 1: locaties waterkwaliteitsmeetpunten zuiveringsschap.....	15
Figuur 2: locaties chloridemeetpunten waterschap .....	16
Figuur 3: onderbemaling 5.AP02 (408.02) (begrenzing paars en 'te nat' rood).....	35
Figuur 4: onderbemaling 6.AP02 (463.01) (begrenzing paars en 'te nat' blauw).....	35

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Het gebied van het waterschap De Brielse Dijkkring is verdeeld in peilgebieden. Meerdere peilgebieden vormen gezamenlijk bemalingsgebieden.

Een peilbesluit omvat één of meerdere bemalingsgebieden. Bij peilbesluiten gaat het om het vastleggen van de te handhaven peilen in de watergangen, waarbij sprake is van verschillende belangen. Te denken valt aan akkerbouw, veeteelt, glastuinbouw, natuur-, bos- en duingebieden, wonen en verkeer etc. Bij het nemen van een peilbesluit dient de waterbeheerder met alle in het geding zijnde belangen rekening te houden.

De inventarisatiewerkzaamheden en het opstellen van de toelichting op het peilbesluit voor Putten zijn uitbesteed aan Ingenieursbureau BCC uit Leerdam. Hierbij is optimaal gebruik gemaakt van de aanwezige gebiedskennis van het waterschap, zuiveringschap en gemeenten.

## 1.2 Juridisch kader

Op grond van het provinciaal Waterhuishoudingsplan moeten voor het gehele beheersgebied peilbesluiten worden opgesteld. Dit is uitgewerkt in de Verordening waterbeheer Zuid-Holland, waarin staat dat tenminste eenmaal in de tien jaar een peilbesluit moet worden herzien.

Een goedgekeurd peilbesluit geeft rechtszekerheid en duidelijkheid aan de belanghebbenden in de te handhaven peilen in de watergangen. Het waterschap heeft een inspanningsverplichting om het peilbeheer conform het peilbesluit uit te voeren.

Tabel 1: overzicht peilbesluiten waterschap De Brielse Dijkkring

peilbesluit	vastgesteld door V.V.	goedgekeurd provincie	bijzonderheden
Zoetwaterboezem	6 dec. 1991, nr. 12-91-13	13 juli 1992, nr. DWM 42990	verlenging verleend tot 13 juli 2005, Nr. DWM/2002/2125
<b>Putten</b>	<b>17 dec. 1993, nr. 12-93-6</b>	<b>7 juli 1994, nr. DWM 68480</b>	<b>verlenging is aangevraagd</b>
Voorne-Oost	23 sept. 1994, nr. 9-94-15	29 maart 1995, nr. DWM 84615	
Klein Voorne-West	20 sept. 1996, nr. 9-96-12	24 maart 1997, nr. DWM 127284	
Restpeilgebieden	21 maart 1997, nr. 3-97-7	16 sept. 1997, nr. DWM 144233	
Kanaal door Voorne	21 maart 1997, nr. 3-97-6	16 sept. 1997, nr. DWM 144234	
Groot Voorne-West	19 maart 1999, nr. 3-99-9	16 sept. 1999, nr. DWM 170867	
Oostvoornse Meer	24 nov. 2000 nr. 11-00-13	21 dec. 2000, nr. DWM/2000/13762	
Rozenburg	19 sept. 2003, nr. 2307457	5 dec. 2003,nr. DGM/2003/13826	

In dit peilbesluit voor Putten worden in principe de huidige peilen gehandhaafd. Deze zijn tijdens de ruilverkaveling in de jaren tachtig tot stand gekomen. De peilen worden als een enorme verbetering van de agrarische bedrijfsvoering gezien. Het is duidelijk dat naar de huidige inzichten hiermee echter niet overal een optimaal peil is bereikt. Vooral in de jaren negentig hebben zich ook andere denkbeelden hieromtrent ontwikkeld, zoals verdrogingsbestrijding, waterdieptevergroting en peilverhoging door droogleggingsoptimalisering. In het kader van het IWBP2 en het daarmee samenhangend Gebiedsgericht Plan en de stedelijke waterplannen, is opgenomen dat een studie verricht zal worden naar de mogelijkheden tot het vergroten van de waterdiepte. Dit kan enerzijds gerealiseerd worden door het verdiepen van de slootbodems of het vergraven van watergangen en anderzijds door middel van het opzetten van peilen.

Op grond van het Integraal Waterbeheersplan Zuid-Holland Zuid is het streven om het aantal vergunningen voor op- en onderbemalingen zoveel mogelijk terug te dringen. Ook bij dit peilbesluit is hier rekening mee gehouden.

### **1.3 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 beschrijft de ontstaansgeschiedenis van Putten. In hoofdstuk 3 wordt een gebiedsomschrijving gegeven. Een beschrijving van de huidige waterhuishoudkundige situatie wordt in hoofdstuk 4 gegeven. De planologische functies worden in hoofdstuk 5 beschreven. De peilafweging wordt in hoofdstuk 6 beschreven, waarna in hoofdstuk 7 de effecten van peilwijzigingen aan bod komen. In de hoofdstukken 8, 9 en 10 komen respectievelijk overleg met instanties, inspraak en commentaar in deze volgorde aan bod. Tenslotte wordt in hoofdstuk 11 de gebruikte literatuur weergegeven.

Er is een nieuwe peilgebiedsnummering gehanteerd door digitalisering van diverse gegevens voor het peilbesluit. In deze toelichting wordt zowel de oude als nieuwe nummering weergegeven. Dit houdt in dat in hoofdstuk 1 t/m 5 (huidige situatie) de nieuwe nummering tussen haakjes achter de bestaande nummering wordt geplaatst. In hoofdstuk 6 t/m 11 gebeurt dit andersom.

## 2 Geschiedenis

### 2.1 Ontstaan deltagebied

De voortdurende zeespiegelstijging en klimaatveranderingen met zware stormperiodes hebben zo'n 2000 tot 1000 jaar geleden de Rijn- en Maasuitmondingen sterk doen veranderen. Tussen 400 en 900 na Christus spoelden de buitenste duinregels voor de kust weg. Rond 900 jaar na Christus strekte de Hollandse kust zich aan de zuidzijde nog uit tot de Grevelingen. Door de mariene transgressie tussen 900 en 1100 na het begin van onze jaartelling en de periode van verruiging van het klimaat, veranderde de Delta volledig. Na grote overstromingsrampen, zoals de Elisabethvloed in 1421 zijn de riviermondingen drastisch gewijzigd. Hierbij is de 'Mase monde' ontstaan, waarbij minder water naar zee ging stromen.

Maar ver daarvoor had de Allerheiligenvloed in 1170 het kustgebied zwaar geteisterd. Nadat men eerst nieuwe woonheuvels of 'hillen' had opgeworpen, is men begonnen met het uitvoeren van de eerste bedijkingen tussen Geervliet, Heenvliet en Zwartewaal; later van Geervliet via Spijkenisse naar Poortugaal. De eilanden Voorne-Putten, Goeree-Overflakkee en delen van Schouwen-Duivenland, Groote Waard en IJsselmonde nog één gebied vormden, met een stelsel van grote en kleine kreken naar de Noordzee en de Maasmond.

Bestuurlijk werd dit grensgebied tussen Holland en Zeeland de 'Heerlijkheid van Voorne' genoemd. Maar door voortdurende stormvloed, het ontstaan van het Haringvliet, het dichtslippen van kreken, maar ook het ontstaan van nieuwe kreken, zoals de 'Bernisse' ging men steeds meer bedijken. Na eerst de afzonderlijke gebieden als de polders Biert, Geervliet aan de westzijde te bedijken en aan de oostzijde de polders Spijkenisse, Brabant en Vriesland te omkaden, lukte het in 1305 de polder Simonshaven af te sluiten, waardoor de 'Ring van Putten' werd gesloten. De eerste dijkdorpen Geervliet, Biert, Spijkenisse, Hekelingen en Simonshaven kwamen tot bloei. Geervliet kreeg in 1381 zelfs stadsrechten.

Met het ontstaan van de Ring van Putten werd een polderbestuur ingesteld van heemraden met aan het hoofd een dijkgraaf.

In de volgende decennia kreeg de Ring van Putten het zwaar te verduren door de zee. Na de Elisabethzondvloed in 1421, de overstroming in 1514 en 1530 kwam de genadeklap in 1532, waarbij de gehele Ring overstroomd werd en gesproken werd van het 'Verdronken land'.

De redder van Putten werd Andries van Bronckhorst, tijdelijk het ambt bekleedend van 'ruwaard-baljuw-dijkgraaf van Putten', die het dijkherstel ferm aanpakte. In 1534 liet hij de eerste houten watermolens bouwen, waardoor de polders beter ontwaterd konden worden.

Nog tijdens de zeer zware Allerheiligenvloed van 1570 kwam het water met groot geweld op de nieuwe zeedijk (1533) aan en sloeg twee diepe bressen in de dijk. De resten daarvan zijn de huidige twee 'wielen' bekend als 't Grote- en 't Kleine Gat, achter de sindsdien geheten Gatdijk. Hier werd later het voorland nog ingepolderd. De zo gevormde polders Wolvenpolder en de Oude- en Nieuwe Uitslag van Putten werden pas na de ramp van 1 februari 1953 opgenomen binnen de Ringdijk rond Putten. De Duitsers inundeerden in 1944 de zuidelijke polders als een verdediging tegen de aanstormende geallieerde troepen. Eind 1945 konden deze polders weer worden drooggemalen. Tijdens de ramp van 1953 overstroonden de kleinere polders langs de Bernisse en Oude Maas; de polders Biert, Simonshaven en Brabant/Vriesland/ Hekelingen werden dras, zonder veel schade.

### 2.2 Stedelijke ontwikkeling

Gedurende tientallen eeuwen na de laatste IJstijd was het gebied van Putten niet meer dan een waddenzee. Uiteindelijk veranderde het in een moerassig veengebied met meren en kreken, enigszins te vergelijken met het huidige Biesboschlandschap. Op de oevers van die kreken leefden al zo'n 5000 jaar geleden vissers en jagers. Deze periode wordt de Vlaardingen-cultuur genoemd. Overblijfselen van nederzettingen zijn bij opgravingen blootgelegd.

Van de late ijzertijd tot het begin van onze jaartelling werden meer permanente nederzettingen gesticht, waarvan de bewoners veel contact hadden met de Romeinen. Na een verslechtering van het klimaat in het eerste millennium na het begin van onze jaartelling en het verdwijnen van schorren en slikken, begon omstreeks 1100 na Christus zich weer land te ontwikkelen. Zo ontstonden, ten oosten van de Bernisse, de vijf omkade eilandjes Geervliet, Spijkenisse, Biervliet, Vriesland en Hekelingen. Ieder poldertje had een eigen leefgemeenschap. Pas nadat in 1305 de bedijking van de Ring van Putten een feit was, groeiden deze gemeenschappen uit tot echte dorpen. Hiervan was Geervliet de

belangrijkste en kreeg van de landsheren van Putten in 1381, in navolging van Goedereede en Brielle, stadsrecht. Ook het gehucht Spijkenisse, met nog geen 200 inwoners, heeft eeuwenlang slechts een groei doorgemaakt tot amper 2.500 inwoners halverwege de twintigste eeuw. Door de industriële ontwikkeling van het haven- en industriegebied van Rotterdam in de zestiger jaren van de vorige eeuw, heeft Spijkenisse in ruim vier decennia een groei-explosie meegemaakt tot een stad met ruim 75.000 inwoners.

### **2.3 Industrialisatie**

In de naoorlogse jaren van wederopbouw schakelde men in het agrarische Spijkenisse geleidelijk over naar industriële activiteiten. Talloze bedrijven vestigden zich, eerst op het bedrijventerrein aan de ir. H. de Grootweg en later op het industrieterrein Haven en Hongerland rond de Elementenweg. Mede door de ontwikkeling van het Europoortgebied en de Maasvlakte, ontstond een grote behoefte aan meer industrieterrein met korte verbindingen naar het Rotterdamse havengebied. Hiervoor werden de industriegebieden Halfweg I, II en III ontwikkeld. Mede voor de eigen stedelijke ontwikkeling en de rest van de regio, werd het bedrijventerrein Molenwater ten westen van het Baljuwplein ontwikkeld en zijn er plannen het bedrijventerrein Schiekamp te ontwikkelen in de hoek Hartelweg-Groene Kruisweg.

### 3 Gebiedsbeschrijving

#### 3.1 Situering

Putten wordt globaal begrensd door het Scheepvaart- en Voedingskanaal, de Oude Maas, het Spui en de Bernisse. Het totale gebied van Putten beslaat circa 3.744 ha, waarvan circa 174 ha oppervlaktewater is. Het gebied ligt in de Provincie Zuid-Holland.

Het beheer van de waterkwantiteit berust bij het waterschap, terwijl het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden waakt over de waterkwaliteit. Per 1 januari 2005 zullen het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer overgaan naar het nieuw te vormen waterschap Hollandse Delta.

Het onderhoud van de watergangen, voorzover niet bij derden, voor het gebied buiten de bebouwde kommen berust bij het waterschap; de gemeenten plegen binnen de bebouwde kommen nog zelf het onderhoud. Het ligt in de verwachting dat, naar aanleiding van het rapport hieromtrent van de VNG en de Unie van waterschappen, hierin binnen afzienbare tijd verandering zal worden gebracht en het onderhoud van het stedelijk water door het waterschap zal worden uitgevoerd.

#### 3.2 Grondgebruik

Het grootste gedeelte van het bemalingsgebied is tegenwoordig bebouwd gebied. Het westelijk middengedeelte is veenweidegebied met veeteelt. Aan de noordwest-, zuid- en zuidoostzijde liggen hogere kleigronden met vooral bouwland. De volgende gegevens van de topografische dienst (2004) verduidelijken dit in onderstaande tabel.

Tabel 2: grondgebruik Putten per gemeente

	bebouwde kom	bouwland	weiland
gemeente Bernisse	4%	27%	69%
gemeente Spijkenisse	68%	19%	13%
totaal	72%	46%	82%

Noot: 368 ha, zijnde parken, groenstroken en bebossing, is niet in de tabel opgenomen.

#### 3.3 Natuurgebieden

In het Provinciaal Waterhuishoudingsplan en het Integraal Waterbeheersplan van het waterschap zijn verschillende natuurgebieden opgenomen. Vooral het middengedeelte van de gemeente Bernisse is als zodanig aangewezen, omdat hier grote veenweidegebieden liggen. Hieromheen zijn tevens gebieden met de bestemming ANL-gebied (Agrarisch gebied met Natuur- en Landschapswaarden) aangewezen om de natuurwaarden te versterken.

Voor het behoud van de natuurwetenschappelijke waarde van de natuurgebieden is het noodzakelijk dat de waterstanden geen wijzigingen zullen ondergaan. Dit geldt ook voor de kavelsloten, die de natuurgebieden begrenzen. In het kader van de ontwikkeling van Gebieds-Gerichte Plannen (GGP's) wordt momenteel studie verricht naar het isoleren van 'het Wellevliet' en 'het Oostenrijk' van gebiedsvreemd water (zie het kader op de volgende bladzijde).

De meeste van de volgende natuurgebieden (Tabel 3) zijn ook geomorfologisch of cultuurhistorisch van betekenis en hebben grote landschappelijke waarden. Na de ruilverkaveling is aan de natuurgebieden een nummering toegekend. Deze nummering en de ligging van de natuurgebieden wordt weergegeven op kaart 4.

Tabel 3: natuurgebieden op Putten

natuurgebied (nummer)	natuurgebied (benaming)	kenmerken	oppervlakte in ha
8, a+b	Trilveenwielen	Vochtig weiland en elzenbos in de wielen langs de Ringdijk ten noordwesten van de Vierambachtenboezem.	0,33+0,68
9	Vierambachtenboezem	Een restant van een oude kreek, bestaande uit een breed open water, omgeven door drassig rietland. Aan de zuidzijde bevinden zich smalle stroken vochtig grasland en enkele knotwilgbosjes. Het gehele complex is botanisch en ornithologisch van grote betekenis.	37,87
10	Reigerbosje	Een zeer vochtig elzen hakhoutbosje met een brede waterloop. Botanisch van belang.	1,81
11	Polder Biert	Een van de rijkste weidevogelgebieden in Zuid-Holland. Tevens is dit veenweidegebied een foerageerplaats voor verschillende ganzensoorten.	88,79
12	Welveliet	Een restant van een oude kreek met verlandingsstroken van rietland op trilveen. Hydrobiologisch, botanisch en ornithologisch van belang.	30,49

Noot: de bovengenoemde natuurgebieden zijn wetenschappelijk en geomorfologisch als een eenheid te beschouwen. Cultuurhistorisch vormt dit complex het oudste deel van de zogenaamde "Ring van Putten".

#### **Robuust watersysteem Oostenrijk**

Oostenrijk maakt deel uit van de Vierambachtenboezem. Het is één van de kreekrestanten die herinnert aan de ontstaansgeschiedenis van Putten. In de huidige situatie behoort Oostenrijk tot het polderwatersysteem van Putten. Er is sprake van een matige kwaliteit, vanwege een hoge belasting met chloride, fosfaat en nitraat. Het waterschap De Brielse Dijkkring en het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden zijn voornemens de natuurwaarden van Oostenrijk te verbeteren en te versterken.

De gewenste maatregelen hiervoor zijn het baggeren en isoleren van het polderwatersysteem van Oostenrijk. Daarnaast worden natuurvriendelijke oevers aangelegd. Tevens bestaat er aandacht voor recreatieve mogelijkheden als kano- en wandelroutes en ruiterspaden.

#### **Brakwatersysteem Welveliet**

Het Welveliet is een natuurgebied, gericht op brakke aquatische waarden. Het is één van de kleinere kreekrestanten die herinnert aan de ontstaansgeschiedenis van Putten. In de huidige situatie loopt een hoofdwatgang door het gebied van het Welveliet. Deze watgang vervoert zoet water voor de landbouw en vormt een belemmering voor het brakwatersysteem van het Welveliet. Het waterschap De Brielse Dijkkring en het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden zijn voornemens het brakwatersysteem Welveliet te herstellen.

Het is de bedoeling het Welveliet af te koppelen van het polderwatersysteem. Dit afkoppelen brengt drie voordelen met zich mee. Ten eerste kunnen de brakke natuurwaarden van het Welveliet versterkt worden. Ten tweede wordt het landbouwgebied niet langer belast met brakwater. Tenslotte ligt het Welveliet nabij het bebouwde gebied van Spijkenisse, waardoor het Welveliet mogelijkheden biedt als recreatief uitloopgebied voor Spijkenisse. Het is de bedoeling het project in 2006 te realiseren.



### 3.4 Archeologische- en cultuurhistorische waarden.

Wat reeds in het hoofdstuk 'Geschiedenis' naar voren is gekomen, is de geologische opbouw van Putten die hand in hand gaat met de archeologische vondsten, waardoor cultuurhistorisch gezien kan worden gereconstrueerd. De bodem is een groot archief. Door het vele graafwerk van de afgelopen decennia, onder andere ten gevolge van de stadsuitbreiding van Spijkenisse en de ruilverkaveling Voorne-Putten, konden veel archeologische vindplaatsen gelokaliseerd en mogelijk onderzocht worden.

Tabel 4: tijdschaal met plaats en vondsten op Putten

tijdschaal	periode	opgravingen/vindplaatsen	bijzonderheden
1600-2000 na Chr.	Moderne tijd		
500-1600 na Chr.	Middeleeuwen	Geervliet, Hekelingen, Simonshaven, Spijkenisse.	steden, kastelen, dijken, handelsnederzettingen, kerken, ontginningen.
000- 500 na Chr.	Romeinse tijd	Geervliet, Simonshaven, Spijkenisse.	draaischijf aardewerk, tin.
600- 000 voor Chr.	IJzertijd	Geervliet, Simonshaven, Spijkenisse.	glas, ijzer, aardewerk.
1700- 600 voor Chr.	Bronstijd	Hekelingen, Simonshaven.	brons, aardewerk.
3600-1700 voor Chr.	Nieuwe steentijd (neolithicum)	Hekelingen.	landbouw, veeteelt, aardewerk.
8000-3600 voor Chr.	Midden steentijd (mesolithicum)	Europoort/Maasvlakte (opgegraven uit de diepte t.b.v. graven havens).	van jagers, vissers en verzamelaars: hout, steen, been.

In een krantenbericht van het Rotterdams Nieuwsblad van vrijdag 4 maart 1983 staat vermeld:

*'Op en rond de plek bij Hekelingen, waar in 1980 een oudheidkundige opgraving plaats vond, zijn inmiddels in het zuiden van de wijk Vriesland honderden nieuwe huizen bewoond. In de nieuwe wijk langs de Hekelingseweg heet de hoofdstraat 'Kreek', de andere 28 straten houden de herinnering vast aan wat de opgraving aan het licht bracht over de bewoners uit de Steentijd. Een deel van de vijftig eeuwen oude oeverwal ligt als archeologisch monument in de wijk.'*

In de in 2003 uitgekomen kaartrapportage Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Voorne-Putten/Goeree-Overflakkee is zichtbaar gemaakt waar zich onder andere in de regio Putten cultuurhistorische waardevolle structuren bevinden. Hier wordt korthedshalve naar verwezen. Van belang zijn vooral de noordzijde en de westzijde van Putten in een strook van Geervliet, Biert en Simonshaven, richting Hekelingen.

### 3.5 Bodemopbouw

De bodemkundige opbouw van Putten is in hoofdzaak door invloeden van de zee en de rivieren bepaald. Oorspronkelijk bestond de bodem uit een veenpakket, dat deel uitmaakte van het uitgestrekte veenlandschap in westelijk Nederland, waarop zich langs de westrand een duinplateau ontwikkelde. Onder invloed van de wijziging van het zeeniveau is het vroegere eiland Putten (toen veel groter dan nu) ontstaan en met sedimenten overdekt geraakt. De hoogteligging van het voormalig maaiveld en de waterbewegingen hebben het in dikte en zwaarte verschillend maaiveld bepaald. De verdere wijzigingen in het bodemprofiel zijn hoofdzakelijk door veenafslag en latere moeringen (zoutwinning uit afgegraven en verbrand veen) veroorzaakt.

Putten bestaat bodemkundig voor het niet bebouwde gebied uit de volgende hoofdgroepen:

- klei- en zavelgronden (circa 2400 ha);
- veengronden (circa 420 ha);
- gemoerde gronden (circa 80 ha);
- kreekbeddinggronden (circa 45 ha).

Als gevolg van verschillen in ontstaanswijze, komen binnen de klei- en zavelgronden grote variaties voor, onder meer in zwaarte en aard van de klei, in opbouw van het profiel en in kalkgehalte. Door deze verschillen zijn de klei- en zavelgronden onderverdeeld in drechtvaag-, nesvaag- en poldervaaggronden. Volgens de gegevens van de Geografische Dienst en de Stiboka komen de nesvaaggronden op Putten niet voor.

#### **Drechtvaaggronden (circa 525 ha):**

Dit zijn kleigronden op veen, waarbij de dikte van het kleidek varieert van 0,40 m tot 0,80 m en de veenondergrond meestal doorloopt tot dieper dan 1,20 m onder het maaiveld. Het zijn voor het merendeel kalkarme, knippige gronden, waarvan de bovengrond in zwaarte varieert van licht tot matig zware klei. Ze hebben een geringe geschiktheid voor bouwland.

#### **Poldervaaggronden (circa 1.880 ha):**

Deze in Putten voorkomende gronden bestaan voor het grootste gedeelte uit lichte zavel tot lichte kleigrond met een goede geschiktheid voor akkerbouw. Door de grote variatie in klei en zavelgrond is het agrarisch gebruik wisselend en in het betreffende gebied hebben deze gronden een gemengd gebruik, namelijk als bouwland en weiland.

### **3.6 Ondergrond**

De bovenste grondlagen van westelijk Nederland, van 20 tot 30 m, zijn pas ontstaan sinds de laatste zogeheten IJstijd: ijs, water en zand maakten samen Nederland. Tijdens die laatste IJstijd, ongeveer 30.000 jaar geleden, lag een flink deel van het wereldwater in de vorm van ijs en sneeuw opgeslagen op het land. Daardoor hadden de oceanen een waterstand die ruim 60 m lager was dan tegenwoordig. De later weer gevulde Noordzee en ook heel Nederland maakten deel uit van een uitgestrekt toendragebied, waar de julitemperatuur niet boven de 8 graden Celsius kwam. De bodem was veelal bevroren en slechts begroeid met korstmossen.

Het proces van het ontstaan van de Noordzee begon ongeveer 15.000 jaar geleden. Het werd geleidelijk warmer en elk voorjaar zochten onvoorstelbaar grote massa's smeltwater hun weg van de gletsjers naar de zee. Het kolkende modderwater sleurde met enorme kracht ook allerlei rotsblokken met zich mee. De van ver weg meegevoerde fijnere materialen kwamen in de ondergrond als grind en grof zand tot stilstand. Het zijn deze lagen, waarin onze heipalen steun vinden.

Sindsdien is de zeespiegel altijd verder gestegen; in het begin enkele meters, later enkele centimeters per eeuw. Volgens het rapport 'Waterbeleid voor de 21<sup>ste</sup> eeuw' zal de zeespiegel weer sneller gaan stijgen door de te verwachten klimaatverandering.

Ruim 5.000 jaar geleden ontstond een nieuw evenwicht tussen het zee- en rivierwater. Tussen Noord-Frankrijk en het Deense Jutland vormden zich langgerekte zandbanken, die aaneengroeiden tot strandwallen. Tussen deze strandwallen en de hogere zandgronden in het oosten van ons land vormde zich een waddegebied. Regen en rivieren brachten zoet en voedingsrijk water, waardoor een weelderige plantengroei ontstond. Elk najaar stierven er plantendelen en op den duur groeide hieruit een metersdik veenpakket, het zogenaamde 'Hollandveen'.

Het overtollige water werd afgevoerd via talrijke kreken en rivieren. Bij overstromingen door de zee werd hier vooral zeeklei afgezet. De rivieren namen klei mee die langs de oevers van de geulen en kreken werd afgezet.

**Tabel 5: schematische weergave bodemopbouw van Putten**

	diepte in meters t.o.v. NAP	grondsoort/afzetting
	-1,50 (mv.) / -3,00	zee/rivierklei
	-3,00 / -7,00	veen (Hollandveen)
	-7,00 / -20,00	zeer fijn zand en klei
	-20,00 / -25,00	grover zand en klei met fijn grind
	-25,00 en dieper	grof grind

Noot: mv. = maaiveldhoogte t.o.v. NAP

### 3.7 Hoogteligging

Het maaiveld wijzigt zowel door natuurlijke processen, als door ingrijpen van de mens. Regelmatig worden metingen uitgevoerd om het proces van maaiveldddaling of –stijging te volgen.

Begin 1993 zijn de veenweidegebieden voor het eerst systematisch ingemeten. In 1996 is de hoogte in het gehele landelijk gebied in kaart gebracht.

Op 22 maart 2002 heeft de Verenigde Vergadering van het waterschap ingestemd met de deelname aan het samenwerkingsverband voor de vervaardiging van een Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het AHN kan in principe worden ingezet voor het maken van peilbesluiten. De nauwkeurigheid van het standaard-AHN wordt nog opgevoerd door het verrichten van extra controlemetingen, zodat een AHN+ ontstaat. Hierdoor zijn de hoogtegegevens ook te gebruiken voor peilbesluiten in veenweidegebieden.

De hoogtebepaling wordt met behulp van 'laseraltimetrie', die vanuit vliegtuigen wordt opgenomen, uitgewerkt. De opnamevluchten boven Putten voor de AHN zijn grotendeels al in de winter van 2001 uitgevoerd. De uitwerking van de hieruit bepaalde hoogtegegevens zijn in de in bijlage 2 opgenomen tabel verwerkt.

## 4 Huidige waterhuishoudkundige situatie

### 4.1 Watersysteem Putten

#### Peil- en bemalingsgebieden:

Binnen het watersysteem van Putten worden in totaal 45 afzonderlijke peilgebieden onderscheiden, waarbij de peilen uiteenlopen van NAP 0,00 m in Spui-Geervliet in het verlengde van de haven van Geervliet, tot NAP -3,00 m in de polders Oud en Klein Schuddebeurs. De peilgebieden zijn opgesplitst in vier bemalingsgebieden (Tabel 6).

#### Wateraanvoer:

Het inlaten van zoet water vindt plaats vanuit diverse inlaatpunten langs het Scheepsvaart- en Voedingskanaal en de Bernisse. Via een hevel vanuit het Spui aan de zuidoostkant van Putten wordt eveneens water ingelaten.

#### Waterafvoer:

Het uitslaan van het polderwater wordt verzorgd door vier gemalen, te weten: De Leeuw van Putten, De Vooruitgang, De Volharding en De Biersum (Tabel 6). Het water wordt uitgeslagen op de Oude Maas en het Spui.

De bemaling van Putten heeft de laatste jaren, zeker ten tijde van de perioden met hevige regenval, flink onder druk gestaan. Hierbij zijn het vooral de gemalen De Biersum en De Volharding, die op de top van hun kunnen hebben moeten draaien. Het is goed waarneembaar dat de gemalen op hun maximale capaciteit (Tabel 6) zijn aangesproken en dat alle onderdelen van de technische installaties van de gemalen tot het uiterste zijn belast. In de komende jaren zal een plan tot uitgebreide onderhouds- en revisiewerken moeten worden uitgevoerd om blijvend te voldoen aan de huidige en toekomstige veiligheidsnormen en om de bedrijfszekerheid van de installaties te garanderen. In 2003 is een onderzoek gestart naar de mogelijke consequenties voor de bemaling van Putten, rekening houdend met veranderende uitgangspunten en verschuivingen van capaciteiten van de gemalen, de hydraulische modellen en de faalkansanalyse voor Putten.

Tabel 6: overzicht bemaling- en peilgebieden Putten huidige situatie

gemaal	maximale capaciteit in m <sup>3</sup> /min.	bemalingsgebied	aantal peilgebieden	oppervlakte in ha
De Leeuw van Putten	160	noordelijk en middendeel van Putten	18 <sup>1</sup>	1.197
De Vooruitgang	55	klein zuidoostelijk gedeelte	3 <sup>2</sup>	218 direct 101 indirect
De Volharding	160	zuidoostelijk en middengedeelte	12 volledig en 10 gezamenlijk met De Biersum in verhouding 50/50 <sup>3</sup>	1.575
De Biersum	40	zuidwestelijk gedeelte	2 volledig en 10 gezamenlijk met de Volharding in verhouding 50-50 <sup>4</sup>	653
totaal	415		45	3.744

<sup>1</sup> directe peilgebieden : 401 t/m 418 ( 5.01 t/m 5.20)

<sup>2</sup> directe peilgebieden : 420 (7.01), 421 (7.01 en 7.04), 422 (7.03), indirecte peilgebieden: gedeeltelijk 420 (7.01) en 421 (7.01 en 7.04)

<sup>3</sup> directe peilgebieden : 464 t/m 475 (6.13 t/m 6.26), 451 t/m 463 (6.01 t/m 6.12) in verhouding 50/50 met De Biersum

<sup>4</sup> directe peilgebieden : 451 t/m 463 (6.01 t/m 6.12) in verhouding 50/50 met De Volharding

### 4.2 Peilbeheer en peilschalen

Het peilbeheer geschiedt primair via geautomatiseerde stuwen en de bemaling door de gemalen.

Vanuit de centrale in het gemaal Trouw kan dit worden aangestuurd.

De overige peilregulerende kunstwerken worden naar behoefte door de werktuigkundigen bediend en gecontroleerd. Er is de afgelopen tien jaar naar gestreefd bij alle peilregulerende kunstwerken een peilschaal te plaatsen. Organisatorisch is een classificering aangebracht, waarbij peilschalen eens per week, eens per maand of incidenteel worden opgenomen. De resultaten worden door de afdeling Peilbeheer gemonitord en de werktuigkundigen nemen zonedig maatregelen.

Ten behoeve van het nieuwe peilbesluit zijn alle peilschalen gecontroleerd op hoogte en onderhoudsstaat; in bijlage 3 zijn alle peilschalen opgenomen.

Tevens zijn in de afgelopen vijf jaar diverse peilschalen vervangen door zogenaamde hoogwaterpeilschalen; dit naar aanleiding van de wateroverlast in 1998. Deze extra lange peilschalen bevinden zich bij de gemalen De Leeuw van Putten (408 (5.08 en 5.19)), De Volharding en De Biersum (463 (6.12)) en in de peilgebieden 402 (5.02) en 408 (5.08 en 5.19).

Na de vaststelling van het vigerende peilbesluit is gebleken dat het peil in vijf peilgebieden is gewijzigd of een andere onvolkomenheid is geconstateerd.

**Peilgebied 404 (5.04):**

De oude kern van Geervliet wordt op peil gehouden door een stuwteje nabij de duiker door de Oude singel, hoek Polderlaan. De aan de stuw bevestigde peilschaal bleek na controle niet op hoogte te hangen. Het gehandhaafde peil is in werkelijkheid NAP -1,40 m in plaats van NAP -1,67 m. Er zijn geen klachten bij het waterschap bekend over het werkelijk gehandhaafde peil.

**Peilgebied 406 (5.06 en 5.20):**

Bij controlemetingen in dit peilgebied (vigerend peil van NAP -1,75 m) is gebleken dat de afsluitbare duiker (UD) in de Oud Hoenderhoeksedijk niet door de ruilverkaveling is aangepast. De hoogteligging van de duiker is zodanig dat het toen voorgestelde peil niet is te handhaven. Ook de duiker (UC1) door de Groene Kruisweg is stuwend. Om deze situatie aan te passen aan de werkelijkheid, is bij de ruilverkaveling besloten het peilgebied te splitsen in een deel ten noorden van de Groene Kruisweg met een peil van NAP -1,50 m en in een deel met een peil van NAP -1,65 m. De bestaande situatie heeft overigens niet tot klachten geleid.

**Peilgebied 410 (5.10):**

Het natuurgebied het Reigerbosje wordt met regenwater gevoed en op peil gehouden door een ongenummerde schotbalkstuw in een tussensloot. Deze stuw was in erg slechte staat en zeer achterloops. Bij herstelwerkzaamheden (begin 2000) bleek dat de stuw was weggezakt in het veen. De aan de stuw bevestigde peilschaal was daardoor onbetrouwbaar. Inmiddels is de peilschaal weer op hoogte gehangen en is het maximale peil in werkelijkheid weer NAP -2,10 m.

**Peilgebied 416 (5.16):**

Dit peilgebied in het sportpark Molendijk, nabij de Spijkenissebrug, had een peil volgens het peilbesluit van NAP -1,10 m, dat overeenkwam met het vroegere polderpeil. Bij de renovatie van de sportvelden door de gemeente Spijkenisse, die in de praktijk het peil handhaaft, is begin jaren negentig het peil verhoogd tot NAP -0,70 m, in verband met het sproeien van water. Er is geen vergunning afgegeven, omdat het bij het vigerende peilbesluit al wenselijk was om een peil van NAP -0,70 m op te nemen.

**Peilgebied 458 (6.07):**

Het waterpeil van het sportpark van Simonshaven wordt door de terreinbeheerder (lees gemeente) geregeld door middel van een elektrische pomp met automatische afslag en afvoer door een vaste dam bij de Schuddebeursedijk. Het peil wordt, in verband met het sproeien van de velden, gehandhaafd op NAP -1,95 m. Doordat zomers het peil iets opgezet wordt in de omliggende peilvakken, ligt ook in peilgebied 458 (6.07) het peil iets hoger.

In de afgelopen tien jaar zijn in het waterbeheer diverse wijzigingen opgetreden, onder andere door verdergaande uitbreiding van de bebouwde kom van Spijkensisse. Hierdoor zijn meerdere keren stroomrichtingen en peilen met vergunning of raamvergunning gewijzigd. Ook zijn peilgebieden opgesplitst en nieuwe gebiedjes ontstaan. Op de kaart met wijzigingen (kaart 3) is een en ander inzichtelijk gemaakt.

#### 4.3 Vergunningstelsel afwijkende peilen

In het vigerende peilbesluit zijn acht peilafwijkingen (Tabel 7) opgenomen waarvoor een vergunning is verstrekt. Het betreft hier vergunningen op naam, dus waar een eenzijdig en enkel doel wordt nagestreefd. Twee peilafwijkingen hebben betrekking op een onderbemaling, te weten voor de begraafplaats De Ommering van de gemeente Spijkensisse en een strook land ten noorden van de Vierambachtenboezem. De andere peilafwijkingen zijn eigenlijk particuliere compenserende maatregelen.

Hierbij kan, door middel van een overloop, een hoger (maximum) peil gehandhaafd worden. Dit dient om het onroerend goed op deze percelen te beschermen tegen verzakking, als gevolg van de door de ruilverkaveling op Voorne-Putten doorgevoerde peilverlagingen. Deze peilverhogingen komen tot stand door regenvalopvang of door particuliere oppomping van polderwater. Voorbeelden hiervan zijn peilgebied 473 (6.23) dat de bebouwing van het dorp Hekelingen en de dijkbebouwing van de Toldijk en Aaldijk beschermt en peilgebied 465(6.15) dat hetzelfde doet voor dijkbebouwing langs een gedeelte van de Garsdijk en Westdijk van de gemeente Spijkensisse.

Daar deze situaties van zuiver particulier belang zijn en geen belemmering vormen voor het waterhuishoudkundig systeem, heeft het waterschap hier geen beherende functie en zal voortaan ook geen vergunning meer voor deze situaties verstrekt worden. De bestaande vergunningen blijven gehandhaafd.

Tabel 7: overzicht afwijkende peilen

nr.	nr. afwijking	plaatsaanduiding	afwijkend peil t.o.v. NAP	polderpeil t.o.v. NAP	opmerkingen, inspectie, etc.
1	408.01 (5.AP01)	Konijnendijk 7	-1,67 m max.	-2,25 m	
2	408.02 (5.AP02)	Begraafplaats Spijkensisse	-3,10 m	-2,25 m	
3	408.03	Vierambachtenboezem	-2,50 m	-2,25 m	niet meer in werking
4	461.01	Hogeweg 1	-2,10 m max.	-2,65 m	d.d. 23-12-99 vervallen
5	463.01 (6.AP02)	Schuddebeursedijk 9	-2,50 m max.	-3,00 m	
6	463.02 (6.AP03)	Westdijk 20	-2,50 m max.	-3,00 m	
7	463.03 (6.AP04)	Lede 2	-2,25 m max.	-3,00 m	
8	466.01 (6.AP05)	Westdijk 11.13.15	-2,60 m max.	-2,80 m	
9	6.AP01	Park Vogelenzang gedeeltelijk	-2,35 m	-2,25 m	
10	6.AP06	sportcomplex Hekelingen Lange Putseweg	-1,70 m max.	-2,35 m	
11	6.AP07	Rachelseweg 2	-2,70 m max.	-3,00 m	
12	7.AP01	Maaswijk nabij winkelcentrum	-1,35 m max.	-1,90 m	

Noot: de afwijkende peilen met aanduiding max. zijn compenserende maatregelen. Peilafwijkingen 9 t/m 12 zijn ten tijde van het vigerende peilbesluit ingesteld.

#### 4.4 Kwel/wegzijing

Hoewel kwel en wegzijing een belangrijk onderdeel vormen van de chloride- en waterbalans, zijn deze moeilijk te kwantificeren. Door de specifieke opbouw van Putten, met de vele oude geulen en kreekbeddingen, afgewisseld met zand-, klei- en veenafzettingen, ontbreken de afsluitende lagen. Het gevolg hiervan is dat op diverse plaatsen een grillig beeld van het chloridegehalte kan ontstaan.

Over 1999 bedroeg het chloridgehalte in het oppervlaktewater over tien meetpunten die gedurende het jaar door het zuiveringsschap werden bemonsterd, gemiddeld 349 mg met een minimum van 55 mg en een maximum van 1.260 mg Cl/l.

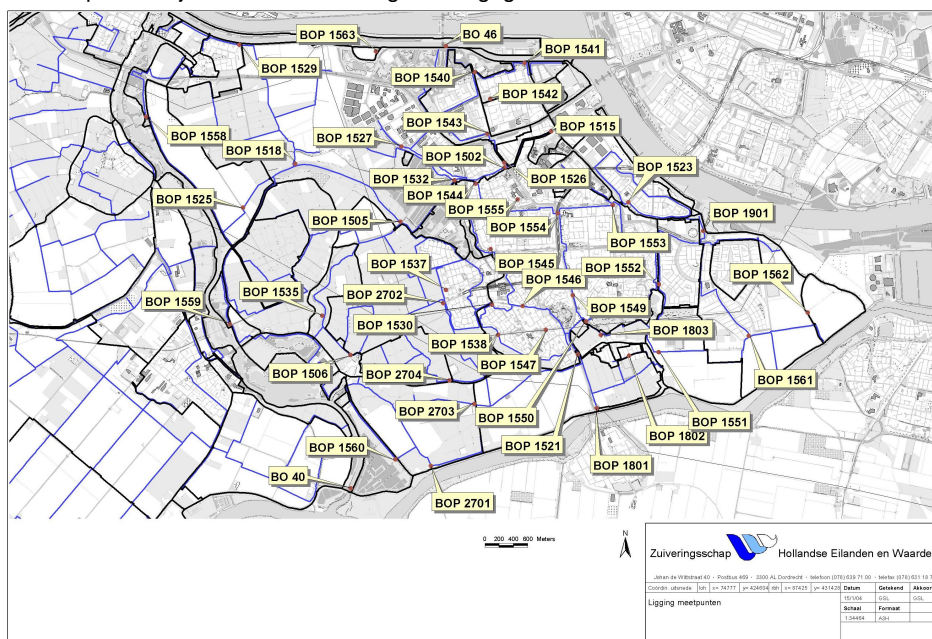
## 4.5 Waterkwaliteit en riolering

### 4.5.1 Waterkwaliteit

#### Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden

De fysisch-chemische waterkwaliteit op Putten is beschreven op basis van de verziltingsparameter chloride, de zuurstofhuishouding en de eutrofiëringparameters stikstof en fosfaat. In bijlage 4 zijn de grafieken van biologische waterkwaliteit, stikstof, fosfaat en chloride voor het jaar 2001 opgenomen. Van meetpunten BO40, BO46, BOP1505, BOP1515, BOP1801, BOP1901 en BOP2701 zijn ook grafieken van de meerjarentrend voor de periode 1980-2002 weergegeven.

Op Putten liggen 47 meetpunten van het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden. Hiervan wordt regelmatig de oppervlaktewaterkwaliteit bepaald op basis van fysisch-chemische parameters. De meetpunten zijn in onderstaande figuur aangegeven.



Figuur 1: locaties waterkwaliteitsmeetpunten zuiveringsschap

In West-Nederland werd de afgelopen jaren de biologische waterkwaliteit bepaald aan de hand van een beoordelingssysteem voor grote en kleine wateren. Deze beoordelingssystemen maken onderscheid in zeven klassen, IIIb (goed) en lager (IIIa en II) worden beschouwd als biologisch gezond. De meetpunten zijn volgens deze systematiek beoordeeld. Hierbij zijn 15 meetpunten beoordeeld met het beoordelingssysteem voor kleine wateren en 32 meetpunten met het beoordelingssysteem voor grote wateren. Een overzicht van de betreffende meetpunten is opgenomen in bijlage 9.

Eind 1998 is de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) verschenen. De belangrijkste verandering die de NW4 met zich meebrengt, is een andere kijk op milieukwaliteitsnormen. De algemene milieukwaliteitsnorm (maximaal toelaatbaar risico en streefwaarden) zijn vaste ijkpunten. Er bestaat nadrukkelijk ruimte voor gebiedsgerichte differentiatie en beoordeling. Voor van nature voorkomende stoffen (nutriënten, metalen) is differentiatie in (eind)doelstellingen mogelijk. Voor milieuvreemde stoffen is prioriteitenstelling en fasering van de aanpak mogelijk. Afwenteling op benedenstroomsegebieden moet daarbij worden voorkomen.

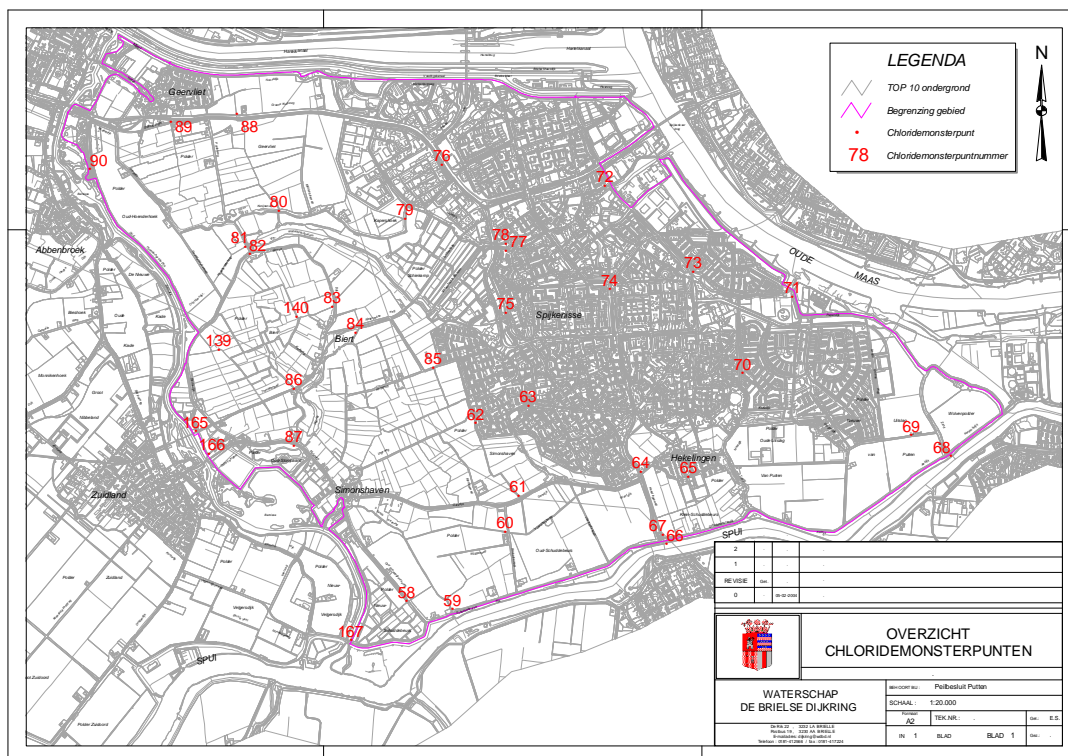
Voor oppervlaktewater en waterbodembodem zijn zowel MTR- als streefwaarden opgesteld. De MTR-waarden geven het minimaal te bereiken kwaliteitsniveau aan, de streefwaarden het gewenste waterkwaliteitsniveau.

Ten aanzien van de meerjarentrend zijn sinds 1980 de nutriëntenconcentraties in het algemeen gedaald. Echter wordt de MTR-norm in vele gevallen voor zowel stikstof als voor fosfaat nog overschreden. Positieve uitzonderingen hierop ten aanzien van stikstof zijn het Voedingskanaal nabij Spijkenisse, de watergang nabij gemaal De Leeuw van Putten en de watergang nabij Geervliet. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het Voedingskanaal buiten het peilbesluit valt, maar dat op deze locatie wel water wordt in- en uitgelaten. De biologisch waterkwaliteit is in het algemeen verbeterd van matig tot goed. Uitzonderingen hierop zijn het Voedingskanaal nabij Spijkenisse van goed tot uitstekend en de watergang nabij Geervliet van zeer matig tot matig. Nabij het gemaal aan de Schuddebeursedijk is nauwelijks verandering opgetreden en is de biologische waterkwaliteit matig. Het chloridengehalte is over het algemeen gedaald, maar voldoet op veel plaatsen nog niet aan de MTR. Positieve uitzonderingen hierop zijn het Voedingskanaal en de locatie nabij het gemaal aan de Schenkeldijk te Spijkenisse.

In bijlage 5 is een grafiek opgenomen met zuurstofconcentraties per jaar in de periode van 1998-2004. Uit deze grafiek valt af te lezen dat de jaargemiddelden binnen de MTR-norm van 5,0 mg/l vallen. Aan de hand van het jaarminimum en -maximum valt af te leiden dat een grote spreiding aanwezig is van zeer lage tot zeer hoge concentraties. Dit zou erop kunnen wijzen dat de zuurstofhuishouding niet geheel in evenwicht functioneert.

### Waterschap De Brielse Dijkkring

Het waterschap De Brielse Dijkkring meet in het bemalingsgebied Putten wekelijks de chloridengehalten van het oppervlaktewater op 35 verschillende meetpunten. Deze meetpunten zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 2: locaties chloridemeetpunten waterschap

In bijlage 6 is een grafiek opgenomen met de gemiddelde chloridengehalten per jaar in de periode van 1999-2003. Uit deze grafiek is af te lezen dat er over het algemeen sprake is van gelijkblijvende of licht stijgende chloridengehalten. Slechts enkele meetpunten voldoen aan de norm van 200 mg/l uit de Vierde Nota Waterhuishouding, het betreft meetpunten 405, 406, 421, 459, 468, 474 en 408 Groene Kruisweg/Geervliet. Enkele uitschieters met chloridengehalten ver boven de 1.000 mg/l zijn de meetpunten 451, 461 en 466 aan de J.P. Sweelinckstraat. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de



waterbeheerder mag afwijken van de MTR-norm, doordat op Putten in de natuurlijke situatie hogere choragehalten voorkomen.

#### 4.5.2 Riolering

Voor de riolering op Putten is alleen Spijkenisse van belang. Het rioolstelsel in Spijkenisse is ongeveer 300 km lang en het grootste deel is een gemengd rioolstelsel. Via riooloverstorten wordt het overtollige riool- en regenwater in geval van hevige neerslag op de singels geloosd. Dit is een belangrijke vorm van verontreiniging van water en waterbodem.

Overigens kent Spijkenisse de zogenoemde 'Verbeterd Gescheiden Stelsels' alleen in nieuwbouwprojecten uit het recente verleden, zoals de industrieterreinen Halfweg 4, Molenwatering en de woonwijk De Rietvelden.

Het Integraal WaterBeheersPlan-II (IWBP-II), dat het vigerende beleid van het zuiveringsschap voor overstorten bevat, gaat uit van een tweesporengedachte; het emissie- en het waterkwaliteitsspoor. Het emissiespoor houdt in dat de vuilemissie, uitgedrukt in Biologisch ZuurstofVerbruik (BZV), moet voldoen aan de basisinspanning. Voor gemengde rioolstelsels houdt dat in dat de vuilemissie niet groter mag zijn dan de vuilemissie van een zogenaamd referentiestelsel. Het waterkwaliteitsspoor houdt in dat, aanvullend op de basisinspanning, maatregelen dienen te worden genomen indien de gewenste waterkwaliteit niet wordt gehaald. Gemeenten werken hun plannen met de riolering (maatregelen en beleid) verder uit in een BRP (Basis RioleringsPlan) en een GRP (Gemeentelijk RioleringsPlan).

Inmiddels heeft het zuiveringsschap ingestemd met het GRP, het BRP en het Stedelijk Waterplan Spijkenisse. Zodoende is voor alle overstorten binnen de gemeente momenteel duidelijk wat er de komende jaren gaat gebeuren. Gelet hierop heeft het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Spijkenisse d.d. 21 februari 2000 een vergunningsaanvraag ingediend voor het lozen in oppervlaktewater van afvalwater, met hemelwater verdund afvalwater of hemelwater vanuit het gemeentelijk rioolstelsel.

Op 18 juli 2000 heeft het dagelijks bestuur van zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden aan de gemeente een vergunning verleend, op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo), voor de lozing van afvalwater afkomstig uit het gemeentelijk rioolstelsel.

#### 4.5.3 Waterkwaliteit en het Waterplan Spijkenisse

In 1998 is, na een intensief traject van inventarisatie en planvorming, het Stedelijk Waterplan Spijkenisse verschenen. Dit Stedelijk Waterplan is een maatregelenplan om de waterkwaliteit in de bebouwde kom van Spijkenisse te verbeteren. De maatregelen zijn uitgevoerd in de periode 1998 tot 2002, met als doel het water in Spijkenisse biologisch gezond te maken.

Uit de inventarisatie van de waterkwaliteit in 1996 is gebleken dat de Ausgangssituatie ten opzichte van het gestelde doel veel te wensen overliet. In veel watergangen was zelfs sprake van een slechte waterkwaliteit. De oorzaken zijn het lozen van rioolwater op oppervlaktewater bij hevige neerslag en het mengen van zout grondwater en zoet inlaatwater. Ook het baggeronderhoud van de singels heeft een tijd te weinig aandacht gekregen. Al voor het gereedkomen van het Stedelijk Waterplan, is de gemeente begonnen met een inhaalslag voor het baggeren van de singels.

Er is sprake van een grote samenhang tussen het GRP en het Stedelijk Waterplan. Het GRP omvat maatregelen om de basisinspanning voor de riolering te realiseren en maatregelen voor het waterkwaliteitsspoor. De maatregelen uit het GRP zijn in hoofdzaak gericht op het verminderen van de vuiluitwerp uit de riolering en het vergroten van de ontvangstcapaciteit van het oppervlaktewater, ter plaatse van overstorten. In aanvulling hierop zijn in het Stedelijk Waterplan maatregelen opgenomen die betrekking hebben op de totale waterhuishouding van het stedelijk water. Waar nodig, gaat het om aanvullende beperkingen van de vuillast. Het merendeel van de maatregelen heeft echter betrekking op regulering van de doorstroming van het water door het stedelijk watersysteem en op de inrichting van het watersysteem. Er wordt een scheiding gemaakt in zoet- en brakwater en op diverse plaatsen voorziet het plan in aanleg van natuurvriendelijke oevers.

Van tevoren is afgesproken om in 2002 de tot dan toe gemaakte vorderingen te evalueren. Dit hing samen met de looptijd van het GRP tot en met 2003. Eventueel benodigde aanpassingen van het maatregelenpakket dienen immers in een nieuw GRP vorm te krijgen. Overigens moet bij de interpretatie van de resultaten wel worden bedacht dat nog niet het totale pakket van voorgenomen maatregelen is uitgevoerd. De resultaten van het project Stedelijk Water Spijkenisse over de periode

1996-2001 zijn weergegeven in een evaluatierapport. Een korte beschrijving van de belangrijkste resultaten wordt weergegeven in bijlage 7.

## 5 Planologische functie en ontwikkeling

### 5.1 Landelijk beleid

Onderstaande landelijke, provinciale, regionale en gemeentelijke beleidsplannen zijn, in het kader van de ruimtelijke ordening en de waterhuishouding, van belang bij het opstellen van het peilbesluit.

#### Structuurschema Groene Ruimte 2

Het kabinet streeft naar versterking van de waterkwaliteit, zowel van het landelijk als van het stedelijk gebied, en stelt daarom een zekere basiskwaliteit voor. Deze basiskwaliteit stelt eisen aan het gebruik van de grond en aan het beheer van natuurlijke voorraden, waaronder biodiversiteit en water.

In het Structuurschema Groene Ruimte 2 wordt voorgeschreven toe te werken naar meer ruimte voor water en een betere waterkwaliteit. Het kabinet gaat in zijn ruimtelijk beleid daarom uit van twee strategieën:

- Vasthouden, bergen, afvoeren.
- Eerst maatregelen treffen om water vast te houden. Wanneer het niet meer mogelijk is om water te bergen, wanneer deze maatregelen ontoereikend zijn, dan pas afvoeren.
- Schoonhouden, scheiden, zuiveren.
- Zo weinig mogelijk water te vervuilen. Wanneer dit niet lukt, vuile en schone waterstromen scheiden. Wanneer dit onvoldoende is, wordt vuil water gezuiverd.

#### Vierde Nota Waterhuishouding (NW4)

In de NW4 wordt het beleid van het Rijk, ten aanzien van water, in grote lijnen weergegeven. Hierbij wordt een kader geschetst waarin ruimte is voor een gebiedsgericht beleid. Het belang van sloten in het waterhuishoudkundig systeem en het voorkomen van wateroverlast zijn belangrijke onderwerpen.

In de NW4 staan de volgende beleidsvoornemens:

- Gebieden zelfvoorzienend maken door waterconservering te stimuleren en waterbuffering te bevorderen. Langs deze weg kan een bijdrage worden geleverd aan het voorkomen van wateroverlast en het vergroten van het oppervlak natte natuur. Op deze manier worden problemen minder afgewenteld op naastgelegen gebieden, en worden oplossingen binnen de stroomgebieden gezocht. Een bijkomend voordeel is dat bestaande problemen, met betrekking tot verdroging en gebiedsvreemd water, worden beperkt.
- Combineren natuurherstelprojecten met mogelijkheden voor een vergrote waterconservering. Hiermee kan de invloed van aanvoer van gebiedsvreemd water worden beperkt.
- Vermindering/vertraging bodemdaling door verandering van functies en het treffen van maatregelen. Andere keuzes voor de inrichting en het gebruik van het gebied, vastleggen van de bij de functie behorende grondwatersituatie en het waterbergend vermogen.
- Provincies en gemeenten wordt gevraagd met ruimtelijke planning de verdrogingbestrijding te ondersteunen en te voorkomen dat het areaal verdroogd gebied toeneemt. Waterschappen moeten in het beheersplan aangeven hoe zij de gewenste grondwatersituatie voor de diverse bestemmingen en voor de verdroogde natuurgebieden in het bijzonder door hun beheer willen realiseren.
- Versterking van waterconservering door het toestaan van peilfluctuaties of langdurig hoge peilen.

#### Waterbeleid 21<sup>e</sup> eeuw

Hevige regenval leidde in het najaar van 1998 tot flinke schade in Zuidwest- en Noordoost-Nederland. Naar aanleiding van de wateroverlast eind jaren negentig heeft de Commissie Waterbeheer 21<sup>e</sup> eeuw opdracht gekregen, advies uit te brengen over de waterhuishoudkundige inrichting van Nederland. De oorzaak is het steeds intensiever gebruik van grond voor landbouw, natuur en verstedelijking. Klimaatveranderingen, zeespiegelstijging en bodemdaling zullen deze problemen nog vergroten.

Om veiligheid te creëren en schade door wateroverlast en droogte te voorkomen, kiest de commissie bij de keuze van maatregelen voor een drietrapsstrategie:

1. Overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms vasthouden in de bodem en in oppervlaktewater.
2. Zo nodig water tijdelijk bergen in retentiegebieden langs de waterlopen waarvoor ruimte moet worden gecreëerd.

3. Pas als 1 en 2 te weinig opleveren, water afvoeren naar elders of, als dat niet kan, het water bij zeer extreme omstandigheden gecontroleerd opvangen in daarvoor aangewezen gebieden.<sup>1</sup>

#### **Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening**

De hoofdlijnen van de Planologische Kernbeslissing in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening op het gebied van stad, land en water zijn als volgt.

Men probeert ruimtelijke versnippering, rommeligheid, ruimtelijke monotonie en eenvormigheid tegen te gaan. Om dit te bereiken, is een integrale aanpak van stad en land nodig die uitgaat van een lagenbenadering. De ruimtelijke kwaliteiten van steden, dorpen en landschappen worden beschermd en ontwikkeld. Water is één van de ordenende principes bij de bestemming, de inrichting en het beheer van de ruimte. De strategie van het Rijk en de provincies is het combineren van gebiedsfuncties en daarbij het water te betrekken. Het Rijk zal de watertoets zodanig hanteren, dat deze voorkomt dat in de zoekgebieden voor veiligheid tegen overstromingen ontwikkelingen optreden, die gewenste maatregelen in de toekomst kunnen belemmeren. Opgemerkt dient te worden dat deze nota nooit officieel is vastgesteld en hierdoor niet als officieel beleid kan worden aangemerkt.

### **5.2 Provinciaal beleid**

#### **Beleidsplan Milieu en Water 2000-2004 (BMW)**

Met het beleidsplan Milieu en Water zijn het provinciaal Waterhuishoudingsplan en het Milieubeleidsplan samengevoegd tot een integraal plan. De provincie streeft hiermee naar meer samenhang in het beleid. Hieronder staan de belangrijkste beleidsvoornemens, met betrekking tot de inrichting van de waterhuishouding:

- Om verdroging en wateroverlast te voorkomen, wordt gebiedsgericht gewerkt aan de normstelling ten aanzien van drooglegging, het opheffen van onderbemalingen en verruiming van waterberging.
- Belangrijke natuurgebieden moeten zoveel mogelijk een onafhankelijke waterhuishouding krijgen.
- Peilverschillen tussen natuurgebieden en hun omgeving moeten, indien mogelijk, worden verkleind.
- In natuurgebieden wordt gestreefd naar een natuurlijk peilverloop; hogere peilen in de winter dan in de zomer.
- In overleg met de terreinbeherende organisaties en de waterschappen zal de provincie uiterlijk in 2002 het Gewenste Grond- en OppervlakteWaterRegime (GGOR) vaststellen voor gebieden met een natuurfunctie. In de aangrenzende gebieden en gebieden met een nevenfunctie natuur zal de GGOR worden vastgesteld op grond van een afweging tussen natuur en andere functies.
- De uitvoering van het peilbeleid zal op gebiedsniveau worden vormgegeven.
- Er wordt gestreefd naar het verminderen van het aantal peilvakken om versnippering tegen te gaan.
- In het kwetsbare veenweidegebied zijn de beperking van de bodemdaling, verbetering van de waterkwaliteit en verbetering van natuur- en landschapswaarden belangrijke uitgangspunten in het peilbeleid.
- In het kwetsbare veenweidegebied worden marges aangegeven, waarbinnen het peil moet blijven (zie ook Nota Uitwerking Peilbesluit).
- Voor peilverlaging in kwetsbaar gebied is het compensatiebeginsel van toepassing.
- De mogelijkheden voor dynamisch peilbeheer zullen verder worden onderzocht.

Voor de overige doelstellingen voor het peilbeheer verwijst het BMW naar de Nota Uitwerking Peilbeheer.

#### **Nota Uitwerking Peilbeheer**

In de Nota Uitwerking Peilbeheer is het provinciale beleid gedefinieerd voor het peilbeheer. De nota beschrijft het beleidskader dat de provincie hanteert bij toetsing en goedkeuring van peilbesluiten. Daarbij zijn het flexibiliseringbeginsel en de aandacht voor lokaal maatwerk en gebiedskenmerken belangrijk. Peilkeuzes dienen zoveel mogelijk tot stand te komen in het perspectief van gebiedsdoelen en een duurzaam watersysteem.

---

<sup>1</sup> In het kader van dit punt is de faalkansanalyse voor het gehele beheersgebied van waterschap De Brielse Dijkkring uitgevoerd.

### 5.3 Regionaal beleid

#### Streekplan Rijnmond

Het bemalingsgebied Putten valt onder het streekplan Rijnmond, vastgesteld door Provinciale staten van Zuid-Holland op januari 1996. Er worden verschillende functies aan het gebied toegekend.

De gemeente Spijkenisse wordt als bestaand stads- en dorpsgebied aangemerkt en Geervliet, Simonshaven en Hekelingen als kleine kernen.

In het westelijke deel van het bemalingsgebied heeft het gebied langs de Bernisse de functie van bestaand recreatie- en bosgebied. In de rest van het westelijke deel komen de functies agrarisch gebied en natuurgebied naar voren. Hierbij worden de gebieden van Simonshaven en Oud Hoenderbroek/Geervliet aangemerkt als recreatieve verbindingzones.

Gebieden rondom Spijkenisse worden als bestaand recreatiegebied aangemerkt. Ten westen van Spijkenisse geldt ook voor een deel de functie bestaand bedrijfsterrein. Deze functie wordt ook toegekend aan de omgeving van de Beerenplaat, waarbij aan de westzijde ook deels de functie als potentieel bedrijfsterrein is toegekend.

In het zuidwestelijke gedeelte van de polder Nieuwe Uitslag en de polder Oude Uitslag van Putten zijn respectievelijk de functies van ontworpen en potentieel stads- en dorpsgebied toegekend.

#### Integraal waterbeheersplan Zuid-Holland Zuid

Volgens het Integraal Waterbeheersplan Zuid-Holland Zuid van 1998 (IWBP2) zijn verschillende gebruiks- en gebiedsfuncties toegekend aan het bemalingsgebied Putten.

De gebruiksfuncties zijn globaal in drie delen te onderscheiden. In het noordwestelijke deel betreft dit de functie veehouderij. In het zuidelijke deel is dat akkerbouw. Voor Spijkenisse en omgeving geldt de gebruiksfunctie bebouwd gebied.

In het westelijke deel zijn ook gebiedsfuncties toegekend in de vorm van ANL- en natuurgebied met aquatische waarde (klasse IIIB/IIIA). Volgens het IWBP2 voor het plangebied waterschap De Brielse Dijkkring zijn de meest voorkomende functies agrarisch gebied en bebouwde kom. Tevens zijn hierin ANL- en natuurgebieden als functies aangemerkt.

### 5.4 Gemeentelijk beleid

#### Bestemmingsplannen

In het archief van het waterschap is geïnventariseerd welke bestemmingsplannen voor het bemalingsgebied Putten van toepassing zijn. In totaal zijn respectievelijk 14 en 25 bestemmingsplannen van de gemeenten Bernisse en Spijkenisse gevonden. Het betreft zowel plannen met functies in de verschillende woonkernen als in het buitengebied. Alleen in de meer recente bestemmingsplannen is een waterparagraaf opgenomen. In bijlage 8 is een opsomming gegeven van alle bestemmingsplannen.

#### GRP en BRP gemeente Spijkenisse

De gemeente Spijkenisse heeft het GRP en het BRP vastgesteld. In het GRP heeft de gemeente de intentie vastgelegd dat de basisinspanning dient te worden bereikt. In het BRP heeft de gemeente de basisinspanning in concrete maatregelen doorvertaald om dit te realiseren.

Het eerste GRP van Spijkenisse dateert van eind 1994. Hierin is een onderzoeksverplichting opgenomen om gedurende een periode van drie jaar deze maatregelen vorm te geven, ze door te rekenen en de haalbaarheid ervan te controleren. Het maatregelenpakket resulteerde in het voorjaar van 1998 in een geactualiseerde (2<sup>e</sup> generatie) GRP met een looptijd van ongeveer vijf jaar. Inmiddels is het derde GRP gereed en in oktober 2003 door de gemeente vastgesteld. Belangrijk onderdeel van dit GRP is de evaluatie van het oude GRP en de monitoringsresultaten van het Stedelijk Waterplan. Verder zijn in het derde GRP de resultaten van het afkoppelplan verwerkt.

### 5.5 Overige plannen

#### Waterstructuurplan Voorne-Putten

In het waterstructuurplan (september 2002) zijn de kansen voor ruimtelijke ontwikkelingen op Voorne-Putten opgenomen. Hierbij zijn voor Putten drie ontwikkelingen te onderscheiden, waarvan twee zich richten op het stedelijk water en één op het landelijk water.

In het noordelijk deel van Spijkenisse worden mogelijkheden onderzocht voor waterberging in en rond de stad. Aan de zuidoostzijde van Spijkenisse wordt getracht een groengebied in te richten, om natuurlijke zuivering van stedelijk water mogelijk te maken. Wat het landelijke water in het centrale

westelijke deel van Putten betreft is de aandacht gericht op het verbeteren van de waterkwaliteit, inrichting van potentiële brakwatersystemen en het beperken van bodemdaling.

#### **Gebiedsgerichte plannen**

Het waterschap werkt aan diverse plannen die gericht zijn op het verbeteren van de waterhuishouding, zowel in kwantiteit als kwaliteit. De maatregelen hierbij richten zich onder ander op het op diepte houden van watergangen door te baggeren en het verruimen van het doorstroomprofiel. Hierbij bestaat ook aandacht voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Twee voorbeelden van projecten zijn Oostenrijk en Welvliet die in paragraaf 3.3 nader omschreven staan.

#### **Studie vergroten waterdiepte Putten**

Het waterschap streeft naar een waterdiepte van 1 m in de hoofdwatergangen en een 0,5 m in de overige watergangen om biologisch gezond water te realiseren. Op dit moment vindt een studie plaats voor een aantal peilgebieden binnen Putten. Er wordt gezocht naar mogelijkheden om de gewenste waterdiepte te bereiken door verhoging van het waterpeil en/of verdieping van de betreffende watergang. Tevens worden de consequenties (o.a. de realisatiekosten) van te nemen maatregelen in beeld gebracht.

#### **Faalkansenanalyse**

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) staat dat waterschappen voor eind 2005 invulling moeten geven aan de wateropgave. Om de wateropgave in beeld te krijgen is de faalkansenanalyse voor het gehele beheersgebied van het waterschap uitgevoerd per peilgebied en per type grondgebruik. Met de analyse is inzicht ontstaan welke peilgebieden niet voldoen aan de normen uit het NBW waarvoor maatregelen getroffen moeten worden. Tevens is inzicht gekregen in de invloed van klimaatveranderingen op het watersysteem door toetsing van de normen aan het WB21-middenscenario 2050.

## 6 Peilafweging

### 6.1 Inleiding

Het nieuwe peilbesluit heeft enige drastische wijzigingen ondergaan. Konden bij het vigerende peilbesluit de tekeningen nog analoog worden getekend, met dit peilbesluit zijn alle tekeningen nu ook digitaal aangemaakt. In het vigerende peilbesluit werd nog met de topografische kaarten gewerkt; nu is door de komst van de 'Grootschalige Basis Kaart Nederland' (GBKN) een digitale ondergrond in gebruik genomen, waardoor ook de nauwkeurigheid sterk is verbeterd.

Een andere vooruitgang is het door het waterschap ingevoerde digitale gegevensverwerkend programma GISWAB (Geografisch Informatie Systeem Water Beheer). Dit systeem heeft het waterschap genoodzaakt voor de peilgebieden een andere nummering in te voeren, in verband met de verwerking van gegevens. Zoals in de leeswijzer is aangegeven, staan in de hierna volgende hoofdstukken naast de nieuwe nummering, tevens tussen haakjes de oude nummering. Ook is in bijlage 1 een tabel opgenomen met de conversie van de oude naar de nieuwe nummering.

De bepaling van de huidige drooglegging is als basis voor de peilafweging gebruikt. Vervolgens is per peilgebied het grondgebruik vastgesteld. Op basis van dit grondgebruik, de gemiddelde maaiveldhoogte en de bijhorende droogleggingsnormen (uit het IWBP2) is een wenspeil bepaald. Het voorgestelde peil is afgeleid uit een vergelijking van het wenspeil, het praktijkpeil en toekomstige ontwikkelingen. Tevens is voor peilgebieden, waar een mogelijke peilverhoging plaats kan vinden, rekening gehouden met de resultaten van de faalkansanalyse, die bij het waterschap is uitgevoerd en de resultaten uit de studie naar het vergroten van de waterdiepte op Putten.

### 6.2 Drooglegging

De gemiddelde drooglegging per peilgebied is weergegeven in Tabel 9. Deze drooglegging is in principe gebaseerd op de vigerende peilen en de gemiddelde huidige maaiveldhoogte op basis van het AHN. Het grondgebruik is opgesplitst in stedelijk en landelijk gebied. Binnen het landelijk gebied behoren de landbouwgronden en natuurgebieden.

In enkele gevallen is het praktijkpeil gebruikt, omdat deze middels vergunningen of realiseerbaarheid zijn vastgesteld. De realiseerbaarheid heeft te maken met de veranderingen tijdens de ruilverkaveling. In een aantal gevallen is namelijk gebleken dat de aanpassingen voor de ruilverkaveling niet zijn uitgevoerd en peilen later niet gerealiseerd konden worden.

In de stedelijke peilgebieden 5.03 (403), 5.18 (418), 6.17 (467) en 6.18 (468) zijn sterke afwijkingen in maaiveldhoogten geconstateerd ten opzichte van het vigerende peilbesluit. Voor deze gebieden zijn putdekselhoogten bij de gemeenten Bernisse en Spijkenisse opgevraagd. Dit ter controle en als aanvulling van de AHN.

De nauwkeurigheid van de maaiveldhoogten in bovenstaande peilgebieden is in het vigerende peilbesluit gering, omdat die gebaseerd zijn op verouderde gegevens van de gemeenten. Ondanks de grote afwijkingen is ervoor gekozen het AHN en putdekselhoogten als referentie voor de maaiveldhoogten te gebruiken, omdat deze een grotere nauwkeurigheid hebben en actueler zijn.

De gehanteerde droogleggingsnormen zijn gebaseerd op het IWBP en staan in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 8: gehanteerde droogleggingsnormen voor bouw- en grasland

grondsoort	bouwland			grasland		
	minimaal (cm)	gemiddeld (cm)	maximaal (cm)	minimaal (cm)	gemiddeld (cm)	maximaal (cm)
poldervaaggronden (klei- en zavelgronden)	125	155	175	100	135	175
drech(vaag)gronden (klei- en zavelgronden)	90	125	155	75	90	125
veengronden	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	50	75	100

Tabel 9: gemiddelde drooglegging per peilgebied

peilgebied	functie	gemiddelde drooglegging (m)	peilgebied	functie	gemiddelde drooglegging (m)	peilgebied	functie	gemiddelde drooglegging (m)
5.01 (401)	agrarisch	1,02	5.17 (417)	agrarisch	1,30	6.11 (462)	agrarisch	0,49
5.02 (402)	agrarisch	1,10	5.18 (418)	stedelijk	0,73	6.12 (463)	agrarisch	1,36
5.03 (403)	stedelijk	1,31	7.01 (420)	stedelijk	1,40	6.13 (464)	agrarisch	0,72
5.04 (404)	stedelijk	1,87	7.02 (421)	stedelijk	1,59	6.14 (464)	stedelijk	1,15
5.05 (405)	stedelijk	0,84		agrarisch	1,51	6.15 (465)	agrarisch	0,64
	agrarisch	1,15	7.04 (421)	stedelijk	1,38	6.16 (466)	stedelijk	1,30
5.06 (406)	agrarisch	1,37	7.03 (422)	agrarisch	1,53	6.17 (467)	stedelijk	1,63
5.20 (406)	agrarisch	1,49	6.01 (451)	agrarisch	0,72	6.18 (468)	stedelijk	1,81
5.07 (407)	agrarisch	1,23	6.02 (452)	agrarisch	1,05	6.19 (469)	stedelijk	geen vast peil
5.08 (408)	stedelijk	1,45	6.03 (453)	agrarisch	0,38	6.20 (470)	stedelijk	geen vast peil
	agrarisch	1,30	6.04 (455)	agrarisch	0,97	6.21 (471)	stedelijk	0,56
5.19 (408)	stedelijk	0,94	6.05 (456)	stedelijk	1,40	6.22 (472)	stedelijk	0,75
5.09 (409)	agrarisch	0,99		agrarisch	1,34	6.23 (473)	stedelijk	1,54
5.10 (410)	agrarisch	0,86	6.06 (457)	agrarisch	1,18		agrarisch	1,26
5.11 (411)	stedelijk	0,97	6.07 (458)	agrarisch	1,21	6.24 (474)	stedelijk	1,70
5.12 (412)	stedelijk	0,94	6.08 (459)	agrarisch	1,32		agrarisch	1,68
5.13 (413)	stedelijk	0,93	6.09 (460)	stedelijk	2,83	6.26 (474)	agrarisch	1,40
5.14 (414)	stedelijk	geen vast peil		agrarisch	0,70	6.25 (475)	stedelijk	1,55
5.15 (415)	agrarisch	0,91	6.10 (461)	stedelijk	1,38			
5.16 (416)	agrarisch	1,18		agrarisch	0,93			

Voor stedelijk gebied gelden in principe geen droogleggingsnormen. Gezien de complexiteit van stedelijk gebied, is het verstandig de drooglegging hier niet te wijzigen, als zich geen problemen voordoen. Om dit te kunnen beoordelen, is nagegaan of ten tijde van het vigerende besluit klachten ten aanzien van wateroverlast bij het waterschap zijn binnengekomen. Bij de gemeenten Bernisse en Spijkenisse zijn gegevens verzameld omtrent ligging van overstorten en bijhorende drempelhoogtes om eventuele terugloop in de riolering te kunnen beoordelen.

Op basis van de weergegeven droogleggingen in Tabel 9 voldoen 11 peilgebieden (landelijk deel) niet aan de droogleggingsnormen. De betreffende gebieden zijn met een rode arcering aangegeven. In bijlage 10 is een totaaloverzicht opgenomen van alle peilgebieden.

### 6.3 Voorgestelde peilgrenzen

In het bemalingsgebied Putten komen in het vigerende besluit 45 verschillende peilen voor. Door diverse ontwikkelingen en veranderingen in de afgelopen tien jaar is het wenselijk met deze veranderingen in het voorliggende peilbesluit rekening te houden. De benodigde aanpassingen hiervoor zijn onder te verdelen in splitsing van peilvakken en het verleggen van peilgrenzen.

#### 6.3.1 Splitsing van peilvakken

Voor een vijftal peilgebieden is een splitsing voorgesteld. In Tabel 10 staan de betreffende gebieden weergegeven met de motivering voor de splitsing. Het totaal aantal verschillende peilen in het bemalingsgebied Putten komt hiermee op 50 te liggen.



**Tabel 10: overzicht opgesplitste peilgebieden**

peilgebied vigerend peilbesluit	peilgebieden nieuw Peilbesluit	motivering
406: Oud Guldeland + Nieuw Hoenderhoek (ged.)	5.06: Oud Guldeland 5.20: Nieuw Hoenderhoek	Aanwezige duikers niet door ruilverkaveling aangepast, waardoor het voorgestelde peil van NAP -1,75 m niet te handhaven was.
408: Vierambachten	5.08: Vierambachten 5.19: Voorweg	De gemeente Spijkenisse heeft een stuw geplaatst om het inlaatwater beter te kunnen sturen naar verschillende peilgebieden.
421: Maaswijk 0 = Land. Geb. Nieuwe Uitslag van Putten	7.02: Nieuwe Uitslag van Putten 7.04: Maaswijk Zuid – Drogendijk	Door de uitbreiding van Maaswijk en Park Welgelegen is een nieuw peilgebied ontstaan.
464: Park Vogelenzang	6.13: Park Vogelenzang 6.14: Baljuwlaan	Het inlaatwater vanuit 5.08 (408) watert af op verschillende peilgebieden.
474: Maaswijk West	6.24: Maaswijk West 6.26: Oude Uitslag van Putten Z.W.	In 6.26 (474) wordt een hoger peil gehandhaafd, in verband met de stabiliteit van de naastgelegen primaire waterkering.

### 6.3.2 Verleggen van peilgrenzen

In zeven peilgebieden zijn de peilgrenzen aangepast. Deze aanpassing is veelal terug te voeren op een betere inventarisatie van peilscheidende kunstwerken ten tijde van het vigerende peilbesluit. In onderstaande tabel staan de betreffende gebieden weergegeven met de motivering voor de wijziging.

**Tabel 11: overzicht peilgebieden met gewijzigde peilgrenzen**

peilgebied	naam peilgebied	Motivering
5.05 (405)	Nieuwbouw Geervliet	Praktijkaanpassing na betere inventarisatie van peilscheidende kunstwerken.
5.11 (411)	Schiekamp	Uitbreiding/aanpassing stedelijk gebied met eenzelfde peil.
5.13 (413)	Hoogwerf Zuid	Praktijkaanpassing na betere inventarisatie van peilscheidende kunstwerken.
6.01 (451)	Natuurgebied Polder Biert	Praktijkaanpassing na betere inventarisatie van peilscheidende kunstwerken.
6.07 (458)	COXE Punt	Praktijkaanpassing naar aanleiding van afvoerrichting aanwezige drains.
6.09 (460)	Wellevliet	Praktijkaanpassing na betere inventarisatie van peilscheidende kunstwerken.
7.01 (420)	Maaswijk Midden	Stedelijke uitbreiding Maaswijk met eenzelfde peil.

## 6.4 Afweging

### Peilgebied 5.01 (401)

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -0,60 m) voldoet aan de droogleggingsnormen voor landelijk gebied. Er zijn geen knelpunten bekend m.b.t. het waterpeil voor het gebruik als grasland. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -0,60 m te handhaven.

### Peilgebied 5.02 (402)

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -1,10 m) voldoet niet aan de droogleggingsnormen voor landelijk gebied. Het vigerende peil moet minimaal 15 cm omlaag om aan de normen te kunnen voldoen. Het is echter niet wenselijk het peil te verlagen om mogelijke stabiliteitsproblemen met de boezemkade aan de noordzijde van het peilgebied te voorkomen. Er zijn geen knelpunten bekend m.b.t. het waterpeil voor het gebruik als bouw- en grasland. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,10 m te handhaven.

### Peilgebied 5.03 (403)

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Geervliet. Het vigerende peil bedraagt NAP +0,00 m. Het praktijkpeil ligt gemiddeld 5 cm lager. Er liggen geen overstorten in dit peilgebied. Tevens zijn er geen klachten over wateroverlast bij het waterschap binnengekomen. Voor de waterkwaliteit is het wenselijk voldoende waterdiepte te hebben. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP +0,00 m te handhaven, waardoor het praktijkpeil omhoog moet.

### Peilgebied 5.04 (404)

Dit peilgebied omvat alleen het oude stedelijk gebied van Geervliet. Het vigerende peil bedraagt NAP -1,67 m. In de praktijk is gebleken dat het vigerende peil foutief is vastgesteld. De peilschaal in dit gebied bleek bij controlemetingen niet op hoogte te hangen. In werkelijkheid is tijdens het vigerende peilbesluit een peil gehandhaafd van NAP -1,40 m. Er zijn geen overstorten in het peilgebied aanwezig zodat terugloop in de riolering niet mogelijk is. Tevens zijn geen klachten bekend over het gehandhaafde waterpeil. Daarom wordt voorgesteld het gehandhaafde peil van NAP -1,40 m op te nemen in het nieuwe peilbesluit.

### Peilgebied 5.05 (405)

Dit peilgebied omvat zowel het nieuwe stedelijk gebied van Geervliet als het landelijk gebied. Het vigerende peil bedraagt NAP -1,87 m. Het betreft hier een ongebruikelijke afronding. Het gemiddelde praktijkpeil ten tijde van het vigerende peilbesluit bedraagt NAP -1,85 m.

In het stedelijke gebied liggen drie overstorten. Gezien vanuit het vigerende waterpeil ligt alleen de overstortdrempel aan de Hooftweg erg laag, met een verschil van 15 cm met het waterpeil. Hierbij moet opgemerkt worden dat de gemeente Bernisse deze overstort in 2002 in overleg met het waterschap (vergunningverlening) heeft aangelegd met een terugslagklep om terugstroming te voorkomen. Het verschil bij de overstorten aan de Bernisseweg en het Kerkplein bedraagt ruim 45 cm. Er zijn geen klachten bekend over het waterpeil.

Het vigerende peil in het landelijk gebied voldoet aan de droogleggingsnormen. Ook in het landelijk gebied zijn geen knelpunten bekend met het huidige waterpeil voor het gebruik als grasland. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het praktijkpeil van NAP -1,85 m op te nemen in het nieuwe peilbesluit.

### Peilgebieden 5.06 (406) en 5.20 (406)

Deze peilgebieden omvatten alleen landelijk gebied. Het vigerende waterpeil bedraagt NAP -1,75 m. Zoals is aangegeven in Tabel 10, zijn in peilgebieden 5.06 (406) en 5.20 (406) enkele duikers door de ruilverkaveling ongewijzigd gebleven, waardoor het vigerende peil niet te handhaven was. Het voorstel is om de haalbare peilen te volgen. Dit houdt in dat het wenselijk is om in het nieuwe peilbesluit voor peilgebied 5.06 (406) een peil van NAP -1,50 m en voor peilgebied 5.20 (406) een peil van NAP -1,65 m te hanteren. Op basis van deze nieuwe peilen wordt aan de droogleggingsnormen voldaan. Daarom wordt voorgesteld voor deze peilgebieden de nieuwe peilen van NAP -1,50 m en NAP -1,65 m op te nemen in het nieuwe peilbesluit.

#### **Peilgebied 5.07 (407)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -2,00 m) voldoet aan de droogleggingsnormen. Er zijn geen knelpunten bekend m.b.t. het huidige waterpeil voor het gebruik als bouw- en grasland. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,00 m te handhaven.

#### **Peilgebied 5.08 (408) en 5.19 (408)**

Deze peilgebieden omvatten zowel stedelijk gebied van Spijkenisse als landelijk gebied. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,25 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. Om een betere sturing van het inlaatwater vanuit peilgebied 5.12 (412) mogelijk te maken, heeft de gemeente Spijkenisse in overleg met het waterschap een stuw geplaatst aan de Voorweg om hier lokaal een hoger peil van NAP -2,15 m te kunnen handhaven. Dit komt de doorstroming en de waterkwaliteit van het betreffende gebied ten goede. In het peilgebied liggen negen overstorten van het gemengde rioolstelsel. De drempelhoogten hiervan liggen minstens 55 cm hoger dan het vigerende peil. Tevens liggen er tien overstorten van het verbeterd gescheiden rioolstelsel. De drempelhoogten hiervan liggen minstens 25 cm hoger dan het vigerende peil. Er zijn ook geen klachten bekend over het waterpeil.

In het landelijk gebied voldoet het vigerende peil aan de droogleggingsnormen. Er zijn geen knelpunten bekend met het huidige waterpeil voor het gebruik als gras- en bouwland. Tevens heeft de Vierambachtenboezem een cultuurhistorische waarde. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,25 m te handhaven voor peilgebied 5.08 (408) en een nieuw peil van NAP -2,15 m op te nemen in het nieuwe peilbesluit voor peilgebied 5.19 (408).

#### **Peilgebied 5.09 (409)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -1,30 m) voldoet niet aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 0,99 m). Het vigerende peil moet minimaal 26 cm omlaag om aan de normen te voldoen. Het waterpeil in dit peilgebied is echter sterk afhankelijk van het in- en uitlaatregime door afsluitbare duikers. Dit is ook zichtbaar aan het praktijkpeil dat gemiddeld 10 cm hoger ligt. Door een peilverlaging door te voeren, is het waarschijnlijk niet mogelijk het bestaande in- en uitlaatregime te handhaven, door de hoogteligging van de duikers. Tevens is het uit het oogpunt van waterkwaliteit niet wenselijk het peil te verlagen. Daarbij komt dat aan de noordzijde van het peilgebied tevens een secundaire waterkering ligt waarmee rekening moet worden gehouden. Tenslotte zijn er geen knelpunten bekend m.b.t. het praktijkpeil. Daarom wordt voorgesteld het praktijkpeil van NAP -1,20 m op te nemen in het nieuwe peilbesluit.

#### **Peilgebied 5.10 (410)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -2,10 m) voldoet niet aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 0,86 m). Het vigerende peil moet minimaal 14 cm omlaag om aan de normen te voldoen. Er zijn geen knelpunten bekend m.b.t. het huidige waterpeil voor de functie als grasland. Daarbij komt dat het peilgebied beheerd wordt als natuurgebied en cultuurhistorisch waardevol is. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,10 m te handhaven.

#### **Peilgebied 5.11 (411)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,20 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In het peilgebied liggen zes overstorten en een bergbezinkvoorziening van het gemengde rioolstelsel. Bij alle overstorten ligt de drempelhoogte 40 cm hoger dan het vigerende peil. De externe drempelhoogte van de bergbezinkvoorziening ligt 20 cm hoger dan het vigerende peil. Tevens ligt in het peilgebied een overstort van het verbeterd gescheiden rioolstelsel. De drempelhoogte hiervan ligt 20 cm hoger dan het vigerende peil. In het najaar van 2001 zijn twee klachten over wateroverlast bij het waterschap binnengekomen. Deze klachten zijn echter terug te voeren op extreme neerslag. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,20 m te handhaven.

#### **Peilgebied 5.12 (412)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -1,85 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In het peilgebied liggen drie overstorten van het gemengde rioolstelsel. Bij de twee overstorten aan de Leliestraat ligt de drempelhoogte 40 cm hoger dan het vigerende peil. De drempelhoogte bij de overstort aan de Campanulastraat ligt 20 cm hoger dan het vigerende peil.

Het is wenselijk in overleg met de gemeente de drempelhoogte aan de Campanulastraat te verhogen. Er zijn geen klachten over het huidige waterpeil bekend bij het waterschap. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,85 m te handhaven.

#### **Peilgebied 5.13 (413)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -1,95 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In dit peilgebied ligt één bergbezinkvoorziening. De externe drempelhoogte hiervan ligt 20 cm hoger dan het vigerende peil. Er zijn geen klachten over het huidige waterpeil bekend bij het waterschap. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,95 m te handhaven.

#### **Peilgebied 5.14 (414)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. In het vigerende peilbesluit is geen vast peil voor dit gebied opgenomen, omdat er geen open water aanwezig is. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In dit peilgebied ligt één overstort en een bergbezinkvoorziening. De drempelhoogte van de overstort is 80 cm hoger, uitgaande van een waterpeil van NAP -2,25 m. De externe drempelhoogte van de bergbezinkvoorziening ligt 20 cm hoger uitgaande van een waterpeil van NAP -2,20 m. In het najaar van 2001 zijn twee klachten over wateroverlast bij het waterschap binnengekomen. Deze klachten zijn echter terug te voeren op extreme neerslag. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld in het nieuwe peilbesluit ook geen vast peil op te nemen.

#### **Peilgebied 5.15 (415)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -1,25 m) voldoet niet aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 0,91 m). Het vigerende peil moet minimaal 9 cm omlaag, om aan de normen te voldoen. Echter is het voor de waterkwaliteit niet wenselijk de waterdiepte te verkleinen. Er zijn geen klachten bekend bij het waterschap van de gebruikers van de volkstuinten in dit peilgebied. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,25 m te handhaven.

#### **Peilgebied 5.16(416)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil bedraagt NAP -1,10 m. Dit peil is in de praktijk achterhaald, doordat de beheerder van de sportvelden in dit peilgebied (gemeente Spijkenisse) al jaren een peil van NAP -0,70 m hanteert. Daarom wordt voorgesteld een nieuw peil van NAP -0,70 m op te nemen in het nieuwe peilbesluit.

#### **Peilgebied 5.17 (417)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -1,50 m) voldoet aan de droogleggingsnormen. Het praktijkpeil ligt 10 cm hoger. Er zijn inzake het praktijkpeil geen knelpunten bekend voor het gebruik als grasland. Ook het praktijkpeil voldoet aan de droogleggingsnormen. Daarom wordt voorgesteld het praktijkpeil van NAP -1,40 m op te nemen in het nieuwe peilbesluit.

#### **Peilgebied 5.18 (418)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP +0,25 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. Er liggen geen overstorten in het peilgebied. Tevens zijn er geen klachten over wateroverlast bij het waterschap binnengekomen. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP +0,25 m te handhaven.

#### **Peilgebied 7.01 (420)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -1,35 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In dit peilgebied liggen vier overstorten van het verbeterd gescheiden rioolstelsel en een bergbezinkvoorziening van het gemengde rioolstelsel. De drempelhoogten van het verbeterde stelsel liggen 45 cm hoger dan het vigerende peil. De externe drempelhoogte van de bergbezinkvoorziening ligt 10 cm hoger dan het vigerende peil. Er zijn geen klachten over het huidige waterpeil bekend bij het waterschap. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,35 m te handhaven.

#### **Peilgebied 7.02 (421) en 7.04 (421)**

Dit peilgebied omvat zowel stedelijk gebied van Spijkenisse als landelijk gebied. Het vigerende peil bedraagt NAP –1,90 m. Voor het stedelijk gebied in peilgebied 7.02 (421) zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opnieuw vastgesteld. In dit peilgebied liggen twee overstorten van het gemengde rioolstelsel. De drempelhoogte van beide overstorten ligt 85 cm hoger dan het vigerende peil. Tevens liggen er zes overstorten van het verbeterd gescheiden rioolstelsel in dit peilgebied. De drempelhoogten hiervan liggen minstens 80 cm hoger, uitgaande van een waterpeil van NAP –1,35 m. Er zijn geen klachten over het huidige waterpeil bekend bij het waterschap.

Het vigerende peil voldoet in het landelijk gebied aan de droogleggingsnormen. Er zijn in het landelijk gebied geen knelpunten bekend voor het gebruik als bouw- en grasland. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP –1,90 m in peilgebied 7.02 (421) te handhaven.

Door de uitbreiding van Maaswijk en het Park Welgelegen is het nieuwe peilgebied 7.04 (421) ontstaan. Het voorstel is om in dit peilgebied een nieuw peil van NAP –1,35 m te hanteren.

#### **Peilgebied 7.03 (422)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP –1,60 m) voldoet aan de droogleggingsnormen. Het praktijkpeil ligt gemiddeld iets hoger op NAP –1,55 m. Er zijn geen knelpunten bekend over het praktijkpeil voor het gebruik als bouwland. Aangezien het praktijkpeil voldoet aan de droogleggingsnormen, wordt voorgesteld het praktijkpeil van NAP –1,55 op te nemen.

#### **Peilgebied 6.01 (451)**

Dit peilgebied omvat alleen het natuurgebied Polder Biert. Het vigerende peil bedraagt NAP –2,25 m. Tijdens het vigerende peilbesluit is een plan ingediend om de natuurwaarden van het gebied verder te versterken. Hiervoor is een vergunning verleend waarin de mogelijkheid van een variabel waterpeil (NAP –2,00 m en NAP –2,15 m) wordt toegestaan. In verband met de agrarische belangen en om wegzijging van grondwater uit het natuurgebied te voorkomen, is afgesproken op de scheiding tussen het agrarische deel en het natuurgebied een peil gehandhaafd blijft van NAP –2,25 m.

#### **Peilgebied 6.02 (452)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP –2,50 m) voldoet aan de droogleggingsnormen. Er zijn geen knelpunten bekend over het huidige waterpeil voor het gebruik als bouw- en grasland. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP –2,50 m te handhaven.

#### **Peilgebied 6.03 (453)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP –0,50 m) voldoet niet aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 0,38 m). Het vigerende peil moet 62 cm omlaag om aan de normen te voldoen. Het peilgebied wordt echter als plasdrasgebied onderhouden als onderdeel van de Bernissewerken. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP –0,50 m te handhaven.

**Peilgebied 6.04 (455)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -1,65 m) voldoet niet aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 0,97 m). Het vigerende peil moet 3 cm omlaag om aan de normen te voldoen. Echter is het voor de waterkwaliteit niet wenselijk de waterdiepte te verkleinen. Er zijn ook geen knelpunten bekend over het huidige waterpeil voor het gebruik als gras- en bouwland. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,65 m te handhaven.

**Peilgebied 6.05 (456)**

Dit peilgebied omvat zowel stedelijk gebied van Simonshaven als landelijk gebied. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,10 m. Er liggen geen overstorten in dit peilgebied. Er zijn geen klachten bij het waterschap bekend over het huidige waterpeil.

In het landelijk gebied voldoet het vigerende peil aan de droogleggingsnormen. Er zijn geen knelpunten bekend met het huidige waterpeil voor het gebruik als grasland. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,10 m te handhaven.

**Peilgebied 6.06 (457)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -1,80 m) voldoet aan de droogleggingsnormen. Er zijn geen knelpunten bekend m.b.t. het huidige waterpeil voor het gebruik als grasland. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,80 m te handhaven.

**Peilgebied 6.07 (458)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -2,00 m) voldoet aan de droogleggingsnormen. De beheerder (gemeente Bernisse) van de sportvelden houdt het waterpeil met een pomp op NAP -1,95 m. Doordat dit peil ook aan de droogleggingsnormen voldoet, wordt voorgesteld dit praktijkpeil op te nemen in het nieuwe peilbesluit.

**Peilgebied 6.08 (459)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -1,80 m) voldoet aan de droogleggingsnormen. Er zijn geen knelpunten bekend over het huidige waterpeil voor het gebruik als grasland. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,80 m te handhaven.

**Peilgebied 6.09 (460)**

Dit peilgebied omvat zowel stedelijk gebied van Simonshaven als landelijk gebied. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,25 m. In het stedelijk gebied is een overstort aanwezig aan de Molendijk. De drempelhoogte van de overstort ligt 25 cm hoger ten opzichte van het vigerende peil. Er zijn geen klachten bij het waterschap bekend over het huidige waterpeil.

In het landelijk gebied voldoet het vigerende peil niet aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 0,70 m). Het vigerende peil moet 5 cm omlaag om aan de normen te voldoen. Gezien de cultuurhistorische waarde van het Wellevliet is het niet wenselijk om het vigerende peil te wijzigen. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,25 m te handhaven.

**Peilgebied 6.10 (461)**

Dit peilgebied omvat zowel stedelijk gebied van Spijkenisse als landelijk gebied. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,65 m. In het peilgebied liggen 15 overstorten van het gemengde rioolstelsel. Bij alle overstorten is de drempelhoogte minstens 30 cm hoger dan het vigerende peil. De gemeente Spijkenisse wil maatregelen in dit peilgebied treffen. Dit omvat onder andere het dichtzetten van de overstort aan de P. van Anrooystraat en het realiseren van een bergbezinkvoorziening. Er zijn geen knelpunten bekend bij het waterschap m.b.t. het huidige waterpeil.

In het landelijk gebied voldoet het vigerende peil ruim aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 0,93 m). Er zijn wellicht mogelijkheden het peil te verhogen. Ook op basis van de faalkansanalyse zijn in dit peilgebied geen knelpunten geconstateerd. Het voorstel is om het peil in het landelijk deel te verhogen met 10 cm tot NAP -2,55 m. Voor de bebouwing in het landelijke deel kunnen indien nodig compenserende maatregelen worden getroffen. Nader onderzoek zal uit moeten wijzen in hoeverre deze peilverhoging ook in het stedelijk deel kan plaatsvinden. Tenslotte moet opgemerkt worden dat dit peilgebied groter is geworden na een betere inventarisatie van de kunstwerken. In de praktijk is gebleken dat een deel van peilgebied 6.09 (460) al jaren een peil heeft van NAP -2,65 m. De weergegeven peildaling op de wijzigingenkaart (kaart 3) van het voorontwerp is dan ook alleen theoretisch. Er vindt dus geen verslechtering plaats in de cultuurhistorische en archeologische waarden van dit peilgebied, omdat het peil ongewijzigd blijft.

**Peilgebied 6.11 (462)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -2,45 m) voldoet net niet aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 0,49 m). Het vigerende peil moet 1 cm omlaag om aan de normen te voldoen. In het IWBP2 wordt dit peilgebied echter aangewezen als ANL-gebied. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,45 m te handhaven.

**Peilgebied 6.12 (463)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -3,00 m) voldoet ruim aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 1,36 m). Tevens ligt in dit peilgebied een overstort van het gemengde rioolstelsel van Spijkenisse. De drempelhoogte hiervan ligt 79 cm hoger dan het vigerende peil. Op basis van de ruime drooglegging is een peilverhoging mogelijk. Als de resultaten van de studie "vergroten waterdiepte Putten" bekend zijn, kan een concreet voorstel voor peilverhoging worden gedaan.

Echter blijkt uit de faalkansanalyse dat er knelpunten in dit peilgebied zijn, zowel voor de huidige situatie als in het scenario voor WB21. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -3,00 m te handhaven totdat een beter inzicht bestaat in mogelijk te treffen maatregelen in dit peilgebied.

**Peilgebied 6.13 (464) en 6.14 (464)**

Deze peilgebieden omvatten zowel landelijk gebied als stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,35 m. In het landelijk gebied voldoet het vigerende peil net niet aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 0,72 m). Het vigerende peil moet 3 cm verlaagd worden om aan de normen te voldoen. Er zijn geen knelpunten bekend over het huidige waterpeil voor het gebruik als grasland.

Door een verbeterd inzicht in de afwatering van dit peilgebied, heeft het waterschap besloten het gedeelte langs de Baljuwlaan in een nieuw peilgebied onder te brengen, met een waterpeil van NAP -2,25 m. Er liggen geen overstorten in dit peilgebied. Op basis van bovenstaande redenen wordt voorgesteld in peilgebied 6.13 (464) het vigerende peil van NAP -2,35 m te handhaven. Voor peilgebied 6.14 (464) wordt het voorstel gevolgd om een nieuw peil van NAP -2,25 m op te nemen in het nieuwe peilbesluit.

**Peilgebied 6.15 (465)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP -2,25 m) voldoet aan de droogleggingsnormen. In de praktijk is over het algemeen een lager peil gehandhaafd rond de NAP -2,30 m. Er zijn geen knelpunten bekend over het praktijkpeil voor het gebruik als grasland. Echter is het voor de waterkwaliteit niet wenselijk de waterdiepte te verkleinen. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,25 m te handhaven.

**Peilgebied 6.16 (466)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,80 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In het peilgebied liggen 72 overstorten en drie bergbezinkvoorzieningen van het gemengde rioolstelsel. De drempelhoogte van de overstort aan de Kiwigwaard ligt 40 cm hoger dan het vigerende peil. De drempelhoogtes van de andere overstorten liggen 30 cm hoger dan het vigerende peil. De externe drempelhoogte van de bergbezinkvoorzieningen aan de Noordakker en Ruwaard van Puttenweg ligt 30 cm hoger dan het vigerende peil en die aan de Ritte ligt 35 cm hoger. Tevens liggen er twee overstorten van het verbeterd gescheiden rioolstelsel in dit peilgebied. De drempelhoogten hiervan liggen minstens

40 cm hoger dan het vigerende peil. In het najaar van 2001 zijn drie klachten over wateroverlast bij het waterschap binnengekomen. Deze klachten zijn echter terug te voeren op extreme neerslag. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,80 m te handhaven.

**Peilgebied 6.17 (467)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,60 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In dit peilgebied liggen vier overstorten van het gemengde rioolstelsel. De drempelhoogten van de overstorten liggen 30 cm hoger dan het vigerende peil. Tevens zijn er geen klachten over wateroverlast bij het waterschap binnengekomen. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,60 m te handhaven.

**Peilgebied 6.18 (468)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -1,60 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In dit peilgebied liggen acht overstorten en een bergingskelder van het gemengde rioolstelsel. De drempelhoogten van de overstorten en de externe drempelhoogte van de bergingskelder liggen minstens 30 cm hoger dan het vigerende peil. Er zijn geen klachten over wateroverlast bij het waterschap binnengekomen. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,60 m te handhaven.

**Peilgebied 6.19 (469)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. In het vigerende peilbesluit is geen vast peil vastgesteld, omdat er geen open water aanwezig is. In het peilgebied liggen geen overstorten. Er zijn geen klachten bij het waterschap over het peilgebied bekend. Daarom wordt voorgesteld het oude peilbesluit te volgen en hiermee geen vast peil op te nemen.

**Peilgebied 6.20 (470)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. In het vigerende peilbesluit is geen vast peil vastgesteld, omdat in principe geen open water aanwezig is. Er bevindt zich wel een droge greppel in het peilgebied die bij extreme regenval met een pompje wordt bemalen. In het peilgebied liggen geen overstorten. Er zijn geen klachten bij het waterschap over het peilgebied bekend. Daarom wordt voorgesteld het oude peilbesluit te volgen en hiermee geen vast peil op te nemen.

**Peilgebied 6.21 (471)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,50 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In dit peilgebied liggen twee overstorten van het gemengde rioolstelsel. De drempelhoogten liggen minstens 30 cm hoger dan het vigerende peil. In het najaar van 2001 is een klacht over wateroverlast bij het waterschap binnengekomen. Deze klacht is echter terug te voeren op extreme neerslag. Daarom wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,50 m te handhaven.

**Peilgebied 6.22 (472)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP -1,60 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In dit peilgebied ligt een overstort van het gemengde rioolstelsel aan de Emmalaan, die dichtgezet wordt. De drempelhoogte van de overstort ligt 1 cm lager dan het vigerende peil. Er zijn geen klachten bij het waterschap bekend over het huidige waterpeil. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -1,60 m te handhaven.

**Peilgebied 6.23 (473)**

Dit peilgebied omvat zowel stedelijk gebied van Spijkenisse als landelijk gebied. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,65 m. In dit peilgebied ligt een overstort van het gemengde rioolstelsel aan de Groede. De drempelhoogte van de overstort ligt 24 cm hoger dan het vigerende peil. Er zijn geen klachten bij het waterschap bekend over het huidige waterpeil. In het landelijk gebied voldoet het vigerende peil net niet aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 1,26 m). Het vigerende peil moet 1 cm omhoog om aan de normen te kunnen voldoen. Er zijn echter geen knelpunten bekend over het huidige waterpeil voor het gebruik als gras- en bouwland. Om bovenstaande redenen wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP -2,65 m te handhaven.

**Peilgebied 6.24 (474)**

Dit peilgebied omvat zowel stedelijk gebied van Spijkenisse als landelijk gebied. Het vigerende peil bedraagt NAP -2,35 m. In dit peilgebied liggen negen overstorten van het gemengde rioolstelsel. De drempelhoogten van de overstorten liggen 60 cm hoger dan het vigerende peil. Er zijn geen klachten bij het waterschap bekend over het huidige waterpeil. In het landelijk gebied voldoet het vigerende peil ruim aan de droogleggingsnormen (met een drooglegging van 1,68 m). Er zijn geen knelpunten bekend over het huidige waterpeil voor het gebruik als gras- en bouwland. Er zijn wellicht mogelijkheden voor een peilverhoging. Uit de faalkansanalyse blijkt dat in verreweg het grootste deel van dit peilgebied er geen knelpunten zijn. Als de resultaten



van de studie “vergroten waterdiepte Putten” bekend zijn, kan een concreet voorstel voor peilverhoging worden gedaan. Tot die tijd wordt voorgesteld het vigerende peil van NAP –2,35 m te handhaven.

**Peilgebied 6.26 (474)**

Dit peilgebied omvat alleen landelijk gebied. Het vigerende peil (NAP –2,35 m) voldoet aan de droogleggingsnormen. Aan de zuidzijde van het peilgebied ligt een primaire waterkering. Om stabiliteitsredenen hanteert het waterschap in de praktijk een hoger peil van NAP –2,25 m. Daarom wordt voorgesteld het praktijkpeil op te nemen in het nieuwe peilbesluit.

**Peilgebied 6.25 (475)**

Dit peilgebied omvat alleen stedelijk gebied van Spijkenisse. Het vigerende peil bedraagt NAP –2,75 m. Voor het stedelijk gebied van Spijkenisse zijn in het Waterplan Spijkenisse de vigerende peilen opgenomen. In dit peilgebied liggen geen overstorten. Het peilgebied heeft betrekking op een kinderboerderij. In de praktijk wordt een hoger peil gehandhaafd op NAP –2,60 m. Hierover zijn geen klachten bij het waterschap. Daarom wordt voorgesteld het praktijkpeil van NAP –2,60 m op te nemen.

## 6.5 Samenvatting peilen

Tabel 12: overzicht peilvoorstellen en verschillen t.o.v. vigerend en praktijkpeil

peilgebied	landelijk/ stedelijk	vigerend peil (m t.o.v. NAP)	praktijkpeil (m t.o.v. NAP)	voorgesteld peil (m t.o.v. NAP)	verschil t.o.v. vigerend peil (m)	verschil t.o.v. praktijkpeil (m)
5.01 (401)	landelijk	-0,60	-0,60	-0,60	+0,00	+0,00
5.02 (402)	landelijk	-1,10	-1,10	-1,10	+0,00	+0,00
5.03 (403)	stedelijk	+0,00	-0,05	+0,00	+0,00	+0,05
5.04 (404)	stedelijk	-1,67	-1,40	-1,40	+0,27	+0,00
5.05 (405)	stedelijk	-1,87	-1,85	-1,85	+0,02	+0,00
	landelijk	idem	idem	idem	idem	idem
5.06 (406)	landelijk	-1,75	-1,50	-1,50	+0,25	+0,00
5.20 (406)	landelijk	idem	idem	-1,65	+0,10	+0,00
5.07 (407)	landelijk	-2,00	-2,00	-2,00	+0,00	+0,00
5.08 (408)	stedelijk	-2,25	-2,25	-2,25	+0,00	+0,00
	landelijk	idem	idem	idem	idem	idem
5.19 (408)	stedelijk	idem	-2,15	-2,15	+0,10	+0,00
5.09 (409)	landelijk	-1,30	-1,20	-1,20	+0,10	+0,00
5.10 (410)	landelijk	-2,10	-2,10	-2,10	+0,00	+0,00
5.11 (411)	stedelijk	-2,20	-2,20	-2,20	+0,00	+0,00
5.12 (412)	stedelijk	-1,85	-1,85	-1,85	+0,00	+0,00
5.13 (413)	stedelijk	-1,95	-1,95	-1,95	+0,00	+0,00
5.14 (414)	stedelijk	geen vast peil		geen vast peil		
5.15 (415)	landelijk	-1,25	-1,25	-1,25	+0,00	+0,00
5.16 (416)	landelijk	-1,10	-0,70	-0,70	+0,40	+0,00
5.17 (417)	landelijk	-1,50	-1,40	-1,40	+0,10	+0,00
5.18 (418)	stedelijk	+0,25	+0,35	+0,25	+0,00	- 0,10
7.01 (420)	stedelijk	-1,35	-1,35	-1,35	+0,00	+0,00
7.02 (421)	stedelijk	-1,90	-1,90	-1,90	+0,00	+0,00
	landelijk	idem	idem	idem	idem	idem
7.04 (421)	stedelijk	idem	-1,35	-1,35	+0,55	+0,00
7.03 (422)	landelijk	-1,60	-1,55	-1,55	+0,05	+0,00
					+0,00	peilfluctuatie toegestaan tussen NAP -2,00 en -2,15 m
6.01 (451)	landelijk	-2,25	-2,05	-2,25		
6.02 (452)	landelijk	-2,50	-2,50	-2,50	+0,00	+0,00
6.03 (453)	landelijk	-0,50	-0,50	-0,50	+0,00	+0,00
6.04 (455)	landelijk	-1,65	-1,65	-1,65	+0,00	+0,00
6.05 (456)	stedelijk	-2,10	-2,10	-2,10	+0,00	+0,00
	landelijk	idem	idem	idem	+0,00	+0,00
6.06 (457)	landelijk	-1,80	-1,80	-1,80	+0,00	+0,00
6.07 (458)	landelijk	-2,00	-1,90	-1,95	+0,05	- 0,05
6.08 (459)	landelijk	-1,80	-1,80	-1,80	+0,00	+0,00
6.09 (460)	stedelijk	-2,25	-2,25	-2,25	+0,00	+0,00
	landelijk	idem	idem	idem	+0,00	+0,00
6.10 (461)	stedelijk	-2,65	-2,65	-2,65	+0,00	+0,00
	landelijk	idem	idem	-2,55	+0,00	+0,10
6.11 (462)	landelijk	-2,45	-2,45	-2,45	+0,00	+0,00
6.12 (463)	landelijk	-3,00	-3,00	-3,00*	+0,00	+0,00
6.13 (464)	landelijk	-2,35	-2,35	-2,35	+0,00	+0,00
6.14 (464)	stedelijk	idem	-2,25	-2,25	+0,10	+0,00
6.15 (465)	landelijk	-2,25	-2,30	-2,25	+0,00	+0,05
6.16 (466)	stedelijk	-2,80	-2,80	-2,80	+0,00	+0,00
6.17 (467)	stedelijk	-2,60	-2,60	-2,60	+0,00	+0,00
6.18 (468)	stedelijk	-1,60	-1,50	-1,60	+0,00	- 0,10
6.19 (469)	stedelijk	geen vast peil		geen vast peil		
6.20 (470)	stedelijk	geen vast peil		geen vast peil		
6.21 (471)	stedelijk	-2,50	-2,50	-2,50	+0,00	+0,00
6.22 (472)	stedelijk	-1,60	-1,60	-1,60	+0,00	+0,00
6.23 (473)	stedelijk	-2,65	-2,65	-2,65	+0,00	+0,00
	landelijk	idem	idem	idem	+0,00	+0,00
6.24 (474)	stedelijk	-2,35	-2,35	-2,35*	+0,00	+0,00
	landelijk	idem	idem	idem		
6.26 (474)	landelijk	-2,35	-2,25	-2,25	+0,10	+0,00
6.25 (475)	stedelijk	-2,75	-2,60	-2,60	+0,15	+0,00

\* Uit de studie "vergroten waterdiepte Putten" en de studie "faalkansenanalyse" zal moeten blijken of hier mogelijk in de toekomst een peilverhoging te realiseren is.

## 6.6 Onderbemalingen

### Peilgebied 5.AP02 (408.02)

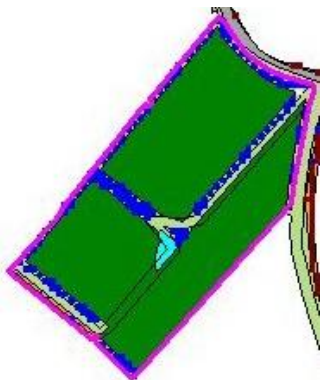
De onderbemaling maakt deel uit van peilgebied 5.08 (408). De onderbemaling is in gebruik als begraafplaats. Peilgebied 5.08 (408) voldoet aan de droogleggingsnormen, zoals is vermeld in paragraaf 6.4. Het 'te nat'-percentage bedraagt 28,51 in de huidige situatie, waartoe ook het maaiveld van de onderbemaling behoort (Figuur 3). De maaiveldhoogte van de onderbemaling wijkt 11 cm af van het omringende maaiveld van peilgebied 5.08 (408). De bovenstaande feiten voldoen aan de criteria uit het NUP, waardoor de onderbemaling is toegestaan.



Figuur 3: onderbemaling 5.AP02 (408.02) (begrenzing paars en 'te nat' rood)

### Peilgebied 6.AP01 (463.01)

De onderbemaling maakt deel uit van het nieuwe peilgebied 6.14 (464). De onderbemaling is in gebruik als 'bergingsgebied' voor kwel- en hemelwater en heeft een apart beheer. Peilgebied 6.14 (464) is stedelijk gebied, waarvoor geen droogleggingsnormen gelden, zoals is vermeld in paragraaf 6.4. Het 'te nat'-percentage bedraagt 7,91, uitgaande van een minimale droogleggingnorm van 0,75 m in het omringende gebied, waartoe ook het maaiveld van de onderbemaling behoort (Figuur 4). De maaiveldhoogte van de onderbemaling wijkt 79 cm van het omringende maaiveld van peilgebied 6.14 (464). Er zijn geen knelpunten bij het waterschap bekend met het peil van de onderbemaling. De bovenstaande feiten voldoen aan de criteria uit het NUP, waardoor de onderbemaling is toegestaan.



Figuur 4: onderbemaling 6.AP01 (463.01) (begrenzing paars en 'te nat' blauw)

De overige afwijkende peilen zijn compenserende maatregelen en staan weergegeven in Tabel 7.

## **7 Effectbeschrijving**

### **7.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk worden eventuele effecten door het peilvoorstel op verschillende belangen beschreven. In het algemeen leidt het peilvoorstel niet tot extreme veranderingen ten opzichte van de huidige situatie. In veel peilgebieden wordt de praktijksituatie vastgelegd. Hierbij is veelal sprake van een hoger praktijkpeil waarmee geen problemen tijdens het vigerende peilbesluit zijn geconstateerd. Feitelijk betekent dit een juridische peilverhoging in de betreffende peilgebieden.

### **7.2 Waterhuishouding**

In peilgebieden 5.18 (418), 6.07 (458), 6.18 (468) en 6.25 (475) zijn de vigerende peilen niet goed gehandhaafd. Indien de vigerende peilen worden ingesteld zal het waterbergend vermogen in deze gebieden iets toenemen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de effecten dan toe te schrijven zijn aan het (huidige) peilbeheer en niet aan het peilvoorstel, omdat deze vasthoudt aan de vigerende peilen. In peilgebied 6.10 (461) zal door de voorgestelde peilverhoging het waterbergend vermogen iets afnemen. In zijn totaliteit zal het waterbergend vermogen nauwelijks veranderen, zoals dit ook al in de vorige paragraaf is aangegeven voor veranderingen in het algemeen.

De aan- en afvoersituatie zal door het peilvoorstel vrijwel ongewijzigd blijven. Door het ontstaan van het nieuwe peilgebied 5.19 (408) is een betere sturing van inlaatwater mogelijk. Dit positieve effect is echter niet toe te schrijven aan het peilvoorstel, maar aan de nieuw geplaatste stuw in dit peilgebied (Tabel 10).

### **7.3 Ecologie**

Een aantal peilgebieden zijn aangewezen als natuurgebied of ANL-gebied. Het peilvoorstel is erop gericht de bestaande situatie te handhaven. Hierdoor zal de ecologische waarde van de betreffende gebieden door het peilvoorstel ongewijzigd blijven. Een uitzondering hierop vormt het natuurgebied in peilgebied 6.01 (451) waar een peildynamiek van 15 cm wordt toegestaan. Dit zal de ecologische waarde van het peilgebied versterken door de terugkeer van natuurlijke dynamiek.

### **7.4 Cultuurhistorie en archeologie**

In een aantal peilgebieden zijn cultuurhistorische en archeologische waarden gelegen. Het peilvoorstel is erop gericht de bestaande situatie te handhaven. Hierdoor worden de cultuurhistorische en archeologische waarden in stand gehouden.

### **7.5 Recreatie**

Een aantal peilgebieden zijn in gebruik als sportvelden. Het peilvoorstel is gericht op het vastleggen van de praktijksituatie. Hierdoor betreft het alleen een juridische verandering, omdat de gewenste situatie in de praktijk al bestaat.

### **7.6 Waterkwaliteit**

Over het algemeen is er sprake van een matige biologische waterkwaliteit op Putten. Een stap in het verbeteren van de waterkwaliteit is het vergroten van de waterdiepte. Aan de hand van de studie "vergroten waterdiepte Putten" en de "faalkansenanalyse" worden de mogelijkheden voor een peilverhoging in een aantal peilgebieden inzichtelijk gemaakt. Daarnaast is in het peilvoorstel voor peilgebied 5.03 (403) en 6.10 (461) een peilverhoging opgenomen. Dit zal een positieve bijdrage leveren aan het verbeteren van de waterkwaliteit.

## **7.7 Compenserende maatregelen**

Door de ruilverkaveling op Voorne-Putten zijn een aantal compenserende maatregelen bekrachtigd. De voorgestelde peilverhogingen kunnen ertoe leiden dat de noodzaak van deze maatregelen afnemen. Dit betekent dat de schaderisico's voor zettingsgevoelige bebouwing kleiner worden.

## **8 Overleg met instanties**

De provinciale Verordening Waterbeheer Zuid-Holland schrijft in artikel 33 voor, dat bij de opstelling van een peilbesluit een aantal instanties geraadpleegd dienen te worden. Overleg heeft plaatsgevonden met:

- provincie Zuid-Holland;
- gemeenten Bernisse en Spijkenisse;
- zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden.

Tevens zijn de stukken ter beoordeling gezonden aan de desbetreffende overkoepelende belangenorganisaties en natuurbeherende instanties:

- de federatie van Hengelsportverenigingen De Randstad;
- de stichting Natuur en Landschap Voorne Putten;
- het recreatieschap Voorne-Putten-Rozenburg;
- WLTO;
- Staatsbosbeheer.

## 9 Inspraak

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht is de in artikel 35, juncto 22, van de Verordening Waterbeheer Zuid-Holland bedoelde regeling op te vatten als een inspraakprocedure. De inspraakverordening van het waterschap is van toepassing.

Het voorontwerp peilbesluit Putten heeft van vrijdag 4 juni tot en met donderdag 1 juli voor een ieder – tijdens kantooruren – ter inzage gelegen in het waterschapshuis, De Rik 22 te Brielle en de gemeentehuizen van Bernisse, Gemeenlandsedijk Noord 26 te Abbenbroek en Spijkenisse, Raadhuislaan 106 te Spijkenisse. Drie mensen hebben van de inspraaktermijn gebruik gemaakt om commentaar op het voorontwerp te leveren.

Op 30 juni 2004 heeft de heer A. van Bergeijk, Schuddebeursedijk 23 te Hekelingen het voorontwerp peilbesluit Putten ingezien. De heer van Bergeijk geeft de volgende reactie:

- Heeft geen bezwaar tegen het voorontwerp peilbesluit Putten en vindt de stukken interessant, verzorgd en duidelijk.
- Verzoekt weer, na jarenlang al vele keren verzocht te hebben bij de toenmalige Ruilverkaveling Voorne-Putten en het waterschap het peil te handhaven in de dijksloot van de Schuddebeursedijk bij hem ter plaatse.
- Verzoekt een betere doorspoeling van de dijksloot van de Schuddebeursedijk bij hem ter plaatse vanwege de slechte waterkwaliteit.

Op 30 juni 2004 heeft de heer W.J. van Staalduinen, Konijnendijk 7 te Geervliet het voorontwerp peilbesluit Putten ingezien. De heer van Staalduinen heeft geen op of aanmerkingen over het voorontwerp peilbesluit Putten.

Op 30 juni 2004 heeft de heer R.D.Fonkert, Konijnendijk 13 te Spijkenisse het voorontwerp peilbesluit Putten ingezien. De heer Fonkert geeft de volgende reacties:

- Heeft geen bezwaar tegen het voorontwerp peilbesluit Putten.
- Mist de voortzetting van zijn onderbemaling aan de noordzijde van de Vierambachtenboezem.

Op het laatste punt is geantwoord, dat hierover al begin dit jaar met de heer Fonkert is over gesproken. Er is namelijk door het waterschap geconstateerd, dat de onderbemaling buiten werking is gebracht. Via de afdeling vergunningen is /wordt de heer Fonkert bericht de bewuste onderbemaling binnen bepaalde tijd weer werkend te maken, waarbij de vergunning dan weer kan worden verlengd. Mocht dit niet het geval zijn, dan zal de vergunning worden ingetrokken en de buiten gebruik zijnde peilregulerende werken zullen moeten worden afgevoerd.

## 10 Commentaar

### 10.1 Ambtelijk overleg

Voor het ambtelijk overleg is het voorontwerp naar negen instanties (zie hoofdstuk 8) gestuurd met de vraag om binnen de gestelde termijn (1 maand) commentaar aan te leveren. Reacties zijn ontvangen van:

- de gemeente Bernisse;
- het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden;
- de provincie Zuid-Holland.

De overige instanties hebben ingestemd met het voorontwerp zonder reactie.

### 10.2 Reacties

#### Gemeente Bernisse

De gemeente Bernisse heeft gereageerd n.a.v. de peilafweging voor peilgebied 5.05 (405) (Nieuwbouw Geervliet). In de afweging staat beschreven dat het verschil tussen de drempelhoogte van de overstort aan de Hooftweg en het waterpeil slechts 15 cm bedraagt. Daarbij is aangegeven dat het wenselijk is hiermee rekening te houden in het toekomstige waterplan voor Geervliet.

De gemeente Bernisse merkt op dat de betreffende overstort (bergbezinkvoorziening) met een terugslagklep is uitgevoerd en de drempelhoogte hierdoor geen probleem vormt. De peilafweging voor peilgebied 5.05 (405) is op dit punt aangepast.

#### Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden

Het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden heeft zijn waardering over het voorontwerp uitgesproken. Zij stemmen grotendeels in met het voorontwerp en maken enkele opmerkingen t.a.v. behoud en verbetering van de waterkwaliteit. Deze staan in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 13: reacties zuiveringsschap op het voorontwerp.

peilgebied	opmerking	voorstel zuiveringsschap
6.AP06 Sportcomplex Hekelingen	zomerpeil NAP -1,70 m winterpeil NAP -2,35 m  sportcomplex wordt omgeven door een windsingel. Door bladval wordt de watergang verontreinigd met zuurstof-bindende stoffen	voldoende waterdiepte voor behoud van de waterkwaliteit door het winterpeil ook op NAP -1,70 m te houden
5.18 Oude Haven	praktijkpeil NAP +0,35 m vigerend peil NAP +0,25 m  in de peilafweging wordt aangegeven het vigerende peil te handhaven.	behoud van het praktijkpeil draagt bij aan voldoende waterdiepte en behoud van de waterkwaliteit
6.07 COXE Punt	praktijkpeil NAP - 1,95 m praktijkpeil gerealiseerd NAP -1,90 m  in de peilafweging wordt aangegeven het praktijkpeil op te nemen	behoud van het gerealiseerde praktijkpeil draagt bij aan voldoende waterdiepte en behoud van de waterkwaliteit
6.18 Schenkel	praktijkpeil NAP -1,50 m vigerend peil NAP -1,60 m  in de peilafweging wordt aangegeven het vigerende peil te handhaven	behoud van het praktijkpeil draagt bij aan voldoende waterdiepte en behoud van de waterkwaliteit

Het waterschap heeft hier de volgende reacties op gegeven:

- Het verschillende zomer- en winterpeil in peilgebied 6.AP06 is volledig gericht op het in conditie houden van de sportvelden door kunstmatige berekening. De gemeente Spijkenisse heeft hiervoor een vergunning (22.61.254) gekregen om gedurende de periode van 1 april t/m 15 september het peil tijdelijk op te malen. Gezien het doel van de opmaling is er vanuit het peilbesluit gezien geen reden het peil structureel te verhogen.
- Voor peilgebieden 5.18, 6.07 en 6.18 geldt dat het waterpeil sterk afhankelijk is van het pompregime. De bediening van de pompen is echter in handen van de gemeenten Bernisse en



Spijkenisse. Afhankelijk van het regime kan in de praktijk enigszins een peilfluctuatie optreden. Deze fluctuatie is in het peilbesluit geen directe aanleiding geweest om een structurele peilverhoging voor te stellen. Daarnaast zijn voor peilgebieden 5.18 en 6.18 de vigerende peilen opgenomen in het Waterplan Spijkenisse.

Het voorstel is om het voorontwerp op bovenstaande punten niet te wijzigen. Indien het zuiveringsschap een structurele peilverhoging wenselijk acht is het raadzaam dat zij in contact treden met de betrokken gemeenten. Met deze insteek hoeft de goedkeuring van het peilbesluit geen vertraging op te lopen.

### **Provincie Zuid-Holland**

De provincie Zuid-Holland heeft gereageerd vanuit de belangen:

1. molenbelang (traditionele windmolens);
2. cultuurhistorie en archeologie;
3. natuur.

Ad. 1:

Vanuit het molenbelang zijn er geen bezwaren tot het voorontwerp.

Ad. 2:

De provincie merkt op dat op de wijzigingenkaart in peilgebied 6.10 (Simonshaven) een peilverlaging van 40 cm staat weergegeven (van NAP -2,25m naar NAP -2,65m). De provincie stelt dat dit tot aantasting van de archeologische waarden zal leiden.

Het betreft hier echter alleen een grafische aanpassing. In de jaren negentig is namelijk een plan opgesteld om in dit gebied de doorstroom van zoetwater te verbeteren en verzilting tegen te gaan. Hierbij is ter plaatse onderzoek uitgevoerd naar de ligging van kunstwerken. Hieruit is gebleken dat de begrenzing in het vigerende peilbesluit foutief is vastgelegd. In de praktijk is vanaf de Ruilverkaveling Voorne-Putten al sprake van een peil op NAP -2,65m in het betreffende gebied. Hiermee heeft de provincie overigens ingestemd.

Het waterschap is bereid haar medewerking te verlenen aan de provincie om de problematiek rond cultuurhistorie en archeologie op te lossen. De provincie krijgt een uitnodiging voor het eerstvolgende overleg van de werkgroep peilbesluiten om hierover te praten en de mogelijkheden voor medewerking aan een oriënterend onderzoek kenbaar te maken. De bovenstaande situatie is in de peilafweging van peilgebied 6.10 (461) duidelijker naar voren gebracht.

Ad. 3:

De provincie merkt op dat voor het Welvliet en de Vierambachtenboezem het vigerende peil wordt gehandhaafd. Dit zal geen oplossing bieden voor eventuele verdrogingsproblemen. Er wordt aangegeven dat indien Staatsbosbeheer akkoord gaat met de vigerende peilen dat de provincie dan ook geen problemen heeft met het voorontwerp. Dit is het geval, want Staatsbosbeheer heeft ingestemd zonder reactie. Tenslotte wordt een opmerking gemaakt over peilgebied 7.03 (Wolvenpolder). Opgemerkt wordt dat dit gebied op termijn als natuurgebied ingericht gaat worden en dat daartoe een geschikt peil ingesteld dient te worden.

Het waterschap heeft in een reactie aangegeven dat voor het Welvliet en de Vierambachtenboezem op dit moment twee studies lopen naar milieuvriendelijke inrichting. Bij deze studie zijn ook Staatsbosbeheer en het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden betrokken. Als de Wolvenpolder natuurgebied wordt ontstaat een nieuwe situatie. Indien een peilverandering gewenst is kan dit met een vergunning geregeld worden. Hiermee zal in een toekomstig peilbesluit rekening worden gehouden.

## 11 Literatuur

- Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, *Interim beleidsnota ruimtelijke ontwikkeling stadsregio Rotterdam (streekplanherziening); ontwerp*, 9 mei 1995.
- *Integraal waterbeheersplan 2; plangebied Zuid-Holland Zuid*, 14 april 1999
- Jan de Baan, *Met droge voeten door Putten*, een uitgave van de gemeente Spijkenisse, 1983.
- *Meerjarenplanning IBWP2; plangebied waterschap De Brielse Dijkkring*, 14 april 1999
- Min. V&W, *Vierde Nota Waterhuishouding*, Den Haag, 1998.
- Provincie Zuid-Holland, *Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de regio Voorne-Putten/Goeree-Overflakkee*, kaartrapportage.
- Provincie Zuid-Holland, *Nota uitwerking peilbeheer*, Den Haag, september 1999
- RBOI, *Waterstructuurplan Voorne Putten; hoofdrapport*, in samenwerking met waterschap De Brielse Dijkkring, zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden en Witteveen+Bos, 17 september 2002.
- Rijksgeologische Dienst, *Geologische kaart van Nederland*, detailkaart Rotterdam-oost (37 O.)
- Stiboka, *Bodemkaart van Nederland*.