



I0612902

1

TOELICHTING, behorende bij het besluit van de Verenigde Vergadering van het Waterschap De Grootte Waard dd. 10 maart 1994 tot vaststelling van de peilen van de waterstanden in de bemalingsgebieden van het gemaal "Overwater".

HOOFDSTUK I: Inleiding

De bemalingsgebieden van het gemaal "Overwater" liggen voor het grootste gedeelte op het grondgebied van de gemeente Strijen. Alleen het peilgebied het Munnikenland van Westmaas is gelegen in de gemeente Binnenmaas.

De bemalingsgebieden maken onderdeel uit van de ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost.

Voor een tweetal peilgebieden, die onderdeel uitmaken van één van de bemalingsgebieden t.w. de peilgebieden De Oude Klem en Het Munnikenland van Westmaas, zal een apart peilbesluit worden opgesteld, dit in verband met het tijdstip van uitvoering van werken.

Korthedshalve wordt naar de betreffende peilbesluiten verwezen.

Het voorgaande peilbesluit voor de bemalingsgebieden is vastgesteld op 18 maart 1974 en goedgekeurd door gedeputeerde staten op 10 juli 1974 (nr. 281).

Herziening van het peilbesluit is noodzakelijk, omdat de waterstaatkundige situatie in het kader van de ruilverkaveling, waaronder de waterstanden van de peilen in de bemalingsgebieden, wordt gewijzigd.

Het Waterhuishoudingsplan Zuid-Holland heeft aan het Oudeland van Strijen de functie toegekend van een agrarisch gebied met natuur- en/of landschappelijke waarden (ANL-gebied) met uitzondering van een tweetal gebieden, welke de functie van natuurgebied zijn toegekend.

Bij een ANL-gebied wordt een peilverlaging in beginsel niet toegestaan. Uitzondering hierop is het volgen van de natuurlijke maaiveldvaling en indien de realisering van de aan het gebied toegekende planologische functie dit vereist. Alle hierop betrekking hebbende belangen moeten gelijkwaardig worden afgewogen. Indien geen aanvaardbaar evenwicht wordt gevonden dient gestreefd te worden naar volwaardige compensatie (gekoppeld aan de ingreep) voor de ondergeschikt geachte belangen.

Voor natuurgebieden is een peilwijziging uitgesloten, tenzij het belang van de natuurwaarden aanpassing van het peil vraagt.

Daarnaast is het Oudeland van Strijen, samen met het Munnikenland van Westmaas en de Sint Anthonypolder in het Natuurbeleidsplan opgenomen als kerngebied in de ecologische hoofdstructuur van Nederland, waarin een aantal doelstellingen worden genoemd zoals: het handhaven/herstellen van de brakke kwelsituatie, het tegengaan van eutrofiëring, het instandhouden van natte graslandcomplexen en de functie hiervan voor weidevogels en wintergasten, het instandhouden van de waardevolle aardkundige situaties en het versterken van de cultuurhistorische structuren.

Bij de voorbereiding is het concept-peilbesluit voor commentaar toegezonden aan de hierna volgende instanties:

- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Consulentenschap Natuur-, Bos-, Landschap-, en Faunabeheer;
- Inspecteur Landinrichting Zuid-Holland;
- Staatsbosbeheer;
- Provincie Zuid-Holland, Dienst Water en Milieu;
- Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden;
- Gemeente Strijen;

Het commentaar betrof voornamelijk op- en aanmerkingen, die geen aanleiding hebben gegeven tot het inhoudelijk wijzigen van het concept-peilbesluiten met de bijbehorende toelichting. Deze op- en aanmerkingen zijn in de toelichting op het concept-peilbesluit verwerkt

Ten aanzien van het inwerking treden van het peilbesluit kan worden vermeld dat dit naar verwachting, zonder verdere complicaties, eind 1994 zal kunnen plaatsvinden.

HOOFDSTUK II: Inventarisatie.

II.1: Waterstaatkundige situatie.

In de huidige situatie worden peilen gehandhaafd, zoals vermeld in tabel 1:

peilgebied	peil
Hoog Oudeland	N.A.P. - 2.35m
Laag Oudeland	N.A.P. - 2.50m
Oud-Bonaventura	N.A.P. - 2.50m

Tabel 1: Huidige peilen.

De thans vast te stellen peilen zijn - in nauw overleg tussen de Landinrichtingsdienst en het waterschap - ontworpen op basis van alle bij de waterbeheersing betrokken belangen (lit. 1).

Hierbij is aandacht besteed aan het verbeteren van de mogelijkheden voor een economische verantwoorde agrarische bedrijfsvoering o.a. door het scheppen van mogelijkheden voor het verlagen van de grondwaterstand, waardoor een regelmatige wateroverlast kan worden ondervangen.

Daarnaast is in het bijzonder aandacht besteed aan het behoud van de aanwezige hoge landschappelijke-, cultuurhistorische en natuurwetenschappelijke waarden in het Oudeland van Strijen. Hiertoe zijn beheers- en reservaatgebieden aangewezen, waarvoor een geheel gescheiden aan- en afvoersysteem is gerealiseerd. Overigens wijken de begrenzingen van de verschillende gebieden af van de in de stemmingsrapport opgenomen begrenzingen.

De totale oppervlakte van de bemalingsgebieden bedraagt 2274 ha. Het overtollige water wordt uitgeslagen via gemaal "Overwater" door middel van 2 elektrisch aangedreven verticale-schroefpompen met een capaciteit van resp. 138 en 80 m³/min.

Alsgevolg van de doorsnijding van het bemalingsgebied door de Buisleidingstraat Pernis-Klundert wordt het gebied tussen deze Buisleidingstraat en de Oudelandsedijk bemalen door gemaal "Waleweg" (cap. 2 x 13 m³/min). Op dit gebied loost overigens ook het peilgebied "De Oude Klem".

Voor het inlaten van water voor de reservaatgebieden zal een gescheiden aanvoersysteem worden gerealiseerd.

Het inlaten van water voor de landbouwgebieden geschiedt:

- vanuit de Binnenmaas, nabij het voormalige gemaal "Het Munnikenland van Westmaas" middels een afsluitbare duiker (en via een duiker met stuw in de Ritselaarsdijk),
- middels een aan te leggen afsluitbare duiker ter plaatse van de kruising Dorpsstraat/Polderdijk
- via de pompen van het gemaal "Overwater".

Het inlaten van water ten behoeve van de reservaatgebieden zal plaats vinden vanuit de Binnenbedijkte Maas middels een nieuw aan te leggen inlaatleiding en inlaatduiker door de Ritselaarsdijk op de nieuw te graven watergang.

Voor het gehele gebied wordt een afvoernorm van 1.5 l/sec/ha en een aanvoernorm van 0.4 ltr/sec/ha gehanteerd.

In het bemalingsgebied komen verschillende grondwatertrappen voor. In de veengebieden zijn de overheersende grondwatertrappen Gt II en Gt III, terwijl in de klei op veengebieden de grondwatertrappen Gt III en Gt V worden aangetroffen.

Binnen de bemalingsgebieden komen 97 peilafwijkingen voor met een totale oppervlakte van 676 ha, waarvoor ontheffing is verleend of welke met ontheffing worden geacht aanwezig te zijn.

Van de aanwezige peilafwijkingen kan worden vermeld dat de peilafwijkingen in de reservaatgebieden zullen worden opgeheven. In de beheersgebieden kunnen de peilafwijkingen slechts op basis van het afsluiten van beheersovereenkomsten, het uitruilen van land of het aankopen van gronden worden opgeheven. Er wordt naar gestreefd alle peilafwijkingen in de beheersgebieden op te heffen. Dit is vooralsnog als uitgangspunt in het besluit opgenomen. De peilafwijkingen binnen de beheersgebieden, die niet in ruilverkavelingsverband kunnen worden opgeheven zullen, evenals de peilafwijkingen in de landbouwgebieden, worden getoetst aan de criteria, zoals omschreven in de Verordening Waterhuishouding Zuid-Holland. Voor de te handhaven peilafwijkingen zal de vergunning worden herzien, conform de voorschriften en procedure van de Verordening Waterhuishouding Zuid-Holland.

In totaal zullen, naar het zich laat aanzien, 65 peilafwijkingen met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 480 ha worden opgeheven. Zowel de te handhaven als de op te heffen peilafwijkingen, alsmede de peilafwijkingen in de bebouwde kom van Strijen, zijn op de bij kaartbijlage 1 behorende themakaart aangegeven. Daarnaast zijn de te handhaven peilafwijkingen in bijlage 1 weergegeven

II.2: Bodemgesteldheid.

Om inzicht te krijgen in de bodemgesteldheid is gebruik van de door de Stichting Bodemkartering gepubliceerde bodemkaarten (lit. 2).

De bodemopbouw in het gebied varieert sterk. Op de pleistocene zandgronden is tijdens de overgang naar het holoceen veengroei ontstaan. Onder mariene invloed hebben zich op dit basisveen zandige en kleiige formaties afgezet (afzettingen van Calais).

Het bovenste deel van deze afzettingen is over het algemeen kleiig. In de hierop volgende periode ontstonden langs de kust strandwallen. In de zo ontstane binnenzee vond veengroei plaats (Hollandveen). Op deze veenlagen hebben zich later kleilagen afgezet (afzettingen van Duinkerken). Tussen deze kleilagen bevinden zich soms zandlagen, afgezet tijdens grote overstromingen.

Plaatselijk is het kleidek doorsneden met getijdegeulen, die weer zijn opgevuld met zandige sedimenten, waarop een kleidek van wisselende dikte is afgezet. Deze bodemopbouw treft men in nagenoeg in het gehele beheersgebied aan. Het bovenste pakket (tot ca. 1,20 m diepte) bestaat volgens het systeem van bodemclassificatie uit polder- en drechtvaaggronden, veengronden, kreekbeddinggronden en combinaties daarvan.

De polder "Het Oudeland van Strijen" behoort tot de oudste kernen van de Hoeksche Waard. Over een grote oppervlakte komt veen voor binnen een diepte van - 1.20m maaiveld. In het noordelijk deel van het veengebied is dit voornamelijk zegge- en bosveen en in het zuidelijk deel veenmosveen.

Daarnaast vinden we boven het veen een compacte- en kalkloze, zware kleilaag. In de noordwestelijke hoek van de polder treft men kalkrijke zavel- en kleigronden, al dan niet met veen binnen 1.20m.

In de omgeving van Strijen zijn door een aantal dijkdoorbraken wielen ontstaan. Hier vindt men klei op veen met dunne lagen zand of zavel.

De bodemgesteldheid is nader aangegeven op kaartbijlage 2.

II.3: Bodemgebruik.

Nagenoeg het gehele bemalingsgebied is in gebruik voor agrarische doeleinden met voornamelijk akkerbouw (50%) en grasland (45%). Het bodemgebruik is zowel in tabel 3 als op kaartbijlage 3 nader aangegeven.

De planologische indeling is gebaseerd op het bestemmingsplan van de gemeente Strijen en het streekplan Zuid-Holland-Zuid. De indeling is weergegeven op kaartbijlage 4. Op basis van het streekplan Zuid-Holland Zuid en de vigerende bestemmingsplannen van de gemeente Strijen, kan er van worden uitgegaan dat zich, na realisering van de werken in het kader van de ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost, in het bodemgebruik en dan met name voor wat betreft het stedelijk gebied geen wijzigingen zullen voordoen die een merkbare invloed zullen hebben op het waterhuishoudingssysteem.

Het niet agrarisch gebruik beperkt zich tot bebouwing van de kern te Strijen en de lintbebouwing langs de Keizersdijk, Ritselaarsdijk en Oudendijk.

Bodemgebruik	ha.	%
akkerland	1.000	50
grasland	912	45
stedelijk gebied	74	4
boomgaard	12	1
overig	19	1
totaal	2,017	100

Tabel 2: bodemgebruik.

II.4: Hoogteligging.

Topografisch gezien kenmerkt het polderlandschap zich veelal door een vlakke ligging. Hoogteverschillen van vele meters komen niet voor, toch vertoont iedere polder een zeker microreliëf. In aanleg is die reeds gevormd tijdens de sedimentatie periode en na de bedijking nog geaccentueerd door inklinking.

Ten behoeve van de herziening van het peilbesluit is een recente (1992) hoogtecijferkaart opgemaakt van de maaiveldligging (kaartbijlage 5). Uit de vergelijking met de voorgaande hoogtecijferkaart (1973) is gebleken dat er een gemiddelde maaivelddaling heeft plaats gevonden van ca. 0.12m. In tabel 3 is een overzicht gegeven van de hoogteligging van het maaiveld in de verschillende peilgebieden.

omschrijving peilgebied	nr.	maaiveldhoogten t.o.v. N.A.P
landbouwgebied	L1	- 0.97m tot - 1.60m
	L2	- 1.34m tot - 2.82m
	L3	- 0.98m tot - 2.53m
	L4	- 1.05m tot - 2.11m
	L5	- 0.85m tot - 2.06m
	L6	- 1.23m tot - 1.93m
	L7	- 1.47m tot - 1.88m
beheersgebied	B1	- 1.51m tot - 2.28m
	B2	- 1.31m tot - 2.08m
	B3	- 1.48m tot - 2.03m
	B4	- 1.30m tot - 1.89m
reservaatsgebied	R1	- 1.09m tot - 2.45m
	R2	- 1.23m tot - 2.22m
	R3	- 1.36m tot - 1.98m
	R4	- 1.69m tot - 2.05m
	R5	- 1.36m tot - 2.54m

Tabel 3 : Maaiveldhoogten t.o.v. NAP.

II.5: Drooglegging.

In het kader van de voorbereiding van de ruilverkaveling zijn door de Afdeling Onderzoek van de Landinrichtingsdienst Zuid-Holland advies-peilen opgesteld. Deze advies-peilen zijn gerelateerd aan het grondgebruik, de gewenste drooglegging en de bodemkundige en hydrologische eigenschappen van de grond.

Voor het bepalen van de gewenste droogleggingsnormen dient onderscheid gemaakt te worden tussen landbouw-, beheers- en reservaatgebieden. In het ontwerp wordt voor de landbouw- en beheersgebieden uitgegaan van een vast peil per peilgebied. Dit heeft een gunstige uitwerking op de stabiliteit van de sloottaluds en vereenvoudigt het beheer (lit. 3).

De gewenste minimale en maximale drooglegging voor de landbouwgebieden wordt in belangrijke mate bepaald door het voorkomen van veen binnen een bepaalde diepte beneden maaiveld en het bodemgebruik.

In het peilgebied het Oudeland van Strijen kan men in grote lijnen er van uitgaan dat de dikte van het kleidek af- dan wel oplopend is met in het zuidelijk gedeelte een geringe kleidek (0.40-0.80m) en een dikker kleipakket (> 1.20m) in de noordwest hoek. Dit heeft tot gevolg dat de droogleggingsnormen te nat/te droog voor de landbouw- en beheersgebieden variëren. De droogleggingsnormen zijn aangegeven in tabel 4.

peilgebied	nr.	droogleggingsnorm te nat/droog
landbouwgebied	L1	0.90m / 1.60m
	L2	0.75m / 1.25m
	L3	0.80m / 1.40m
	L4	1.00m / 1.75m
	L5	0.90m / 1.60m
	L6	0.75m / 1.25m
	L7	0.75m / 1.25m
beheersgebied	B1	0.75m / 1.25m
	B2	0.75m / 1.25m
	B3	0.75m / 1.25m
	B4	0.75m / 1.25m
	B5	0.75m / 1.25m
reservaatgebied	R1	variabel
	R2	variabel
	R3	variabel
	R4	variabel
	R5	variabel

Tabel 4: droogleggingsnormen.

Voor de reservaatgebieden wordt ernaar gestreefd om het natuurlijk peilverloop te kunnen volgen. Om deze redenen zijn er in het peilbesluit onder- en bovengrenzen aangegeven en is geen droogleggingsnorm vastgelegd.

Hierbij dient te worden aangetekend dat op termijn, wanneer ervaringen zijn opgedaan met het tot dan gevoerde peilregiem, een evaluatie zal plaatsvinden, waarbij het na te streven peil met betrekking tot de doelstellingen voor de reservaatgebieden, zal worden geconcretiseerd. Bij de herziening van het peilbesluit kunnen de als dan te handhaven peilen worden geactualiseerd. Daarnaast is de gemiddelde drooglegging per peilgebied vermeld op basis van de hoogtecijferkaart en de vast te stellen peilen.

II.6: Zetting.

In opdracht van de Landinrichtingsdienst is door Adviesbureau voor Bouwtechniek B.V. (ABT) een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van peilverlagingen op gebouwen, kunstwerken, wegen en dijken in het ruilverkavelingsgebied (lit. 4). Korthedshalve verwezen naar de betreffende rapportages.

Naar aanleiding van de te verwachten zetting is door de Landinrichtingsdienst aan Heidemij Adviesbureau BV. opdracht verstrekt voor het verrichten van een nader onderzoek naar compenserende maatregelen voor gebouwen, kunstwerken, alsmede is opdracht verstrekt om de mogelijke consequenties voor wegen en dijken te onderzoeken (lit. 5 en 6).

Daarnaast is eveneens door Heidemij Adviesbureau BV. onderzoek verricht naar de gevolgen van de peilverhogingen in de reservaatgebieden voor de wegen (lit. 7). Tenslotte zijn door de Landinrichtingsdienst berekeningen uitgevoerd naar de mate van wegzijging vanuit het reservaatgebied naar het landbouwgebied.

II.7: Kwel.

De kwel wordt bepaald door het verschil tussen het polderpeil en de stijghoogte van het diepe grondwater enerzijds en de hydrologische eigenschappen en dikte van de slecht doorlatende laag anderzijds. In de huidige situatie komt in het bemalingsgebied in geringe mate kwel voor, welke in de onderbemalen gebieden sterker is. De hoeveelheid bedraagt maximaal 0.00-0.25mm/dag (lit. 8).

Het kwelwater in het Oudeland van Strijen is hard, ionen- en nutriëntrijk. Met name de hoge concentratie aan nutriënten leveren een belangrijke bijdrage aan de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater. De hoge nutriëntenconcentraties zijn in belangrijke mate toe te schrijven aan een hoge veenmineralisatie.

Daarnaast is door het verschil in chlorideconcentraties een natuurlijke gradiënt aanwezig. Deze gradiënt is een belangrijke voorwaarde voor de grote diversiteit in de water- en oeverplanten. In het gebied kunnen een drietal zônes worden onderscheiden:

- ten noorden van de Hoekseweg (zoet tot 200 mg/l);
- tussen de Hoekseweg en Waleweg (intermediair 200-300 mg/l);
- ten zuiden van de Waleweg (brak > 300mg/l).

De hoogste waarden voor de chloride-gehalten tot 3000mg/l zijn gevonden in de wiel langs de Weelse dijk.

II.8: Waterkwaliteit.

In het Waterhuishoudingsplan Zuid-Holland wordt gesteld, dat alle watergangen moeten voldoen aan de ecologisch gerichte doelstelling van het laagste niveau. Dit houdt in dat vóór 1995 alle wateren biologisch gezond moeten zijn. Vóór het jaar 2000 moet de waterkwaliteit vervolgens voldoen aan de normen behorend bij de Algemene Milieukwaliteit volgens de Derde Nota Waterhuishouding.

Voor de bemalingsgebieden van "Overwater" betekent dit een waterkwaliteitsklasse IIIb, zo mogelijk IIIa of hoger.

De nutriëntenbelasting van de watergangen door uitspoeling, afspoeling en kwel is zeer hoog. De fosfaat belasting wordt vastgelegd aan de waterbodem en blijven daar min of meer beschikbaar voor opname als voedingsstof voor de waterplanten en algen.

Van de P-totaal concentraties ligt ca. 50% in de range van 0.12-0.30 mg/l.

Er is een gering seizoenverloop, doch er kan niet gesproken worden van een toenemende P-totaal of P-ortho concentratie.

De N-totaal concentraties in de zomerperiode geven een hoge range in Hoog-Oudeland (4.2-8.0 mg/l) te zien. In Laag-Oudeland is deze 2.8-7.2 mg/l.

De stikstofconcentraties verschillen sterk van jaar tot jaar en bovendien overschrijden zij de norm voor de AMK in sterke mate. Ook de sulfaatconcentraties zijn in het oppervlaktewater beduidend hoger dan in het grondwater, hetgeen wijst op een bijdrage van de afdekkende kleilaag.

De huidige en toekomstige waterdiepten van het watergangenstelsel zijn in onderstaande tabel weergegeven.

omschrijving	huidige situatie		toekomstige situatie	
	lengte	waterdiepte	lengte	waterdiepte
hoofdwatgangen	33.000m	0.50/1.70m	32.000m	0.50/1.70m
dijksloten	3.500m	0.30m	3.500m	0.00m
	13.500m	0.60m	7.000m	0.30/0.40m
			5.800m	0.60m
	9.700m	0.50m	6.300m	0.50m
			3.400m	0.20m
	20.500m	0.60m	15.500m	0.60m
		5.000m	0.15m	
	400m	0.50m	400m	0.50m
overige watergangen	187.000m	0.20m	86.000m	0.20m
			101.000m	0.00m

Tabel 5: huidige en toekomstige waterdiepten.

Het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden heeft in het bemalingsgebied een tweetal monsterpunten in grotere wateren. De waterkwaliteitsklassen volgens het beoordelingssysteem voor grotere wateren zijn voor de jaren 1987-1992 in tabel 6 vermeld.

monsterpunt	'87	'88	'89	'90	'91	'92
HOP 0401	IVB	IVB	IVA	IVA	IVa	IVb
HOP 0402	IVB	IVA	IVA	IVB	IVa	IVb

Tabel 6: Waterkwaliteitsklassen op basis van zuurstofgehalte en BZV.

II.9: Recreatie.

Het gebied heeft geen specifieke recreatieve functies. De recreatie beperkt zich tot medegebruik van dijk- en polderwegen voor wandelen en fietsen.

II.10: Natuur, milieu en fauna.

Het Oudeland van Strijen is een bijzonder waardevol gebied met grote landschappelijke-, natuurwetenschappelijk- en cultuurhistorische waarden.

Door de combinatie van rust, openheid, veel open water, een gering microreliëf en het vele grasland is het bij uitstek een pleisterplaats voor ganzen en andere doortrekkende en overwinterende vogels en als broedplaats voor weidevogels.

De hydrobiologische waarden worden o.a. gekenmerkt door een aantal soorten watervegetatie die indicatoren zijn voor kalkrijke niet al te voedselarme veelal zoete wateren. Ook komen minder algemene soorten voor, zoals het kransvederkruid (*Myriophyllum verticillatum*), ongedoornd hoornblad (*Ceratophyllum submersum*) en spitsbladig fonteinkruid (*Potamogeton acutifolius*).

De aangetroffen macrofauna is kenmerkend voor eutroof water met een redelijk goede kwaliteit. Kenmerkende soorten zijn o.a. de kokerjuffers *Phryganea bipunctata* en *Phryganea grandis*.

Uit onderzoek naar de epifytische diatomeeën (algensoor) is een soort aangetroffen die uniek genoemd mag worden nl. de *Achnanthes gibberula*.

Tenslotte is uit een klein wateronderzoek geconstateerd dat de zeldzame Grote Modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) in het gebied voorkomt, hetgeen op dat moment in Zuid-Holland de enige vindplaats was.

HOOFDSTUK III: Ontwerp-peilen.

De ontwerp-peilen zijn ontleend aan de advies-peilen, zoals deze zijn opgenomen in (een bijlage van) het stemmingsrapport van de ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost.

Echter naast de wijziging van de begrenzingen van de verschillende gebieden ten opzichte van het stemmingsrapport is voor een drietal gebieden (reservaatsgebied R1, beheersgebied B1 en landbouwgebied L6) afgeweken van de advies-peilen.

Bovendien zijn, om aan de gewenste doelstellingen voor de reservaatsgebieden (zie hoofdstuk I van de toelichting) te kunnen voldoen, onder- en bovengrenzen opgenomen, waarbinnen de peilen mogen fluctueren.

Deze peilfluctuaties hebben met name tot doel het verloop van de waterhuishouding op een zo'n natuurlijk mogelijke wijze te kunnen volgen. Hierdoor wordt mede bereikt dat het inlaten van gebiedsvreemd water tot een minimum kan worden beperkt.

De ontwerp-peilen voor de peilgebieden zijn in tabel 7 aangegeven.

omschrijving peilgebied	nr.	ontwerp-peilen
landbouwgebied	L1 t/m L4	N.A.P. - 2.70m
	L5	N.A.P. - 2.80m
	L6 en L7	N.A.P. - 2.35m
beheersgebied	B1	N.A.P. - 2.50m
	B2 t/m B4	N.A.P. - 2.35m
reservaatsgebied	R1 t/m R4	min. N.A.P. - 2.35m max. N.A.P. - 2.00m
	R5	N.A.P. - 2.35m
hoogwatersloten	H1 t/m H3	N.A.P. - 2.50m

Tabel 7 : Ontwerp-peilen.

HOOFDSTUK IV: Conclusies.

IV.1: Zetting.

Onder zetting wordt verstaan de maaivelddaling als gevolg van klink, krimp en oxydatie van humeuze gronden.

Klink is de maaivelddaling als gevolg van de verlaging van de grondwaterstand. Krimp is de daling van het maaiveld door uitdroging van de grond. Vanwege de verlaging van het polderpeil in de akkerbouwgebieden kan enige krimp van ongerijpte of matig gerijpte klei plaatsvinden.

De oxydatie van humeuze gronden (veen) treedt voornamelijk op in de bovenste 0,40 tot 0,60m.

De maaivelddaling alsgevolg van krimp en oxydatie verloopt zeer geleidelijk in de tijd en zal dientengevolge nauwelijks tot schade leiden.

Uit het onderzoek door Adviesbureau voor Bouwtechniek BV. blijkt dat de maaivelddaling als gevolg van klink ca. 0.03-0.12m zal bedragen. Naar verwachting zal ca. 75% van de zetting binnen een tijdsbestek van 2 à 3 jaar bereikt zijn.

gebouwen en kunstwerken.

Uit het door Heidemij Adviesbureau BV. verrichtte onderzoek naar de gevolgen van de peilverlaging voor gebouwen en kunstwerken (lit 5.) is gebleken, dat in een aantal gevallen schade aan gebouwen en kunstwerken kan ontstaan ten gevolge van de peilverlaging. Hiertoe dienen derhalve compenserende maatregelen te worden getroffen, die voornamelijk bestaan uit het instellen van hoogwatersloten langs lintbebouwingen teneinde eventuele schade te voorkomen.

Bij het instellen van een hoogwatersloot moet gedacht worden aan het handhaven van het huidige zomerpeil in de hoogwatersloten. Deze maatregelen zijn (worden) uitgevoerd. De hoogwatersloten zijn op de waterstaatkundige kaart (kaartbijlage 1) aangegeven. Voor de exacte gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage.

wegen en dijken.

Uit het door de Heidemij Adviesbureau BV verrichtte onderzoek naar de stabiliteit van dijken en wegen bij peilverlaging, blijkt dat de stabiliteit van taluds en wegen iets kan afnemen, terwijl de stabiliteit van waterkeringen kan toenemen. Het algemene beeld is dat de stabiliteit-verandering gering zal zijn.

Voorts is door Heidemij Adviesbureau BV onderzoek verricht naar de stabiliteit van taluds van watergangen. In nauw overleg tussen de Landinrichtingscommissie en het Waterschap zijn op basis van dit onderzoek de maatregelen bepaald die nodig zijn om de taluds in stand te houden. Deze maatregelen zijn in de landinrichtingsplannen verwerkt.

Ten aanzien van het geotechnisch-hydrologisch onderzoek van Heidemij Adviesbureau BV. naar de effecten van de peilfluctuaties in de reservaatgebieden is geconstateerd, dat bij verhogingen van het peil ten opzichte van de vigerende peilen de stabiliteit van het weglichaam van langs en door de reservaatgebieden lopende wegen afneemt. Hiertoe dienen compenserende maatregelen binnen de grenzen van de reservaatgebieden te worden genomen, die de huidige stabiliteit van de weglichamen garanderen. Dit wordt gerealiseerd door een brede strook grond aangrenzend aan de wegsloot.

IV.2: Kwel, weg- en/of inzijging.

Door de peilwijzigingen kan zowel de kwel van het diepe grondwater als de wegzijging vanuit de reservaatgebieden naar het agrarisch gebied toenemen met ca. 25%. Uit berekeningen blijkt dat de wegzijging vanuit het reservaatgebied van geringe omvang is. Om de wegzijging vanuit de reservaatgebieden te reduceren zal een strook grond binnen de grenzen van de reservaatgebieden worden gerealiseerd, waardoor de wegzijging tot een minimum kan worden gereduceerd. In de Planuitwerking wordt hierop nader ingegaan, waarnaar korthedshalve wordt verwezen.

Alsgevolg van de peilverlaging zal ook een verlaging van de grondwaterstand plaatsvinden, waardoor veranderingen in de bodem en dan met name in het mineralisatieproces optreden, waardoor een toename van de uitspoeling van fosfaat en in het bijzonder stikstof kan plaatsvinden. Dit zou tot gevolg kunnen hebben dat er een toename van de eutrofiëringsproblematiek ontstaat.

IV.3 Waterkwaliteit.

Uit onderzoek van het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden is gebleken dat de waterdiepte een belangrijke randvoorwaarde is voor het bereiken van een goede waterkwaliteit.

Bij handhaving van de huidige afmetingen van de watergangen zal als gevolg van het verlagen van het peil in met name de agrarische gebieden, de waterkwaliteit achteruit gaan. De oorzaken hiervan zijn:

- afname van de waterdiepte;
- afname van het totale volume water;
- vergroting van de drooglegging.

De afname van de waterdiepte heeft invloed op de zuurstofhuishouding. De temperatuur zal dan sneller stijgen en het licht verder tot de bodem doordringen.

De produktie van algen of kroos neemt daardoor toe. Ook moet dezelfde hoeveelheid stoffen door een kleiner volume water worden opgenomen. Er wordt dus meer organisch materiaal geproduceerd, dat minder snel wordt afgebroken.

Periodiek zullen lagere zuurstofgehalten optreden. Samen met een hogere temperatuur veroorzaakt dit een toename van de nalevering van fosfaat uit de bodem, waardoor de produktie van algen en planten weer toeneemt. Het resultaat is een instabiel watersysteem.

Bij een grotere drooglegging wordt ook de onverzadigde zone in de bodem groter. In veengronden heeft dit een toename van de mineralisatie en een toename van de kwel tot gevolg. Dit leidt meestal tot een hogere uitspoeling van stikstof. Dit is een verslechtering van de waterkwaliteit. De grotere drooglegging werkt tevens de verdroging in de hand, wat nadelig kan zijn voor de natuurwaarden op het land.

Voor zowel de nadelige effecten van de waterkwaliteit in het agrarisch deel als de eutrofiëringsproblematiek in de beheers- en reservaatgebieden zullen maatregelen worden genomen, die in de Planuitwerking nader zijn weergegeven.

Met de uitvoering van het projekt in het peilgebied wordt ernaar gestreefd de waterkwaliteit in de reservaatgebieden te laten voldoen aan de klasse II/IIIa voor het jaar 2000.

Voor de beheersgebieden ligt de doelstelling op klasse IIIb, zo mogelijk IIIa, voor 1994 en voor het agrarisch gedeelte is het streven klasse IIIb voor 1994.

IV.4 : Natuur, milieu en fauna.

Teneinde het waardevolle karakter van het Oudeland van Strijen te handhaven of daar waar gewenst te versterken worden beheers- en reservaatgebieden ingericht. Bij de inrichting zijn een aantal algemene doelstellingen geformuleerd vanuit een visie op een integrale aanpak i.c. integraal waterbeheer. Hierin zijn naast het ecologisch functioneren en het terrestrische systeem tevens de fysisch-chemische kwaliteit, alsmede de inrichting en de structuur van het gebied bepalend.

De doelstellingen zijn niet alleen voor de waterkwaliteitsklasse geformuleerd, maar tevens voor het type water- en landsysteem.

De doelstellingen zijn:

- Het herstellen van de voor het Oudeland van Strijen karakteristieke levensgemeenschappen in watergangen en oeverzônes.
- Het vergroten van de soortenrijkdom en diversiteit van de voorkomende levensgemeenschappen in de watergangen en langs de oevers in het Oudeland van Strijen.

Daarnaast zijn voor de watergangen en oevers nog specifieke doelstellingen geformuleerd, die op onderscheidende onderdelen van de voor het gebied kenmerkende levensgemeenschappen van toepassing zijn.

Teneinde de doelstellingen te realiseren zijn in het Plan van Aanpak een pakket maatregelen opgenomen, welke invulling moeten geven aan de gewenste doelstellingen.

De maatregelen zijn hierna in het kort weergegeven:

- uitbreiding relatie-notagebieden.
- inrichting bestaande relatie-notagebieden.
- scheiding afwatering tussen akkerbouw- en reservaatgebieden.
- aparte inlaat voor de reservaatgebieden.
- inrichten van een natte verbindingsszone noord-zuid.
- baggeren van kavelsloten.
- profielaanpassingen van kavelsloten.
- aanpassen van de methoden van onderhoud.

Binnen de reservaatgebieden zullen peilfluctuaties worden toegestaan om het natuurlijk peil verloop te kunnen volgen. Korthedshalve wordt verwezen naar de Planuitwerking voor het Oudeland van Strijen.

Het verlies aan waarden voor de natuur, milieu en fauna voor het gehele gebied is gevonden in extra inspanningen in de beheers- en reservaatgebieden.

De omvang van de reservaat- en beheersgebieden, alsmede verdere maatregelen ter bestrijding van de eutrofiëring in het Oudeland, worden deels ook gezien als compenserende maatregelen voor het verlies aan waarden in de Sint Anthony polder en het Munnikenland van Westmaas, omdat uit onderzoek is gebleken dat binnen die beide peilgebieden geen volwaardige compensatie voor de ondergeschikt geachte belangen kan worden gevonden.

Klaaswaal, juni 1993.

Dijkgraaf en heemraden van het
waterschap De Groote Waard.

Kaartbijlagen:

1. Waterstaatkundige kaart en themakaart peilafwijkingen.
2. Bodemkaart.
3. Cultuurkaart.
4. Planologische kaart.
5. Hoogtekaart.

Literatuur:

1. Anonymus; 1983
Rapport voor de ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost.
Centrale Cultuurtechnische Commissie, Utrecht.
2. Anonymus; meerdere jaren.
Bodemkaart van Nederland, 1 : 50.000, delen 43oost en 44west.
Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
3. Asperen, A. van, Volp, C.; 1986.
Het minimum percentage open water voor peilgebieden van het waterschap De Groote Waard.
Technische Universiteit, Delft.
4. Werkgroep Taluddeformaties; 1986.
Technische aspecten van taluddeformaties voor het waterschap De Groote Waard.
Waterschap De Groote Waard, Klaaswaal.
5. Anonymus; 1988, 1989.
Gevolgen peilverlaging voor gebouwen Ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost.
Adviesbureau voor Bouwtechniek B.V., Velp.
6. Anonymus, 1991.
Onderzoek naar schadebeperkende maatregelen voor bebouwing. Ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost.
Heidemij Adviesbureau bv.
7. Anonymus, 1990
Onderzoek naar het effect van peilverlaging op wegen en dijken Ruilverkaveling Hoeksche Waard Oost.
Heidemij Adviesbureau bv.
8. Anonymus; 1989
Peilverhogingsstudie Waleweg.
Heidemij Adviesbureau bv.
9. Anonymus; 1987.
Wateraanvoerbehoefte Zuidhollandse Eilanden en Waarden.
Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen.
10. Anonymus; 1991.
Baggeren in poldergebieden, relatie met waterkwaliteit.
Rapportage lange termijnonderzoek.
Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden.
11. Anonymus, 1993.
Planuitwerking voor het Oudeland van Strijen.
Rapportage inzake inrichting van het Oudeland van Strijen.
12. Anonymus 1993.
Plan van Aanpak voor het Oudeland van Strijen.
Rapportage inzake het veiligstellen en bevorderen van de hydrobiologische en oevergebonden ecologische waarden in het Oudeland van Strijen.

peilafwijkingen in het Oudeland van Strijen en Oud-Bonaventura.

nr.	peil t.o.v. N.A.P	ontwerp-peil peilgebied	opp.
2	- 2.93m	- 2.80m	0,65
3	- 2.91m	- 2.80m	5,47
12	- 3.10m	- 2.70m	7,50
13	- 3.42m	- 2.70m	4,29
17	- 2.92m	- 2.70m	12,36
18	- 3.05m	- 2.70m	12,88
24	- 2.97m	- 2.70m	2,91
25	- 3.27m	- 2.70m	5,52
27	- 3.17m	- 2.70m	3,69
28	- 3.17m	- 2.70m	4,83
29	- 3.24m	- 2.70m	8,67
30	- 3.04m	- 2.70m	1,75
33	- 2.63m	- 2.35m	6,01
34	- 2.66m	- 2.35m	10,90
39	- 3.00m	- 2.80m	5,50
47	- 3.01m	- 2.80m	13,52
52	- 2.91m	- 2.70m	2,50
54	- 3.09m	- 2.70m	3,04
55	- 3.18m	- 2.70m	10,25
56	- 3.25m	- 2.70m	3,43
57	- 3.26m	- 2.70m	6,99
69	- 3.19m	- 2.70m	6,71
70	- 2.76m	- 2.35m	3,79
72	- 2.98m	- 2.35m	4,45
82	- 2.98m	- 2.70m	2,21
85	- 2.91m	- 2.70m	10,52
86	- 2.83m	- 2.70m	12,15
87	- 2.90m	- 2.70m	3,01
88	- 3.10m	- 2.70m	10,62
90	- 2.84m	- 2.70m	9,26
91	- 3.04m	- 2.70m	7,49
92	- 2.99m	- 2.70m	8,47

Peilafwijkingen binnen de bebouwde kom van Strijen.

peil t.o.v. N.A.P.	peil peilgebied
- 2.00m	- 2.35m
- 1.50m	- 2.70m
- 1.60m	- 2.70m
- 1.75m	- 2.70m
- 2.50m	- 2.70m
- 2.15m	- 2.70m