Peilbesluit Lelystad

Definitief

WATERSCHAP ZUIDERZEELAND

DATUM
19 december 2006

WATERSCHAP ZUIDERZEELAND

BESLUIT ALGEMENE VERGADERING

De Algemene Vergadering van Waterschap Zuiderzeeland;

gelezen het voorstel van het college van Dijkgraaf en Heemraden, nummer 2006100527, van 14 november 2006;

gelet op het bepaalde in artikel 16 van de Wet op de Waterhuishouding;

overwegende dat:

- dit peilbesluit betrekking heeft op het stedelijke gebied binnen de gemeente Lelystad;
- voor het grootste deel van het gebied in de huidige situatie geen vigerend peilbesluit aanwezig is;
- dit peilbesluit een vastlegging betreft van de huidige praktijkpeilen, uitgezonderd de hieronder genoemde gebieden;
- het peil in de Hollandse Hout (LS11) gewijzigd wordt van een winterpeil van NAP -5,10 m en een flexibel zomerpeil van NAP –5,25/-5,10 m naar een flexibel peil van NAP –5,25/-5,10 m gedurende het gehele jaar;
- het peil in het Bovenwater (LS9) wordt verlaagd met 5 cm in verband met wateroverlast;
- het peil in een deel van peilgebied LS2 en LS12 gewijzigd wordt ten opzichte van het vigerende peilbesluit Lage Vaart (NAP -6,20);
- het peilgebied Lelystad gestuwd gebied betreft, en de hoofdfunctie stedelijk is;
- het waterpeil afgestemd is op de bestemming en gebruik van de gronden en de daarmee samenhangende waterhuishoudkundige uitgangspunten voor een optimaal gebruik van deze gronden;
- er een afweging heeft plaatsgevonden tussen de verschillende belangen in het plangebied;
- er in alle peilvakken met hoofdfunctie stedelijk wordt voldaan aan de normen voor drooglegging van de wegen en bebouwing in het plangebied;
- gedurende een periode van zes weken, vanaf 30 augustus 2006 tot en met 11 oktober 2006, het ontwerp peilbesluit Lelystad voor belanghebbenden in het Waterschapshuis en regiokantoor Zuid te Lelystad en het gemeentehuis van de gemeente Lelystad te Lelystad ter inzage heeft gelegen;
- door personen en instanties geen zienswijzen ingediend zijn;
- één ambtelijke reactie ontvangen is van de Provincie Flevoland;
- de ingekomen reactie betrokken is bij de vaststelling van dit peilbesluit.

besluit:
voor het peilgebied Lelystad te bepalen dat:

- dit peilbesluit een wijziging is op het vigerende peilbesluit Lage Vaart (2006);
- peilbesluit Villapark Hollandse Hout wordt opgenomen in dit peilbesluit;
- naar aanleiding van de reactie van de Provincie Flevoland het peilbesluit Park Houtribhoogte met een kleine wijziging wordt opgenomen in dit peilbesluit;
- de streefpeilen in het stedelijk gebied van de gemeente Lelystad, zoals aangegeven op de bij dit besluit horende tekening in de toelichting, worden vastgesteld op het peil aangegeven in onderstaande tabel:

Tabel 4.2: streefpeilen

Peilgebied nummer	Actueel waterpeil (NAP m)
LS 1a	-3,60
LS 1b	-4,50
LS 1	-4,90
LS 2	-5,40
LS 3	-5,40
LS 4	-5,10 / -5,50[1]
LS 5	-5,70
LS 6	-5,60
LS 7	-5,50 / -5,70[1]
LS 8	-5,50 / -5,70[1]
LS 9	-3,00 / -3,05[1]
LS 10	-4,50
LS 11	-5,10 / -5,25[1]
LS 12	-5,45
HT1	-2,60
HT2	-3,30
HT3	-2,00*
HT4	-2,70*
HT5	-3,30
HT6	-4,10
HT7	-4,50

1: flexibel peilbeheer

**: peil aangepast naar aanleiding van reactie na onherroepelijk worden van peilbesluit Park Houtribhoogte*

- de gestelde streefpeilen en flexibele peilen onder invloed van meteorologische omstandigheden en onderhoudswerkzaamheden tijdelijk +0,20 m en −0,20 m kunnen afwijken;
- incidentele peilstijgingen van meer dan 0,20 m kunnen optreden als gevolg van niet te beïnvloeden factoren, zoals hevige aanhoudende neerslag;
- het peilbesluit kan worden aangehaald als peilbesluit Lelystad;
- het peilbesluit wordt geëvalueerd en indien nodig herzien binnen maximaal 10 jaar, of wanneer er naar oordeel van het waterschap aanleiding bestaat tot het wijzigen van het streefpeil met 0,10 m of meer;
- het peilbesluit 8 dagen na publicatie in werking treedt;
- het peilbesluit Villapark Hollandse Hout d.d. 25 september 2001 en het peilbesluit Park Houtribhoogte d.d. 6 september 2005 in te trekken;
- het peilbesluit Lage Vaart d.d. 6 september 2005, voor zover dit gebied is opgenomen in dit peilbesluit, in te trekken;

Aldus besloten in de openbare vergadering van 19 december 2006.

Lelystad, 19 december 2006,

het college van Dijkgraaf en Heemraden,

ir. J.B. van der Veen. mr. ir. H.L. Tiesinga.

Toelichting op het peilbesluit

Peilbesluit Lelystad

oktober 2006

WATERSCHAP ZUIDERZEELAND

Inhoud

1. INLEIDING 3

1.1. ALGEMEEN 3
1.2. PROCEDURE 3
1.3. AANLEIDING TOT OPSTELLEN VAN HET PEILBESLUIT 3
1.4. BASISGEGEVENS EN BEREKENINGEN 4
1.5. LEESWIJZER 4

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. WET OP DE WATERHUISHOUDING (14 JUNI 1989) 6
2.2. DE WATERSCHAPSWET (6 JUNI 1991) 6
2.3. ALGEMENE WET BESTUURSRECHT 6
2.4. VERORDENING WATERHUISHOUDING FLEVOLAND 7
(1 MEI 1995) 7
2.5. REGLEMENT EN VERORDENINGEN WATERSCHAP ZUIDERZEELAND 7

3. BELEIDSKADER 8

3.1. NATIONAAL BESTUURSAKKOORD WATER 8
3.2. PROVINCIAAL OMGEVINGSPLAN 8
3.3. WATERBEHEERSPLAN 'WATER IN BEWEGING' 2002 – 2005 10
3.4. BESTEMMINGSPLANNEN 10

4. GEBIEDSBESCHRIJVING 11

4.1. LIGGING EN BEGRENZING PLANGEBIED 11
4.2. BODEMOPBOUW EN HOOGTELIGGING 12
4.3. WATERHUISHOUDING 12
4.3.1. Grondwater 12
4.3.2. Oppervlaktewater 13
4.4. RIOLERING, DRAINAGE EN STRAATPEILEN 17
4.5. GRONDGEBRUIK, FUNCTIES EN OVERIGE BELANGEN 18

5. TOETSING PEILSTELLING 22

5.1. TOETSINGSMETHODIEK VOOR LANDELIJK EN BESTAAND STEDELIJK GEBIED 22
5.2. TOETSING 25
5.2.1. Basisgegevens toetsing 25
5.2.2. Toetsing aan N.W.-normpeil 25
5.2.3. Toetsing aan H.W.-normpeil 26
5.2.4. Drainage- en rioleringsnormering 26
5.2.5. Overige belangen 27
5.3. CONCLUSIE EN PEILVOORSTEL 28

6. REACTIENOTA 30

7. LITERATUURLIJST 31

Bijlage 1 Procedure vaststelling peilbesluit
Bijlage 2 Kaarten
Bijlage 3 Definities, verklarende woordenlijst op basis van TNO (1986)
Bijlage 4 Lijst van vigerende bestemmingsplannen

1. Inleiding

1.1. Algemeen

Waterschap Zuiderzeeland voert het peilbeheer over het hoofdwatersysteem binnen haar beheergebied. Zij stemt het peilbeheer in de watergangen af op de functies in het hierop afwaterend gebied. Daarbij wordt ook rekening gehouden met waterkwaliteit, infrastructuur en stabiliteit van dijken. Ten behoeve van dit peilbeheer worden in peilbesluiten streefpeilen vastgelegd. In het peilbesluit wordt ook de belangenafweging tussen verschillende functies gemaakt. In de toelichting op het peilbesluit is terug te vinden hoe deze belangenafweging is gemaakt.
Met het peilbesluit wordt de belanghebbenden in het gebied duidelijkheid en rechtszekerheid geboden ten aanzien van de te hanteren streefpeilen.
De waterstand in watergangen kan onder invloed van weersomstandigheden fluctueren rond het vastgestelde peil. Van Waterschap Zuiderzeeland mag men verwachten dat zij de vastgestelde streefpeilen zo goed handhaaft als binnen haar vermogen ligt. Het waterschap heeft hiertoe de inspanningsverplichting.

1.2. Procedure

In dit rapport wordt een toelichting gegeven op het peilbesluit voor het stedelijk gebied van Lelystad. Het peilbesluit heeft betrekking op de gestuwde peilgebieden met hoofdfunctie “stedelijk gebied” binnen de gemeente Lelystad. Daarnaast zijn ook de peilgebieden van de Zuigerplas, het Bovenwater en golfpark Lelystad meegenomen in dit peilbesluit. Het gebied waar het peilbesluit betrekking op heeft is weergegeven in bijlage 2.
Dit peilbesluit is tot stand gekomen middels een openbare procedure met een wettelijke basis in de Wet op de Waterhuishouding, Algemene wet Bestuursrecht, Verordening inspraak en bekendmakingen en Verordening Waterhuishouding Flevoland en het reglement voor Waterschap Zuiderzeeland. Een samenvatting van de procedure is te vinden in bijlage 1.

Het peilbesluit is zowel ambtelijk als bestuurlijk afgestemd met alle belanghebbende instanties. Dit zijn de provincie Flevoland, de gemeente Lelystad, Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) en Hydron Flevoland. In het kader van het ambtelijk en het bestuurlijk vooroverleg is één reactie op het peilbesluit ontvangen van de Provincie Flevoland.

Daarnaast heeft het peilbesluit 6 weken ter inzage gelegen bij de betrokken gemeenten en het Waterschap Zuiderzeeland. Hierdoor is een ieder in de gelegenheid gesteld zijn of haar zienswijze kenbaar te maken. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

1.3. Aanleiding tot opstellen van het peilbesluit

Er kunnen drie soorten peilbesluiten worden onderscheiden, te weten:

1. Een peilbesluit waarmee voor de eerste maal een bestaand peilregime ongewijzigd in een peilbesluit wordt vastgelegd.
2. Een peilbesluit ter herziening van een verouderd peilbesluit (ouder dan 10 jaar) maar waarbij het bestaande peilregime ongewijzigd wordt vastgesteld.

3. Een peilbesluit dat betrekking heeft op een wijziging van het tot nu gehanteerde peilregime.

In dit peilbesluit wordt het bestaande peilregime ongewijzigd vastgesteld. Het peilbesluit heeft betrekking op de 21 gestuwde peilgebieden van het stedelijk gebied binnen de gemeente Lelystad. Het peilbesluit wordt aangehaald als Peilbesluit Lelystad. Er valt echter ook stedelijk gebied buiten het peilbesluit, het gaat hier om bemalen gebieden.

Voor drie gebieden geldt dat het streefpeil gewijzigd wordt. In het Bovenwater (LS9) wordt het waterpeil met 5 cm verlaagd om wateroverlast te beperken. Voor twee peilgebieden (LS2 en LS12) geldt dat het peil gewijzigd wordt ten opzichte van peilbesluit Lage Vaart (NAP –6,20 m).

1.4. Basisgegevens en berekeningen

De volgende basisgegevens en berekeningen zijn gebruikt en uitgevoerd door het Waterschap als onderbouwing voor het opstellen van het peilbesluit:

- Cultuurtechnische vereniging, 1988, Cultuurtechnische Vademecum, Utrecht;
- ROB, 1997, Archeologische Monumentenkaart en catalogus, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort;
- Waterschap Zuiderzeeland, 2001, Achtergronddocument toetsing peil(wijzigings)besluit Waterschap Zuiderzeeland;
- Waterschap Zuiderzeeland, 2002, Waterbeheersplan 2002-2005, Water in beweging, Lelystad;
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Vierde Nota Waterhuishouding, Regeringsbeslissing;
- Royal Haskoning, 2001, Waterplan Lelystad;
- Oranjewoud, 2000, Riolering en waterhuishouding De Landerijen;
- Inzameling van recente, altimetrisch bepaalde maaiveldhoogte (meetkundige dienst, AHN, 1998);
- Inmeetgegevens van de stuwhoogte en stuwbreedte van stuwen in de vaarten en tochten (2004 en 2005).

1.5. Leeswijzer

Het peilbesluit bevat de volgende onderdelen die zijn samengebonden in één document:

1. Het peilbesluit;
2. De toelichting op het peilbesluit;
3. De nota van commentaar;

Peilbesluit

Het peilbesluit is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

De overwegingen
Het besluit
De peilenkaart

Ad I, De overwegingen

Het besluit wordt voorafgegaan door de overwegingen die de Algemene Vergadering tot het besluit hebben doen komen.

Ad II, Het besluit

In het besluit wordt formeel door middel van een openbare inspraakprocedure vastgelegd welke streefpeilen, gedurende een bepaalde periode in de nader omschreven gebieden worden nagestreefd. In het peilbesluit is aangegeven wat het streefpeil is in de (hoofd)watergang(en). Daarnaast is een aantal bepalingen opgenomen met betrekking tot de toegestane marge rond het streefpeil en de geldigheidsduur van het peilbesluit. Het besluit wordt

vastgesteld door de Algemene Vergadering en voor goedkeuring toegezonden aan Gedeputeerde Staten van Flevoland.

Ad III, De peilenkaart
Bij het besluit is een peilenkaart gevoegd met een overzicht van de vastgestelde streefpeilen en de bijbehorende peilgebieden.

De toelichting op het besluit
De toelichting geeft een beschrijving van de aanleiding voor het peilbesluit de belangenafweging en de relevante technische informatie met betrekking tot het peilbeheer. De toelichting bevat de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 2: wettelijk kader;
- Hoofdstuk 3: beleidskader;
- Hoofdstuk 4: gebiedsbeschrijving;
- Hoofdstuk 5: toetsing peilstelling;
- Hoofdstuk 6: nota van commentaar (zie verder);

De tekst wordt verduidelijkt door middel van kaartmateriaal.

De nota van commentaar
De nota van commentaar bestaat uit twee delen: de reactienota en de nota van antwoord. In de reactienota zijn de reacties opgenomen zoals deze kenbaar zijn gemaakt door derden tijdens de inspraakprocedure. In de nota van antwoord wordt het standpunt van het College van Dijkgraaf en Heemraden van Waterschap Zuiderzeeland ten aanzien van deze reacties weergegeven. Vervolgens is er een conclusie en oordeel aan verbonden hoe met de nota van commentaar wordt omgegaan.

2. Wettelijk kader

Het peilbesluit wordt door gedeputeerde staten van de provincie Flevoland aan het `recht` getoetst. Hieronder dienen vooral te worden verstaan de formele en materiële wetgeving van de centrale overheid, provinciale verordeningen en verordeningen van Waterschap Zuiderzeeland zelf. Tot het recht worden ook gerekend de ongeschreven rechtsbeginselen, waaronder het motiveringsbeginsel (zie paragraaf 2.1).

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste algemeen verbindende voorschriften genoemd. Voor een toelichting op deze voorschriften wordt verwezen naar de wetteksten zelf en naar de handboeken.

2.1. Wet op de waterhuishouding (14 juni 1989)

- Artikel 16, lid 1 van de Wet op de waterhuishouding (Wwh) geeft aan dat een waterkwantiteitsbeheerder in daartoe aan te wijzen gevallen verplicht is met betrekking tot oppervlaktewateren onder zijn beheer één of meerdere peilbesluiten vast te stellen.
- Artikel 16, lid 2 Wwh geeft ten aanzien van oppervlaktewateren onder beheer van het Rijk aan dat bij algemene maatregel van bestuur nadere regelen worden gesteld met betrekking tot het peilbesluit.
- Artikel 16, lid 3 Wwh geeft ten aanzien van de overige oppervlaktewateren aan dat de Provinciale Staten bij verordening nadere regelen stellen met betrekking tot het peilbesluit.

Dit peilbesluit heeft alleen betrekking op wateren die in beheer zijn van waterschap Zuiderzeeland.

2.2. De Waterschapswet (6 juni 1991)

- In artikel 148 van de Waterschapswet is opgenomen dat peilbesluiten aan de goedkeuring van Gedeputeerde Staten zijn onderworpen.
- Artikel 149 van de Waterschapswet geeft aan dat Gedeputeerde Staten van de Provincie de goedkeuring aan een peilbesluit alleen kan onthouden wegens strijd met het recht of algemeen belang.

2.3. Algemene wet bestuursrecht

Uit de Algemene wet bestuursrecht volgt een aantal voorschriften waaraan een peilbesluit moet voldoen:

Afdeling 3.4: Openbare voorbereidingsprocedure

- Artikel 3.11: het ontwerp-besluit en de daarop betrekking hebbende stukken liggen tenminste vier weken ter inzage.
- Artikel 3.12: voorafgaand aan de ter-inzage-legging wordt een kennisgeving geplaatst in één of meer dag- of nieuwsbladen. Daarin wordt de zakelijke inhoud van het ontwerp-besluit vermeld. In de kennisgeving wordt ook vermeld waar en wanneer stukken ter inzage liggen en wie in de gelegenheid gesteld wordt zijn zienswijze kenbaar te maken.
- Artikel 3.15: belanghebbenden kunnen hun zienswijze mondeling of schriftelijk naar voren brengen. Van hetgeen mondeling naar voren wordt gebracht, wordt een verslag gemaakt.

Afdeling 3.7: Motivering

- Artikel 3.46: een besluit dient te berusten op een deugdelijke motivering.
- Artikel 3.47: de motivering wordt vermeld bij bekendmaking van het besluit. Daarbij wordt zo mogelijk vermeld krachtens welk wettelijk voorschrift het besluit wordt genomen.

2.4. Verordening Waterhuishouding Flevoland (1 mei 1995)

Met de inwerkingtreding van de Verordening Waterhuishouding Flevoland is de verplichting tot het opstellen van peilbesluiten van kracht geworden. In de Verordening Waterhuishouding is nader aangegeven welke voorwaarden er voor peilbesluiten gelden ten aanzien van de voorbereiding en vaststelling, goedkeuring, herziening, wijziging en rapportage.

- Artikel 4.4. bepaalt dat het dagelijks bestuur van het waterschap bij de voorbereiding van het besluit de meest belanghebbende overheden en instanties betrekt, in ieder geval de besturen van de gemeenten wier grondgebied geheel of gedeeltelijk betrokken is in het besluit en aangrenzende en overlappende waterschappen.
- Artikel 4.5 bepaalt dat op de voorbereiding van een peilbesluit de in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht geregelde procedure van toepassing is, zoals genoemd in paragraaf 2.1. In paragraaf 1.2 is toegelicht hoe hieraan invulling is gegeven.

2.5. Reglement en verordeningen Waterschap Zuiderzeeland

Reglement voor het Waterschap Zuiderzeeland
Artikel 29 van het Reglement voor het Waterschap Zuiderzeeland geeft aan dat het door de Algemene Vergadering van het waterschap vastgestelde peilbesluit ter goedkeuring wordt voorgelegd aan Gedeputeerde Staten van de Provincie Flevoland.

Verordening inspraak en bekendmakingen van het Waterschap Zuiderzeeland
In deze verordening is geregeld waar stukken ter inzage moeten worden gelegd tijdens de openbare voorbereidingsprocedure zoals genoemd in afdeling 3.4 van de Awb.

Besluit Milieu-effectrapportage
De vaststelling van een peilbesluit kan m.e.r.-plichtig zijn. In categorie 14.3 van onderdeel C van de bijlage bij het Besluit Milieu-effectrapportage is *alleen* de structurele verlaging van het peil van een oppervlaktewater m.e.r.-plichtig gesteld voor de gevallen waarin:

- de verlaging 16 cm of meer bedraagt, én
- plaatsvindt in een gevoelig gebied of een weidevogelgebied, én
- betrekking heeft op een oppervlakte van 200 hectare of meer.

De begrippen ‘gevoelig gebied’ en ‘weidevogelgebied’ zijn gedefinieerd in onderdeel A van genoemde bijlage. Als het waterschap een peilbesluit wil vaststellen waarvoor al deze drie voorwaarden gelden, dan dient de wettelijke m.e.r.-procedure te worden doorlopen voordat het peilbesluit kan worden vastgesteld.

3. Beleidskader

Het vigerend Europees en landelijk beleid ten aanzien van ruimtelijke ordening, waterbeheer en milieu is vastgelegd in richtlijnen, nota's en andere plannen, waaronder:

- de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)
- het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- de Vierde nota waterhuishouding extra
- het Natuurbeleidsplan
- het Structuurschema Groene Ruimte

Het Europees en landelijk beleid is verder uitgewerkt in het beleid van provincie, waterschap en gemeenten.

Het beleid van deze overheden is vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan (POP), het Waterbeheersplan (WBP) en in bestemmingsplannen. De afwegingen in een peilbesluit dienen te worden gemaakt conform het in deze plannen vastgelegde beleid. Aanvullend dient rekening te worden gehouden met nieuw Europees en landelijk beleid dat sinds de vaststellingsdata van de POP, WBP en de bestemmingsplannen is vastgesteld. In dit hoofdstuk worden de aspecten van het vigerend beleid aangehaald die van belang zijn voor peilbesluiten.

3.1. Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) zijn wateroverlastnormen opgenomen. In Flevoland zijn echter afwijkende normen voor wateroverlast vastgesteld middels een partiële herziening van het Provinciaal Omgevingsplan in 2004:

Grondgebruik	Inundatierisico (1/jr)
Landelijk gebied	Gemiddeld 80 en minimaal 50
Stedelijk gebied	100

De norm voor landelijk gebied bedraagt 1/80 per jaar. Voor enkele lage gebieden wordt een norm van 1/50 per jaar gehanteerd. De norm voor stedelijk gebied bedraagt 1/100 per jaar.

3.2. Provinciaal Omgevingsplan

In het Provinciaal Omgevingsplan (POP) staat het integrale omgevingsbeleid voor Flevoland voor de periode 2001-2005, met een vooruitblik naar 2015. Het beleid is gebaseerd op een visie voor de periode tot 2030, waarin de hoofdlijnen voor de gewenste verdere ontwikkeling en het beheer van de provincie worden geschetst. Tijdens het opstellen van dit peilbesluit is de Partiële herziening 2003/2004 van het Omgevingsplan in procedure. Hierin zijn ook de resultaten van de Stroomgebiedsvisie verwerkt.

Ten aanzien van milieu en water in samenhang met ontwikkelingen in de provincie stelt het POP het volgende doel:

- De provincie streeft naar een goede kwaliteit van het milieu en het water. Om dit te bereiken, is het beleid van de provincie gericht op een ontkoppeling van enerzijds ruimtelijke ontwikkeling en economische groei en anderzijds toename van de druk op milieu en water. Deze ontkoppeling houdt in dat de druk (productie van afval, uitstoot van emissies, energiegebruik, drinkwatergebruik, grondstoffengebruik) bij voortgaande ruimtelijke en economische ontwikkeling minder dan evenredig toeneemt met het activiteitenniveau en het aantal inwoners. Het beleid van de provincie blijft daarbij gericht op het behoud en de versterking van de kwaliteit van milieu en water (behalen van tenminste de landelijk overeengekomen normen voor het kwaliteitsniveau).

De provincie hanteert binnen haar streven naar een duurzame ontwikkeling en in lijn met het landelijke beleid, een aantal hoofdlijnen in haar beleid:

- met voorraden (water, energie, grondstoffen) wordt zorgvuldig en doelmatig omgegaan om de beschikbaarheid en de kwaliteit te kunnen garanderen;
- hergebruik van (niet hernieuwbare) voorraden wordt gestimuleerd. (Stof)kringlopen worden zoveel mogelijk gesloten;
- voor stoffen gelden de wettelijke en niet-wettelijk (beleidsmatig) vastgestelde kwaliteitsnormen1 als uitgangspunt van beleid;
- voor een aantal gebieden en wateren in Flevoland met bijzondere kwaliteit geldt het stand-still beginsel, gericht op het behoud van de huidige milieukwaliteit;
- het landelijke emissiereductiebeleid wordt onderschreven en vertaald naar het grondgebied;
- brongerichte maatregelen hebben de voorkeur boven effectgerichte maatregelen. De aanpak bij de bron gaat uit van de grootst mogelijke bescherming voor het milieu en de watersystemen, tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd (het “As Low As Reasonably Achievable principe”, ALARA). Emissies van (potentiële) zwarte-lijst stoffen worden door toepassing van de best bestaande technieken gereduceerd;
- afwenteling van milieu- en waterhuishoudkundige problemen naar andere gebieden en toekomstige generaties wordt tegengegaan.

Voor het beleid gericht op de waterhuishouding worden, naast de genoemde hoofdlijnen, als algemene uitgangspunten en begrippen gehanteerd de watersysteembenadering en het streven naar veerkrachtige watersystemen, de veiligheid (de zorg voor bescherming tegen wateroverlast) en een basisfunctie voor de watersystemen. Voor een uitgebreide omschrijving van deze begrippen wordt verwezen naar paragraaf 3.1.3 uit het POP.

In het POP zijn functies toegekend aan het oppervlaktewater. Per functie zijn bijbehorende normen vermeld. Deze normen hebben betrekking op de kwaliteit en kwantiteit van (grond)water, bodem, oevers alsook de biologische component. Peilbesluiten dienen niet strijdig te zijn met het behalen van deze normen

In de Vierde Nota Waterhuishouding is het begrip Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) geïntroduceerd. Door het opstellen van het GGOR wordt de inrichting van een watersysteem optimaal afgestemd op de ruimtelijke functies. In het Nationaal Bestuursakkoord Water is afgesproken dat de provincies uiterlijk 2005 een kader opstellen voor het opstellen van het GGOR. De waterschappen hebben vervolgens tot taak het GGOR voor 2010

[1] Bij het beschrijven van de milieu- en waterkwaliteiten behoren referentiewaarden. Hieraan kunnen gevonden waarden voor de milieu- en waterkwaliteiten worden getoetst en beoordeeld. De belangrijkste referentiewaarden zijn: streefwaarden, richtwaarden en grenswaarden (zie verklarende woordenlijst).

gebiedsdekkend op te stellen. Het GGOR zal in de toekomst als kader voor de peilbesluiten gaan dienen.

3.3. Waterbeheersplan 'Water in Beweging' 2002 – 2005

Volgens de Wet op de waterhuishouding heeft elk waterschap de verplichting een waterbeheersplan (WBP) op te stellen voor haar beheersgebied. Iedere vier jaar dient een dergelijk plan te worden geactualiseerd.

Het WBP van Waterschap Zuiderzeeland kent de volgende twee hoofddoelen:

- formuleren van een samenhangend en integraal beheersbeleid;
- communiceren over dit voorgenomen beleid en de uitvoering naar overige bij het waterbeheer betrokken partijen en burgers.

In de Strategische visie die is opgenomen in hoofdstuk 5 van het WBP zijn de volgende punten genoemd die betrekking hebben op peilbeheer:

- Het peilbeheer is gericht op het bewaken van de interne veiligheid, een goede waterkwaliteit en duurzaam waterbeheer in stedelijk en landelijk gebied.
- Het peilbeheer is er op gericht om het archeologisch erfgoed zo veel mogelijk te behouden en veilig te stellen voor wetenschappelijk onderzoek en cultuurbeleving.
- Bij een peilverlaging worden nadrukkelijk de gevolgen betrokken van verdergaande bodemdaling, vergroting van de kwelintensiteit en verslechtering van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit op lange termijn.

In het waterbeheersplan zijn de functies van het oppervlaktewater die in het POP zijn toegekend, verder uitgewerkt, onderverdeeld en gedetailleerd. Per functie zijn bijbehorende normen vermeld. Peilbesluiten dienen niet strijdig te zijn met het behalen van deze normen.

3.4. Bestemmingsplannen

In peilbesluiten moet rekening gehouden worden met de bestemmingen, c.q. gebruiksfuncties, zoals deze zijn vastgelegd in de vigerende bestemmingsplannen van het stedelijke gebied van de gemeente Lelystad. Een overzicht van deze bestemmingsplannen is opgenomen in bijlage 4.

4. Gebiedsbeschrijving

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie van het waterhuishoudkundige systeem in het stedelijke gebied van Lelystad. Hierbij wordt ingegaan op de bodemopbouw, de hoogteligging, grondwater en ontwatering, oppervlaktewater, riolering, het grondgebruik en overige belangen. Gegevens hiervan worden gebruikt voor het vastleggen van de actuele situatie en de toetsing van de streefpeilen. Voor een beschrijving van de huidige situatie van het gebied Houribhoogte wordt verwezen naar het peilbesluit Houtribhoogte.

4.1. Ligging en begrenzing plangebied

Het gebied waarop dit peilbesluit betrekking heeft, is weergegeven op kaart 1 (bijlage 2). Het gebied is ongeveer 2400 ha groot. De delen van het stedelijke gebied van Lelystad die onderdeel zijn van het bemalen peilgebied van de Lage Vaart zijn opgenomen in het peilbesluit Lage Vaart. Onderhavig peilbesluit heeft alleen betrekking op de gestuwde peilgebieden van Lelystad. In tabel 4.1 zijn deze peilgebieden met code en wijknaam weergegeven. In de laatste kolom is het bruto oppervlak per peilgebied weergegeven.

Tabel 4.1: de peilgebieden inclusief code, naam en oppervlak

Code	Gebied (wijknaam)	Oppervlak (ha)	Afwaterend oppervlak (ha)
LS 1a	Zuigerplas	0.44	0.44
LS 1b	Zuigerplas	0.84	1.28[1]
LS 1	Zuigerplas	108.75	110.03[2]
LS 2	Lelystad centrum (west) en golfpark	780.96	846.978[3]
LS 3	Lelystad centrum (oost)	808.38	852.392[4]
LS 4	De Landerijen	152.44	152.44
LS 5	Oostervaart (west)	34.39	34.39
LS 6	Landstrekenwijk-Zuid	38.78	38.78
LS 7	Flevopoort (west)	78.42	78.42
LS 8	Flevopoort (oost)	83.56	83.56
LS 9	Bovenwater	172.34	172.34
LS 10	Hoornse Hop	15.62	15.62
LS 11	Hollandse Hout	50.38	222.72[5]
LS 12	Golfpark Lelystad	76.50	76.5
HT1	Park Houtribhoogte 1	1.75	1.75
HT2	Park Houtribhoogte 2	1.72	3.96[6]
HT3	Park Houtribhoogte 3	0.49	0.49
HT4	Park Houtribhoogte 4	1.80	1.80
HT5	Park Houtribhoogte 5	1.08	2.88[7]
HT6	Park Houtribhoogte 6	1.56	1.56
HT7	Park Houtribhoogte 7	8.83	17.22[8]

[1]: oppervlak LS1a + LS1b, [2]: oppervlak LS1a + LS1b+ LS1,
[3] oppervlak LS2 + 60% van LS1, [4]: oppervlak LS3 + 40% van LS1
[5]: oppervlak LS11 + LS9, [6]: oppervlak HT1 + HT2 + HT3
[7]: oppervlak HT4 + HT5, [8]: oppervlak HT1 t/m HT7

4.2. Bodemopbouw en hoogteligging

Bodemopbouw
De bodem in Lelystad bestaat uit zeeklei. Grote delen van Lelystad zijn ten behoeve van woningbouw opgehoogd met zand, onder andere voor een betere ontwatering van de bodem.

Hoogteligging
De hoogtedata in het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn in stedelijk gebied relatief onbetrouwbaar door de aanwezigheid van bebouwing en bomen. Daarom is de hoogteligging geïnventariseerd op basis van de straatpeilen in de verschillende wijken. De maaiveldhoogte (lees: straatpeil) in het stedelijk gebied van Lelystad varieert grofweg van ca. NAP -2,50 m tot NAP -4,00 m. De hoofdinfrastructuur (de grote ontsluitingswegen, die dreven worden genoemd) ligt op een hoogte van NAP -4,20 m. De straatpeilen zijn per peilgebied weergegeven in tabel 4.5 (verderop in dit hoofdstuk). In deze tabel is ook het vloerpeil van de bebouwing opgenomen. Het vloerpeil van de bebouwing ligt in de meeste gevallen 0,20 tot 0,35 m boven het straatpeil.

Hoewel de AHN niet erg nauwkeurig is voor stedelijk gebied geeft de kaart wel inzicht in de ruimtelijke variatie van de maaiveldhoogte. De hoogtekaart is daarom ter illustratie opgenomen op kaart 3 in bijlage 2.

Verwachte maaivelddaling
In 2005 is door Waterschap Zuiderzeeland een onderzoek verricht naar de bodemdaling in de Flevopoler en de Noordoostpolder (Bodemdalingskaart Flevopolder en Noordoostpolder, 2005).
In de periode tot 2050 zal de bodem in het stedelijk gebied van Lelystad naar verwachting maximaal 10 tot 20 cm dalen. Deze daling wordt veroorzaakt door verdergaande rijping van de klei. De kans bestaat dat door de autonome bodemdaling delen van het gebied in de toekomst onvoldoende drooglegging hebben, waardoor wateroverlast gaat optreden. Hierdoor kan de peilstelling in de toekomst wellicht ter discussie worden gesteld. Bij de herziening van het peilbesluit na 10 jaar zullen de peilen opnieuw worden getoetst.

4.3. Waterhuishouding

4.3.1. Grondwater

Geohydrologische opbouw
De ondergrond van Flevoland is gevormd door rivieren en IJstijden. Fluviatiele zanden en mariene kleien vormen de basis voor een systeem van watervoerende pakketten en scheidende lagen. Er zijn 3 drie watervoerende pakketten te onderscheiden. Hiertussen liggen slecht doorlatende kleilagen. Het derde watervoerende pakket bestaat uit oude Pleistocene afzettingen. De formatie van Tegelen vormt een slecht doorlatende laag tussen het derde en het tweede watervoerende pakket. Het tweede watervoerende pakket bestaat uit grovere zanden van de formatie van Harderwijk, Urk, Kreftenheye en Drenthe. De slecht doorlatende laag aan de bovenkant van het pakket bestaat uit fijnzandige afzettingen van de Eem-formatie. De formatie van Kreftenheye en Drenthe vormen met de niet slibhoudende fijne zanden van de formatie van Twente het eerste watervoerende pakket. Deze laag wordt aan de bovenkant begrensd door de deklaag. De deklaag bestaat uit klei- en veenafzettingen van de Westlandformatie. De dikte van de deklaag varieert van ongeveer 8 m langs de Houtribdijk tot ruim 2 meter in de zuidoosthoek van Lelystad.

Grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket
De stijghoogte in het eerste watervoerende pakket bedraagt circa NAP -4 tot -5 m. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is zuidoostelijk gericht, namelijk vanuit het IJsselmeer richting de Lage Vaart ten oosten van Lelystad. Het water treedt achter de dijk aan de oppervlakte.

Freatisch grondwater
Er zijn geen gegevens beschikbaar van freatische grondwaterstanden in Lelystad. Het niveau van het freatische grondwater ligt in Flevoland over het algemeen lager dan het diepere grondwater. De freatische grondwaterstand wordt direct beïnvloed door de verschillende oppervlaktewaterpeilen en de aanwezige drainagemiddelen. Aangenomen wordt dat bij het bouwrijp maken van Lelystad ontwateringsmiddelen zijn aangebracht. Het is niet duidelijk of de drainage nog steeds goed functioneert.

Kwel
Omdat het niveau van het freatische grondwater over het algemeen lager ligt dan het niveau van het diepere grondwater, treedt kwel op vanuit de diepere pakketten naar het oppervlaktewatersysteem. Gezien de relatief lage oppervlaktewaterpeilen in Lelystad ten opzichte van de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket is het optreden van kwel aannemelijk. De kwelkaart van Waterschap Zuiderzeeland toont voor alle peilgebieden in Lelystad echter een kwelneutrale situatie. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door een relatief hoge weerstand van de deklaag.

4.3.2. Oppervlaktewater

Aan en afvoersysteem en waterpeilen

Alle peilgebieden in Lelystad wateren onder vrij verval af naar het peilgebied van de Lage Vaart (NAP -6,20 m). De gemalen De Blocq van Kuffeler (Almere) en Wortman (Lelystad) bemalen de Lage Vaart op polderpeil en slaan uit op het Markermeer. Hieronder wordt het functioneren van de verschillende peilgebieden uitgebreider besproken.
Voor een overzicht van het waterhuishoudkundige systeem wordt verwezen naar de peilenkaart (kaart 5) en de drooglegginskaart (kaart 4) in bijlage 2.

LS 1, LS 2, LS 3 en LS 6
Het watersysteem wordt gevoed in het noordelijk deel van Lelystad. Hier wordt door het Zuigerplasgemaal water ingelaten vanuit de Houtribtocht (peilgebied Lage Vaart). De capaciteit van dit vijzelgemaal is 500 m^3 per uur. Het gemaal wordt ten hoogste een kwart van de tijd gebruikt, omdat de aanvoercapaciteit van de Houtribtocht niet voldoende is. Het ingelaten water stroomt via twee stuwen (kruinhoogtes NAP -3,60 m en -4,50 m) naar de Zuigerplas (peilgebied LS 1, met streefpeil NAP -4,90 m). Vanuit de Zuigerplas wordt het water via zes stuwen en een dam met afsluiter naar de peilgebieden LS2 en LS3 geleid (beide NAP –5,40 m). Peilgebied LS2 watert via drie stuwen af naar het peilgebied van de Lage Vaart (NAP –6,20 m). Peilgebied LS3 watert via zeven stuwen af naar de Lage Vaart. Vanuit LS3 wordt ook water ingelaten in peilgebied LS6 (de Landstrekenwijk-Zuid). LS6 watert via twee stuwen af naar de Lage Vaart.

LS4
Peilgebied LS4 (de Landerijen) wordt gevoed door een eigen inlaatgemaal. In het peilgebied wordt flexibel peilbeheer toegepast tussen NAP -5,10 m en -5,50 m). Wanneer het waterpeil zakt onder NAP -5,50 m, wordt water ingelaten vanuit de Lage Vaart. Binnen het peilgebied wordt water gecirculeerd ten behoeve van de waterkwaliteit. De afvoer van overtollig water vindt onder normale omstandigheden plaats via een automatische stuw richting de Larservaart. Bij extreme neerslag zorgen ook nog 2 vaste stuwen voor de afvoer van het overtollige water.

LS 5
Het streefpeil in LS 5 (Oostervaart-West) is NAP -5,70 m. Via een vaste stuw vindt afvoer plaats naar de Mammoethtocht. Voor de aanvoer van water ten behoeve van peilhandhaving is in dit peilgebied geen voorziening gemaakt. Als het water incidenteel te ver uitzakt, wordt een trekkerpomp ingezet.

LS7 en LS8
In de peilgebieden LS 7 en LS 8 (bedrijventerreinen Flevopoort-West en Oost) wordt een flexibel waterpeil gevoerd met als boven- en ondergrens respectievelijk NAP -5,50 m en -5,70 m. Wanneer het waterpeil zakt onder NAP -5,70 m wordt water ingelaten vanuit de Lage Vaart. Beide peilgebieden wateren via een knijpconstructie (stuw met een beperkte kruinbreedte) af op de Lage Vaart. De afvoer wordt beperkt tot een maximum van 1,5 l/s/ha.

LS 9, LS 10 en LS 11
In het Bovenwater (LS 9) wordt flexibel peilbeheer toegepast tussen NAP -2,95 m en -3,05 m. Als het peil daalt beneden NAP -3,05 m, wordt water ingelaten vanuit het Markermeer door middel van een hevel aan de Oostvaardersdijk. Als het peil de bovengrens van NAP -2,95 m overschrijdt, wordt water via een duiker met overstort afgelaten naar de Hollandse Hout (LS 11). In het Bovenwater treedt forse wegzijging op naar de ondergrond. Omdat het gebied een geringe drooglegging heeft, zou een peilverlaging een positief effect hebben op mogelijke wateroverlast.
In LS11 wordt een flexibel peilbeheer gevoerd tussen NAP -5,10 en -5,25 m. NAP -5,25 m is de ondergrens in verband met de benodigde waterdiepte voor boten. Voor suppletie of voor waterkwaliteitsverbetering wordt water aangevoerd uit het Bovenwater. De Hollandse Hout voert via een automatisch aflaatwerk (duiker met overstort) overtollig water af naar de Lage Vaart. Hierbij geldt een maximale afvoer van 1,5 l/s/ha.
In LS 10 (Hoornse Hop) is het streefpeil NAP -4,50 m. De afvoer naar de Lage Vaart vindt plaats via een duiker met overstort. Voor de aanvoer van water is dit peilgebied volledig aangewezen op kwel en neerslag.

LS 12
In golfpark Lelystad (LS 12) is het streefpeil NAP -5,45 m. Overtollig water wordt door drie stuwen afgevoerd naar de Houtribtocht. Ten behoeve van peilhandhaving wordt waarschijnlijk met behulp van een pomp water ingelaten. De locatie van deze pomp is onbekend.

HT1 t/m HT7 (Park Houtribhoogte)
Er wordt geen water ingelaten in het watersysteem van Park Houtribhoogte. De wateraanvoer bestaat uit neerslag op de vijvers en waterpartij, afgekoppeld hemelwater, afstromend freatisch grondwater, dijkskwel en diepe kwel.

De waterafvoer van de vijvers geschiedt onder vrij verval. Boven een maximaal toelaatbaar peil wordt het overtollige regenwater middels overstortleidingen afgevoerd naar naar de waterpartij HT7. De peilgebieden van HT1 en HT3 storten via HT2 over naar de waterpartij (HT7), HT4 stort via HT5 over naar de waterpartij en HT6 watert rechtstreeks af op de waterpartij HT7. Het overtollige neerslagwater wordt middels een debietregulerende stuw (max. 1,5 l/s/ha) afgevoerd naar de wegsloot langs de Houtribweg. De wegsloot watert middels een duiker (∅800) onder de Houtribweg af naar het naastgelegen watersysteem van peilgebied LS2.Doordat de afvoer vanuit het plangebied in de toekomstige situatie begrensd wordt (max. 1,5 l/s/ha) zal de wegsloot in de toekomstige situatie minder water afvoeren dan in de huidige situatie waarin sprake is van een vrij afwaterend watersysteem.

Peilbeheer
De streefpeilen en de bijbehorende drooglegging zijn afgestemd op het grondgebruik. De indicatieve drooglegginsgskaart (op basis van AHN) is opgenomen in bijlage 2, kaart 5. De waterpeilen binnen Lelystad zijn hoger dan

in de omliggende polder die een voornamelijk agrarische functie heeft. De peilen in de verschillende peilgebieden zijn weergegeven in tabel 4.2.

In de peilgebieden LS4, LS7, LS8, LS9 en LS11 wordt een flexibel peilbeheer gehanteerd: het waterpeil mag zich vrijelijk bewegen tussen het gestelde minimum en maximum. In tabel 4.3 zijn de minima en maxima weergegeven.

Tabel 4.2: streefpeilen

Peilgebied nummer	Actueel waterpeil (NAP m)
LS 1a	-3,60
LS 1b	-4,50
LS 1	-4,90
LS 2	-5,40
LS 3	-5,40
LS 4	-5,10 / -5,50[1]
LS 5	-5,70
LS 6	-5,60
LS 7	-5,50 / -5,70[1]
LS 8	-5,50 / -5,70[1]
LS 9	-2,95 / -3,05[1]
LS 10	-4,50
LS 11	-5,10 / -5,25[1]
LS 12	-5,45
HT1	-2,60
HT2	-3,30
HT3	-2,00
HT4	-2,70
HT5	-3,30
HT6	-4,10
HT7	-4,50

[1] : *flexibel peilbeheer ;*

Peilregulerende kunstwerken

Er komen in Lelystad verschillende typen stuwen voor. Veel stuwen zijn automatische klepstuwen. De kruinhoogte kan gevarieerd worden, zodat de aanvoer naar de benedenstroomse peilgebieden gestuurd kan worden ten behoeve van peilhandhaving en de waterkwaliteit. Ook vaste stuwen en stuwen in de vorm van een schuif of duiker met overstort komen voor. Enkele stuwen zijn zo ingericht dat de afvoer kan worden beperkt tot de maximale afvoer van 1,5 l/s/ha, bijvoorbeeld door een knijpconstructie of door een beweegbare kruinhoogte. De kunstwerkgegevens zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: gegevens waterpeilen en kunstwerken

Peil-gebied	Streefpeil (m NAP)	Capaciteit opvoergemaal (m^3/min)	Code afwateren de stuw	Stuw-breedte (m)	Kruin-hoogte stuw (m NAP)	Type	Afwaterend oppervlak (ha)
LS1a	-3,60	8,3	37				
	-3,60		15	13,60	-3,59	Vast	0.44
LS 1b	-4,50		16	13,60	-4,54	Vast	1.28
LS 1	-4,90	500[2]	03	1,45	-4,94	Klep	110.03
	-4,90		04	1,45	-4,94	Klep	
	-4,90		06	1,45	-4,93	Klep	
	-4,90		12	8,0	-4,77	Schuif	
	-4,90		13	1,45	-4,91	Klep	
	-4,90		14	1,45	-4,81	Klep	
	-4,90	Dam + aflsuiter	21	1,45	-4,94	Klep	
LS 2	-5,40		05	8,80	-5,42	Schuif	846.98
	-5,40		17	1,45	-5,42	Klep	
	-5,40		18	2,0	-5,49	Schuif	
			28*	2,0*	-5,49*	Schuif*	
LS 3	-5,40		01	2,0	-5,46	Klep	852.39
	-5,40		02	1,45	-5,50	Klep	
	-5,40		11	8,0	-5,34	Schuif	
	-5,40		10	8,0	-5,40	Schuif	
	-5,40		19	1,40	-5,41	Klep	
	-5,40		20	7,85	-5,44	Vast	
	-5,40		22*	*7,85	*-5,44	*Vast	
LS 4	-5,10 / -5,50[1]		26	0,5	-5,20	Vast	152.44
	-5,10 / -5,50[1]		27	0,5	-5,20	Vast	
			29*	1,5	-5,30	Automatisch	
		2,5	36				
LS 5	-5,70		23	0,20	-5,70	Vast	34.39
LS 6	-5,60		30*	2,0*	-5,60*	Vast*	38.78
	-5,60		31	1,0	-5,60	Duiker + ovs	
	-5,60		32	4,0	-5,60	Vast	
	-5,60		38*	2,0*	-5,60*	Vast*	
LS 7	-5,50 / -5,70[1]		25^	0,25	-5,50	Vast	78.42
LS 8	-5,50 / -5,70[1]		24^	0,21	-5,50	Vast	83.56
LS 9	-2,95 / -3,00[1]		33*	1,0*	-2,95*	Duiker + ovs Hevel	172.34
LS 10	-4,50		34*	1,0*	-4,50*	Duiker + ovs	15.62
LS 11	-5,10 / -5,25[1]		35*	1,0*	-5,10*	Duiker + ovs	222.72
LS 12	-5,45		07	2,0	-5,41	Vast	76.5
	-5,45		08	2,10	-5,49	Vast	
	-5,45		09*	2,0	-5,45	Vast*	
HT1	-2,60			60 / 0,40[3]	-2,60	Overstortleiding	1.75
HT2	-3,30			60 / 0,50[3]	-3,30	Overstortleiding	3.96
HT3	-2,00			60 / 0,40[3]	-2,00	Overstortleiding	0.49
HT4	-2,70			60 / 0,40[3]	-2,70	Overstortleiding	1.80
HT5	-3,30			60 / 0,40[3]	-3,30	Overstortleiding	2.88
HT6	-4,10			60 / 0,40[3]	-4,10	Overstortleiding	1.56
HT7	-4,50			0,50	-4,40	Debietregulerende stuw	17.22

1 : flexibel peilbeheer;

2 : gemaal draait maximaal 25% van de tijd in verband met de beperkte aanvoercapaciteit van de Houtribtocht;

3: Bij de overstortleidingen zijn in deze kolkom de lengte en de diameter van de leiding vermeld;

**: geen gegevens bekend, aanname gedaan voor stuwbreedte, -hoogte en -type;*

^: *stuw met een getrapt profiel, op een hoogte van NAP -5,30 m is de kruinbreedte 8 m;*

Waterkwaliteit
Het stedelijke water is overwegend voedselrijk door vooral fosfaat. Het doorzicht voldoet niet en het zuurstofgehalte is laag of fluctueert te veel. Ondiep water door te veel bagger veroorzaakt in nagenoeg alle wateren waterkwaliteitsproblemen. Dit heeft negatieve effecten op de watergebonden flora en fauna. Om die reden wordt er doorgespoeld. Het doorspoelwater is echter ook voedselrijk en daardoor van slechte kwaliteit.

4.4. Riolering, drainage en straatpeilen

Het grootste deel van Lelystad is gescheiden gerioleerd. Bij een gescheiden stelsel liggen er twee buizen onder de straat: één voor afvalwater en één voor regenwater. Beide stromen worden apart afgevoerd: het vuile water wordt naar de zuiveringsinstallatie afgevoerd, de neerslag gaat via een regenwaterriool direct naar het oppervlaktewater. Peilgebied LS4 (De Landerijen) is voorzien van een zogenaamd GS+. Bij dit gescheiden stelsel is een deel van het verhard oppervlak aangesloten op een wadi. Hierdoor wordt het hemelwater vertraagd afgevoerd naar het open water.

Op de bedrijventerreinen Oostervaart (LS5), de Landstrekenwijk-Zuid (LS6) en Flevopoort-West (LS7) en Flevopoort-Oost (LS8) zijn verbeterd gescheiden rioolstelsels (VGS) aangelegd. Bij deze stelsels wordt de eerste hoeveelheid (verontreinigd) afstromend water samen met het afvalwater naar de zuivering getransporteerd. Het resterende neerslagwater wordt naar het oppervlaktewater geleid. Bij VGS worden zoveel mogelijk ‘schone’ oppervlakken afgekoppeld, het hemelwater wordt direct op open water geloosd.
Het is noodzakelijk dat de drempelhoogte van de VGS-stelsels hoger ligt dan het streefpeil omdat voorkomen moet worden dat oppervlaktewater het riool in stroomt en via het riool wordt afgevoerd naar de zuivering. Bovendien wordt de overstort belemmerd wanneer de drempelhoogte lager ligt. De riolering moet onder vrij verval kunnen overstorten op het oppervlaktewater. De hoogte van de overstortdrempels ligt in het algemeen minimaal 0,2 m boven het streefpeil en leidt daarom niet tot problemen. In tabel 4.4 is het type rioolstelsel en de drempelhoogte weergegeven (voor zover bekend). Voor de peilgebieden met een gescheiden rioolstelsel is geen drempelhoogte van de riolering van toepassing.

Tabel 4.4: type rioolstelsel, drempelhoogte, straat- en vloerpeil

Peilgebied	Soort riolering	Drempelhoogte (NAP m)	Straatpeil (NAP m)	Vloerpeil (NAP m)
LS 1a	GS	Nvt	-3,60	-3,45
LS 1b	GS	Nvt	-3,60	-3,45
LS 1	GS	Nvt	-3,60	-3,45
LS 2	GS	Nvt	-3,60	-3,25
LS 3	GS	Nvt	-3,60	-3,25
LS 4	GS +	-Nvt	-3,40	-3,20
LS 5	VGS	-5,20	-4,00	-3,80
LS 6	VGS	-5,20	-3,60	-3,40
LS 7	VGS	Niet bekend	-3,90	-3,65
LS 8	VGS	Niet bekend	-3,90	-3,65
LS 9	GS	Nvt	-2,50	-2,35
LS 10	GS	Nvt	-2,50	-2,35
LS 11	GS	Nvt	Ca. -3,80*	Ca. -3,75**
LS 12	GS	Nvt	-4,05^	-3,90^
HT1	GS	Nvt	0,00	0,10
HT2	GS	Nvt	-2,10	-1,90
HT3	GS	Nvt	+2,00	+3,30
HT4	GS	Nvt	+1,40	+1,50
HT5	GS	Nvt	-2,20	-1,90
HT6	GS	Nvt	-2,90	-2,80
HT7	GS	Nvt	-3,40	-3,30

**: schatting gemeente Lelystad*

***: laagste vloerpeilen binnen het gebied. Aangrenzend aan het water zijn de vloerpeilen tenminste NAP -3,35 m.*

^: binnen LS12 komen verschillende straat- en vloerpeilen voor:

- *Gemeentelijk deel: straatpeil NAP -4,00 m, vloerpeil NAP -3,85 m;*
- *Unigolf-Zuid: straatpeil NAP -3,35 m, vloerpeil NAP -3,15 m;*
- *Unigolf-Noord: straatpeil NAP -4,05 m, vloerpeil NAP -3,90 m.*

In de tabel zijn de laagste straat- en vloerpeilen opgenomen.

De laagste drainagebasis is ook van belang omdat de drains op het oppervlaktewater moeten kunnen afwateren. De monding van de drains dient in dit geval boven het gevoerde oppervlaktewaterpeil te zitten. De gemeente Lelystad past drainage onder wegen en bebouwing toe. De gegevens betreffende de hoogteligging van de drainage zijn echter niet bekend.

Voor de wegen zijn minimale drooglegginsgeisen van toepassing om vorstschade te voorkomen en stabiliteit te waarborgen. Het straatpeil (en ook het vloerpeil) is eveneens weergegeven in tabel 4.4. Er wordt nader op de normen ingegaan in paragraaf 5.1.

4.5. Grondgebruik, functies en overige belangen

Het oppervlaktewaterpeil en het beheer daarvan moeten afgestemd zijn op het grondgebruik en de bestemmingen die zijn vastgelegd in de vigerende bestemmingsplannen.

Grondgebruik en functies

Het water in het stedelijke gebied van Lelystad heeft over het algemeen de functie stedelijk water (Waterschap Zuiderzeeland, 2002). De Zuigerplas heeft de functie ‘water voor natuur’. Het Bovenwater heeft de functie recreatiewater en vanwege de ecologische potentie ook de functie ‘water voor natuur’.

Binnen de peilgebieden met stedelijke functie komen echter wel verschillende soorten grondgebruik voor. In tabel 4.5 is per peilgebied aangegeven wat de meest voorkomende vormen van grondgebruik zijn. Tevens zijn de overige belangen weergegeven. De landgebruikskaart (LGN) voor het stedelijke gebied

is gedateerd en daarom niet opgenomen in de bijlage. De overige belangen worden toegelicht in de volgende paragraaf.

Tabel 4.5: Grondgebruik

Peilgebied	Grondgebruik	Overige belangen[1]
LS 1a	Bos, grasland, bebouwing	Natuur, recreatie (golfpark, fietsen en wandelen)
LS 1b	Bos, grasland, bebouwing	Natuur, recreatie (golfpark, fietsen en wandelen)
LS 1	Bos, grasland, bebouwing	Natuur, recreatie (golfpark, fietsen en wandelen)
LS 2	Bebouwing	Waterkering, archeologie
LS 3	Bebouwing, bos	
LS 4	Bebouwing	
LS 5	Bebouwing	
LS 6	Bebouwing	
LS 7	Bebouwing	
LS 8	Bebouwing	
LS 9	Bebouwing	Natuur, recreatie (zeilplas)
LS 10	Bebouwing	
LS 11	Bebouwing	
LS 12	Bebouwing	Recreatie, golfbaan
HT1 t/m HT7	Bebouwing	

1. *de belangen infrastructuur en kabels en leidingen gelden voor alle peilgebieden en zijn dus niet apart genoemd*

De verschillende typen grondgebruik in het plangebied worden hieronder per peilgebied nader toegelicht.

- LS 1: dit peilgebied bestaat voornamelijk uit de Zuigerplas en het Zuigerplaspark. Ook is er een golfpark gerealiseerd, dat gedeeltelijk is bebouwd.
- LS 2 tot en met LS 8: deze peilgebieden betreffen voornamelijk woongebieden en bedrijventerreinen van Lelystad. Het maatgevende grondgebruik is bebouwing. Aan de oostzijde van peilgebied LS 3 ligt het Woldbos.
- LS 9: dit peilgebied bestaat voor het grootste deel uit het Bovenwater. Langs de noordwestoever bevindt zich bebouwing die afwatert op het Bovenwater (en valt dus binnen dit peilgebied). Het maatgevende grondgebruik is bebouwing.
- LS 10 tot en met LS 12: deze peilgebieden betreffen voornamelijk woongebieden;
- Park Houtribhoogte betreft een (nieuwe) woonwijk.

Overige belangen

Naast het grondgebruik kan er ook sprake zijn van andere belangen met specifieke wensen ten aanzien van de waterhuishouding. Deze zijn hieronder toegelicht. Voor aantal van deze belangen mag het oppervlaktewaterpeil niet te hoog zijn en daarom zijn drooglegginsnormen van toepassing. Deze drooglegginsnormen worden beschreven in hoofdstuk 5.
Overige belangen die spelen in het stedelijk gebied van Lelystad volgen uit het Provinciaal Omgevingsplan van de provincie Flevoland en het Waterbeheersplan van Waterschap Zuiderzeeland. Hieronder is voor een aantal belangen en typen grondgebruik een toelichting gegeven op het gewenste peilbeheer.

1. Natuur

Zowel de Zuigerplas als het Zuigerplaspark (LS 1) zijn aangewezen als water voor natuur met een bijzondere ecologische potentie. Ook in het Bovenwater (LS9) wordt een hoge ecologische waarde nagestreefd. In het verleden trad vooral in de zomer overmatige algenbloei op in de plas. Een belangrijke

oorzaak hiervan is de voedselrijkheid van het water. Er is onderzoek gedaan naar mogelijkheden om de overmatige algengroei te voorkomen. Door flexibel peilbeheer in te stellen, wordt de inlaat van voedselrijk water vanuit het Markermeer beperkt.

2. Waterkeringen
Peilgebied LS2 wordt aan de westzijde begrensd door de Oostvaardersdijk. Dit is een primaire waterkering van de categorie A (Beheersplan Waterkeringen), die direct buitenwater keert. Voor ontwikkelingen binnen de kernzone en beschermingszone van primaire waterkeringen is toestemming van Waterschap Zuiderzeeland benodigd. Het waterschap kan toestemming verlenen met een ontheffing op de keur. Het uitgangspunt voor het verlenen van ontheffingen is dat geen afbreuk wordt gedaan aan de gewenste grondmechanische stabiliteit en veiligheid van de waterkering en dat een goed beheer mogelijk blijft. Peilwijzigingen kunnen de stabiliteit van waterkerende constructies beïnvloeden. Zolang het oppervlaktewaterpeil beneden de monding van de dijkdrainage blijft, komt de stabiliteit niet in het geding. Ook mag het onderbeloop van een dijk niet vernat worden, omdat dit het beheer sterk bemoeilijkt.

3. Infrastructuur (primaire en secundaire wegen)
Voldoende drooglegging voor de infrastructuur is nodig om waterschade en vorstschade te voorkomen. Bij de aanleg van de primaire en secundaire wegen in de polders wordt het wegcunet aangevuld en opgehoogd met zand. Hierdoor ligt het wegdek boven het gemiddelde niveau van het omliggende maaiveld. In gebieden waar wordt voldaan aan de normen voor stedelijk gebied, is de drooglegginsgeis voor primaire en secundaire wegen daarom altijd gewaarborgd.

4. Archeologische en cultuurhistorische objecten
De archeologische waarden voor de gemeente Lelystad zijn weergegeven op kaart 2 in bijlage 2. Binnen peilgebied LS2 ligt een ‘terrein met archeologische betekenis’. In de andere peilgebieden is geen sprake van terreinen of locaties met archeologische waarde aanwezig (ROB, 1997).

Op grond van door de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) gehanteerde criteria zijn terreinen van zeer hoge archeologische waarde beschermenswaardig en terreinen van hoge archeologische waarde behoudenswaardig. De terreinen van archeologische betekenis hebben een signaleringsfunctie; er is nog onvoldoende bekend over de waarde van het terrein. De ROB geeft een beheersadvies voor terreinen van zeer hoge en hoge archeologische waarde met betrekking tot de hydrologie en het daaraan gerelateerde peilbeheer (er wordt geadviseerd de grondwaterstand in de directe omgeving niet te verlagen). In peilgebied LS2 wordt de grondwaterstand niet gewijzigd en zijn bovenstaande beheersadviezen daarom niet van toepassing. Door het peilbesluit worden de aanwezige archeologische waarden niet negatief beïnvloed.

5. Kabels en leidingen (o.a. riolering, drainage)
In gebieden waar aan de minimale drooglegging voor wegen wordt voldaan, wordt automatisch voldaan aan de drooglegging voor kabels en leidingen. In het algemeen, en zeker als de kabels en leidingen dieper liggen, wordt bovendien uitgegaan van een waterdichte aanleg. Voor de riolering en drainage is verder nog het waterpeil van belang voor het lozingsniveau. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 4.5.

6. Scheepvaart
In het zuiden van de plas het Bovenwater ligt jachthaven de Gnutten. De haven en de plas zijn bestemd voor recreatieve scheepvaart. Het type schepen

dat gebruik maakt van de plas en de haven zijn kleine motor- en zeiljachten en kano's. Relevante belangen voor de scheepvaart zijn de diepgang en de hoogte en drooglegging van de aanlegsteigers in de haven.

5. Toetsing peilstelling

5.1. Toetsingsmethodiek voor landelijk en bestaand stedelijk gebied

Door middel van het nemen van peilbesluiten legt het waterschap zichzelf de taak op om de vastgelegde peilen te handhaven. Het uitvoeren van de taak moet toetsbaar zijn en het waterbeheer in het gebied moet voor een ieder dezelfde uitgangspunten kennen. Hiervoor is door het waterschap een toetsingsmethodiek opgesteld. Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt tussen *landelijk en bestaand stedelijk gebied*, *nieuw stedelijk gebied* en *natuurgebied*.

Voor landelijk en bestaand stedelijk gebied worden drooglegginsnormen bij halve en hele maatgevende afvoer gebruikt. In deze paragraaf is de toetsingsmethodiek samengevat. Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar het Achtergronddocument voor peilbesluiten (Waterschap Zuiderzeeland, 2001).

In het peilbesluit Park Houtribhoogte zijn de bijbehorende peilgebieden (HT1 t/m HT7) getoetst aan het kader voor nieuw stedelijk gebied. Hieruit is naar voren gekomen dat de waterhuishoudkundige inrichting voldoende is afgestemd op de toekomstige inrichting van Park Houtribhoogte. Tevens volgt uit het geohydrologisch onderzoek dat geen negatieve effecten optreden naar de omgeving en de aanwezige belangen.

Streefpeil
De streefpeilen zijn de basis voor de toetsing. Er wordt onderscheid gemaakt tussen bemalen en gestuwde peilgebieden.

- In bemalen peilgebieden wordt het streefpeil gehandhaafd door middel van een gemaal.
- In gestuwde peilgebieden wordt het streefpeil bepaald door de stuwkruinhoogte. In kwelgebieden is echter altijd sprake van een basisafvoer. De basisafvoer wordt bepaald door de grootte van het gebied en de intensiteit van de kwel. Deze basisafvoer zorgt er in gestuwde gebieden met kwel voor dat de waterstand hoger is dan de ingestelde stuwkruinhoogte. Het streefpeil is daarom gelijk aan de stuwkruinhoogte plus de overstorthoogte van de kwelafvoer. Omdat in Lelystad over het algemeen een kwel neutrale situatie heerst (zie hoofdstuk 4), is de kwelafvoer niet meegenomen in de toetsing.

N.W.- en H.W.-normpeil
De waterstand kan fluctueren ten gevolge van neerslag. In het peilbesluit worden de waterpeilen bij halve en hele maatgevende afvoersituatie getoetst aan de hoogst toelaatbare waterstanden voor het betreffende grondgebruik en bodemtype. Voor de genoemde afvoeren zijn dit respectievelijk het Normaal Water-normpeil (N.W.-normpeil) en het Hoog Water-normpeil (H.W.-normpeil). Hieronder worden deze termen toegelicht:

- De halve maatgevende afvoer is de afvoer die 10 à 20 dagen per jaar wordt bereikt of overschreden, en is vastgesteld op 6,5 mm/d (= 0,75 l/s/ha).
- De maatgevende afvoer is de afvoer die 1 à 2 dagen per jaar wordt bereikt of overschreden, en is vastgesteld op 13 mm/d (= 1,50 l/s/ha) (Vereniging voor landinrichting, 1992).
- Het N.W.-normpeil is de hoogst toelaatbare waterstand bij halve maatgevende afvoer.
- Het H.W.-normpeil is de hoogst toelaatbare waterstand bij hele maatgevende afvoer.

Berekening van het N.W.- en H.W.-normpeil
Voor de neerslagsituaties bij halve en hele maatgevende afvoer zijn drooglegginsnormen opgesteld. De drooglegginsnormen variëren voor verschillende vormen van grondgebruik en bodemtype en zijn gebaseerd op de optimale draindiepte. Wanneer meerdere bodemtypen of vormen van grondgebruik voorkomen binnen een peilgebied is een afweging gemaakt welk bodemtype of grondgebruik als maatgevend wordt gehanteerd. De drooglegginsnormen zijn weergegeven in tabel 5.1.

Het N.W.- en H.W-normpeil kunnen worden berekend door de drooglegginsnorm af te trekken van de maaiveldhoogte. Het criterium voor de toetsing van het peilbeheer is dat 90% van een peilgebied bij halve en hele maatgevende afvoer voldoet aan de drooglegginsnormen. Er wordt daarom uitgegaan van het zogenoemde 10% laagste maaiveldniveau.

Tabel 5.1: Toetsingskader (bron:Achtergronddocument voor peilbesluiten, 2001)

Bestemming	Optimale draindiepte (m -mv[1])	N.W.-normpeil (m-mv[1])	H.W.-normpeil (m-mv[1])
Akkerbouw en grove Tuinbouw	0,85 (zandgrond) 1,05 (zavel-/ kleigrond)	1,20 0,80-1,10 (zeer doorlatende gronden)	0,60-0,75
Weidebouw en dag-/ verblijfsrecreatie	0,80	1,05	0,60-0,75
Productiebos	-	0,65 (zandgrond) 0,95 (zavel-/ kleigrond)	-
(Fruit)bomenteelt	nvt (zandgrond) 1,25 (zavel-/ kleigrond)	nvt (zandgrond) 1,40 (zavel-/ kleigrond)	0,60-0,75
Bestaand stedelijk gebied (minimaal)	1,10	1,20	Streefpeil + 0,20 m
Nieuw stedelijk gebied (minimaal)	nvt	Afhankelijk van bouwwijze, drainage en riolering[2]	-
Wegen primair Wegen secundair	1,00 -	1,15 1,00	- -
Riolering (gemengd of verbeterd gescheiden)	-	-	Drempelhoogte overstorten
Natuur[3]	afhankelijk van natuurdoeltype[4]	-	-
Kabels en leidingen	0,65	0,80	-

1. *De maaiveldhoogte is gelijk aan het 10% laagste maaiveld. In dit geval zal minimaal 90% van een peilgebied voldoen aan de normpeilen.*

2. *Voor nieuw stedelijk gebied wordt tevens getoetst aan de inundatienorm: de maximale toegestane peilstijging bij een neerslaggebeurtenis met een herhalingstijd van eens in de 100 jaar (+10% conform Middenscenario WB21) is tot aan de insteek van de watergang (Normering Wateroverlast Flevoland). Hierbij dient de afvoer uit het gebied te worden begrensd tot 1,5 l/s/ha zodat wateroverlast niet wordt afgewenteld naar omliggende gebieden (Stroomgebiedsvisie Flevoland);*
3. *Voor natuur zijn geen normen opgesteld. Per natuurdoeltype is wel sprake van een wenselijke gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) en een wenselijke gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG).*
4. *Voor droge bosgemeenschappen op kleigronden zijn de GVG en de GHG 0,55 m en 0,80 m beneden maaiveld.*

Toetsing
De waterstanden bij halve en hele maatgevende afvoer zijn voor gestuwde gebieden berekend aan de hand van de stuwformule. Voor bemalen gebieden worden deze bepaald op basis van meetreeksen van de waterstand bij het gemaal. Bemalen peilgebieden komen binnen Lelystad niet voor.

De waterstanden bij halve en hele maatgevende afvoeren worden getoetst aan het N.W.- en H.W.-normpeil. Wanneer de waterstand bij halve of hele maatgevende afvoer respectievelijk het N.W.- of H.W.-normpeil overschrijdt is dit niet direct een aanleiding om de streefpeilen te verlagen. Er vindt dan een afweging plaats op basis van de omvang van de overschrijding, de aanwezige belangen en eventuele klachten. Wanneer een forse onderschrijding plaatsvindt kan dit een aanleiding zijn om voor te stellen onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor een eventuele peilverhoging.

Natuurgebieden
Voor natuurgebieden is er geen norm, maar wel een wenselijke gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) die gerelateerd is aan het natuurdoeltype. Streefpeilen in natuurgebieden komen tot stand in overleg met de terreinbeheerder. Voor de natuurgebieden wordt er daarom geen toetsing uitgevoerd op basis van een drooglegginsnorm.

5.2. Toetsing

5.2.1. Basisgegevens toetsing

In tabel 5.2 zijn op basis van het maatgevend grondgebruik de drooglegginsnormen voor de peilgebieden gegeven.

Tabel 5.2 Basisgegevens toetsing

Peilgebied	Straatpeil (m NAP)	Maatgevend grondgebruik	N.W.-normpeil (m-mv)	H.W.-normpeil (m NAP)
LS 1a	-3,60	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 1b	-3,60	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 1	-3,60	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 2	-3,60	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 3	-3,60	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 4	-3,40	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 5	-4,00	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 6	-3,60	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 7	-3,90	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 8	-3,90	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 9	-2,50	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 10	-2,50	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 11	-3,80*	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m
LS 12	-4,00 -3,35 -4,05	Stedelijk	1,2	Streefpeil + 0,20 m

**: schatting gemeente Lelystad*

5.2.2. Toetsing aan N.W.-normpeil

De streefpeilen van het stedelijk gebied van de gemeente Lelystad worden getoetst aan de hand van het straatpeil. De drooglegginsnorm die hierbij wordt gehanteerd is de norm voor stedelijk gebied (1,20 m).
De toetsing is niet uitgevoerd voor de peilgebieden LS1a, LS1b. Deze gebieden zijn puur ingericht ten behoeve van de wateraanvoer voor Lelystad.

Tabel 5.3 Toetsing N.W.-normpeil

Peilgebied	Straatpeil (m NAP)	Norm (m-mv)	Berekend N.W.-peil (m NAP)	Drooglegging (m)	Toetsings-resultaat
LS 1a	-3,60	1,2	Nvt	Nvt	nvt
LS 1b	-3,60	1,2	Nvt	Nvt	nvt
LS 1	-3,60	1,2	-4.88	1.28	Voldoet
LS 2	-3,60	1,2	-5.31	1.71	Voldoet
LS 3	-3,60	1,2	-5.35	1.75	Voldoet
LS 4	-3,40	1,2	-5.02	1.62	Voldoet
LS 5	-4,00	1,2	-5.53	1.53	Voldoet
LS 6	-3,60	1,2	-5.58	1.98	Voldoet
LS 7	-3,90	1,2	-5.25	1.35	Voldoet
LS 8	-3,90	1,2	-5.21	1.31	Voldoet
LS 9	-2,50	1,2	Nvt	0.50	Voldoet niet
LS 10	-2,50	1,2	-4.47	1.97	Voldoet
LS 11	-3,80*	1,2	-5.03	1.23	Voldoet
LS 12	-4,00 -3,35 -4,05	1,2	-5.42	1.37	Voldoet

**: schatting gemeente Lelystad*

Alle peilgebieden voldoen aan de gestelde drooglegginsnorm bij N.W.-peil.

Voor het Bovenwater (LS9) is het N.W.-peil niet berekend en getoetst. Hier wordt in ieder geval niet voldaan aan de drooglegginsgeis van 1,20 m. De drooglegging bedraagt hier slechts circa 0,50 m. Voor de keuze van het streefpeil wordt verwezen naar de onderbouwing in het document 'Inventarisatie gewenste peilstelling in 't Bovenwater', Zuiderzeeland 2004. Dit document bevat een watersysteembeschrijving, een effectbeschrijving en een analyse van de gewenste peilstelling. Vanwege het grote oppervlak van het Bovenwater en het geringe afwaterende oppervlak zijn de tijdelijke peilstijgingen in de plas als gevolg van extreme neerslaggebeurtenissen gering. Vanwege de omvang van de plas is de invloed van windopstuwing en windgolven op het waterpeil relatief belangrijk.

5.2.3. Toetsing aan H.W.-normpeil

In tabel 5.4 wordt het peil bij de maatgevende afvoer getoetst aan het H.W.-normpeil. Hierbij wordt getoetst of de maatgevende afvoer niet boven de drempel van het VGS komt. Indien de drempelhoogte niet bekend is wordt het H.W.-normpeil (stuwpeil +0,20 m) gehanteerd. De norm is gebaseerd op de overstortdrempels van de riolering die veelal 0,20 m boven stuwpeil worden aangelegd. Dit is alleen relevant voor de gebieden met een verbeterd gescheiden stelsels. De toetsing is daarom alleen uitgevoerd voor de peilgebieden LS 5 tot en met LS 8.

Tabel 5.4 Toetsing H.W.-normpeil

Peilgebied	Streefpeil (m NAP)	H.W.-normpeil (streefpeil + 0,20 m) (m NAP)	Berekend H.W.-peil (m NAP)	Drempel VGS (m NAP)	Toetsings-resultaat
LS 5	-5,70	-5,50	-5.43	-5.20	Voldoet
LS 6	-5,60	-5,40	-5.57	-5.20	Voldoet
LS 7	-5,50 / -5,70[1]	-5,30	-5.10	Niet bekend	Voldoet niet
LS 8	-5,50 / -5,70[1]	-5,30	-5.03	Niet bekend	Voldoet niet

**: schatting gemeente Lelystad*

Uit tabel 5.4 blijkt dat de opstuwing in LS6 bij maatgevende afvoer 0,03 m bedraagt. Dit is lager dan de overstorthoogte van het VGS. Het peilvak voldoet aan de H.W.-norm.
De opstuwing is LS5 bedraagt 0,27 m (tot NAP -5,43 m). De drempels van het VGS liggen hier op NAP -5,20 m, dus voldoet peilvak LS5.
De berekende opstuwing bij H.W.-peil in LS7 en LS8 is respectievelijk 0,40 en 0,47 m. Hierbij is in de toetsing uitgegaan van een stuwbreedte van 0,20 m op streefpeil. Deze stuwen zijn in werkelijkheid getrapt. Bij maatgevende afvoer en de daarmee gepaard gaande peilstijgingen zal de afvoer niet meer geknepen worden en komen overstortende breedtes van circa 8 m beschikbaar. Hierdoor zal de opstuwing in werkelijkheid gering zijn. De drempelhoogte van het VGS in de peilgebieden LS7 en 8 is niet bekend. De verwachting is dat deze drempels hoger liggen dan het H.W.-peil.

5.2.4. Drainage- en rioleringsnormering

Laagste drainagebasis
Er zijn geen gegevens bekend van aanwezige drainage.
Het streefpeil dient zodanig te zijn dat de drains vrij kunnen afwateren bij halve maatgevende afvoer. De optimale draindiepte voor stedelijk gebied (bebouwing en bedrijventerreinen) is 1,10 m beneden maaiveld (zie tabel 5.1).

Geconstateerd kan worden dat de drooglegging in meerdere peilgebieden ruim voldoende is voor drainage om onder vrij verval te kunnen lozen. Er worden geen problemen ten aanzien van ontwatering verwacht.
LS9 is hierop een uitzondering, omdat de drooglegging gering is.

Bij waterschap Zuiderzeeland zijn klachten bekend over onderlopende steigers en vocht in kruipruimtes bij de woningen in Lelystad-Haven die aan het Bovenwater (LS9) liggen. De hoogteligging van de bodem van de kruipruimtes en steigers is onbekend. De woonwijk Lelystad-Haven watert af naar een laagwatersloot ten noorden van de wijk op een peil NAP -6,20 m. De woonwijk de Hollands Hout watert af naar de Buizerdtocht met een streefpeil van NAP -5,10 m op enkele 'buitendijkse woningen' na, deze wateren af naar het Bovenwater. Het is onbekend hoe deze wijken zijn gedraineerd. De relatie met het peil in het Bovenwater is relatief beperkt. Het is onbekend of de ontwatering van wegen, tuinen, kabels en leidingen of het aangrenzende bos in de praktijk een probleem is.

5.2.5. Overige belangen

De streefpeilen zijn ook voldoende afgestemd op de overige belangen, die hieronder zijn beschreven.

Natuur

Zowel de Zuigerplas als het Zuigerplaspark (LS 1) zijn aangewezen als water voor natuur met een bijzondere ecologische potentie. Ook in het Bovenwater (LS9) wordt een hoge ecologische waarde nagestreefd. Door verruiming van de grenzen van het flexibele peil in het Bovenwater, is de inlaatbehoefte sterk verminderd. Omdat minder voedselrijk water wordt ingelaten, is de waterkwaliteit sterk verbeterd.
Ten zuiden van het Bovenwater bevindt zich een bos. Het bos watert af richting de kwelsloot langs de Knardijk en wegsloten langs de Buizerdweg en Uilenweg. Het peil in het Bovenwater beinvloedt de grondwaterstanden nabij de plas en daarmee de ontwatering in het bos. De gewenste ontwatering van droge bosgemeenschappen is vastgelegd in de rapportage 'WB21 en natuur, Royal Haskoning, juli 2003' en wordt uitgedrukt in een range voor de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). Voor droge gemeenschappen bedraagt de minimale en maximale GVG 1,20 en 0,45 m beneden maaiveld. De minimale en maximale GHG bedraagt 0,80 en 0,30 m beneden maaiveld. De huidige onwateringssituatie is onbekend.

Infrastructuur

Voldoende drooglegging voor de infrastructuur is nodig om waterschade en vorstschade te voorkomen. Bij de aanleg van de primaire en secundaire wegen in de polders wordt het wegcunet aangevuld en opgehoogd met zand. Hierdoor ligt het wegdek boven het gemiddelde niveau van het omliggende maaiveld. Voor de toetsing van Het N.W.-peil is het straatpeil binnende peilgebieden gebruikt (zie tabel 5.2). Uit de toetsing blijkt dat de drooglegginsseis voor primaire en secundaire wegen is gewaarborgd.

Waterkeringen

Peilwijzigingen kunnen de stabiliteit van waterkerende constructies beïnvloeden. Zolang het oppervlaktewaterpeil beneden de monding van de dijkdrainage blijft, komt de stabiliteit niet in het geding. De hoogte van de dijkdrainage is niet bekend. Voor een goed beheer van de dijk is een droog onderbeloop gewenst. Er zijn geen problemen bekend met betrekking tot de stabiliteit van de dijk. Ook is er geen sprake van natte plekken, die het beheer belemmeren. Omdat geen peilen gewijzigd worden wordt het waterkeringenbelang gegarandeerd.

Archeologische en cultuurhistorische objecten
In peilgebied LS 2 ligt een als terrein met archeologische betekenis'. Een verlaging van de grondwaterstand kan nadelige gevolgen hebben op de conservering van bodemschatten. Er is geen sprake van peilwijzigingen en dus worden de archeologische waarden niet negatief beïnvloed.

Kabels en leidingen (o.a. riolering en drainage)
In gebieden waar aan de minimale drooglegging voor wegen wordt voldaan, wordt automatisch voldaan aan de drooglegging voor kabels en leidingen. In het algemeen, en zeker als de kabels en leidingen dieper liggen, wordt bovendien uitgegaan van een waterdichte aanleg.

Scheepvaart
De maximale diepgang van de schepen met een vaste kiel is 0,80 m tot 0,90 m. De gemiddelde diepte van het Bovenwater is voldoende.

5.3. Conclusie en peilvoorstel

Uit de toetsing blijkt dat de waterpeilen tijdens halve maatgevende afvoer in alle peilgebieden voldoen aan de N.W.-norm. Dit betekent dat voldoende drooglegging aanwezig is om afwatering van drainage te bewerkstelligen. Hierdoor zijn geen problemen te verwachten ten aanzien van ontwatering van wegen en bebouwing.

Bij maatgevende afvoer (H.W.-peil) worden ook geen problemen verwacht. Het H.W.-peil overschrijdt de drempelhoogte van het VGS in de peilgebied LS 5, LS 6 , LS 7 en LS 8 niet. De overstorten kunnen vrij lozen bij maatgevende afvoer. Voor de andere peilgebieden is dit niet van belang (gescheiden stelsels).

In dit peilbesluit worden, met uitzondering van het Bovenwater (LS 9), de huidige praktijkpeilen vastgesteld zodat de ontwateringsituatie ten opzichte van de huidige situatie niet verslechtert. Tot 2050 zal in Lelystad en omgeving de bodem naar verwachting met 0,10 m tot 0,20 m dalen. Door de optredende bodemdaling zal de peilstelling van het oppervlaktewater in de toekomst wellicht ter discussie worden gesteld (Waterschap Zuiderzeeland, 2002). Mogelijke effecten van de bodemdaling op de gewenste streefpeilen kunnen worden meegenomen in de evaluatie van dit peilbesluit binnen 10 jaar.

Voor het Bovenwater (LS 9) zijn alle belangen ten aanzien van het peilbeheer in de plas beschouwd (o.a. waterkwaliteit, wateroverlast, scheepvaart, ontwatering droge functies, stabiliteit dijken, riolering) in de notitie 'Inventarisatie gewenste peilstelling in het Bovenwater'.
Op basis van de notitie wordt besloten om een flexibel peil tussen NAP -3,00 en -3,05 te hanteren. De bovengrens van het flexibele peil wordt verlaagd met 5 cm, van NAP -2,95 m naar NAP -3,00 m. Dit leidt tot een afname van de wateroverlast. De ondergrens van het flexibele peil wordt tevens met 5 cm verlaagd. Dit heeft een positieve invloed op de waterkwaliteit, omdat minder gebiedsvreemd water ingelaten hoeft te worden. Dit betekent echter ook dat de waterdiepte met 5 cm afneemt. Als blijkt dat de scheepvaart te veel hinder van het verlaagde peil ondervindt, dan zal het huidige peilbeheer weer worden heringevoerd. Dit past binnen het bestaande peilbesluit.

Met uitzondering van LS 2, LS 9, LS 11 en LS12 worden de actuele praktijkpeilen niet gewijzigd. De conservering van eventuele bodemschatten en archeologische waarden wordt hierdoor niet gereduceerd. Het peilvoorstel is weergegeven in tabel 5.4:

Tabel 4.2: streefpeilen

Peilgebied nummer	Actueel waterpeil (NAP m)
LS 1a	-3,60
LS 1b	-4,50
LS 1	-4,90
LS 2	-5,40
LS 3	-5,40
LS 4	-5,10 / -5,50[1]
LS 5	-5,70
LS 6	-5,60
LS 7	-5,50 / -5,70[1]
LS 8	-5,50 / -5,70[1]
LS 9	-3,00 / -3,05[1]
LS 10	-4,50
LS 11	-5,10 / -5,25[1]
LS 12	-5,45
HT1	-2,60
HT2	-3,30
HT3	-2,00
HT4	-2,70
HT5	-3,30
HT6	-4,10
HT7	-4,50

[1] : *flexibel peilbeheer ;*

Voor de peilgebieden LS 4, LS 7, LS 8, LS 9 en LS 11 is een flexibel peil van toepassing, de peilen mogen hier fluctueren tussen de gestelde bandbreedte. De gestelde streefpeilen en flexibele peilen kunnen onder invloed van meteorologische omstandigheden en onderhoudswerkzaamheden tijdelijk +0,20 m en -0,20 m afwijken.

6. Reactienota

Er is één ambtelijke reactie ontvangen van mevrouw M. van Hemert, namens de provincie Flevoland.

De reactie hield in het kort in dat voor 2 gebieden vigerende peilbesluiten aanwezig waren die in een eerder stadium niet in het peilbesluit zijn verwerkt. Het gaat om de gebieden Villapark Hollandse Hout en Park Houtribhoogte.

Voor het gebied Villapark Hollandse Hout geldt dat de gepresenteerde gegevens aangepast zijn.

Voor Park Houtribhoogte geldt dat de gegevens uit het vigerende peilbesluit zijn overgenomen. In de gegevens die zijn overgenomen uit het peilbesluit Park Houtribhoogte is een kleine wijziging gemaakt. Na onherroepelijk worden van peilbesluit Park Houtribhoogte is namelijk een opmerking gekomen over twee foutief opgenomen streefpeilen. Het betreft peilgebied HT3 en HT4. De foutieve peilen waren respectievelijk NAP –2,50 m en NAP –2,90 m. De goede peilen zijn respectievelijk NAP –2,00 m en NAP –2,70 m. Bij deze streefpeilen is de drooglegging in het gebied nog steeds ruim voldoende. Destijds is afgesproken dat deze peilwijzigingen meegenomen worden in de verplichte herziening van het peilbesluit na 10 jaar (zie brief aan Zuiderzee Vastgoed Projecten B.V. van 4 april 2006). Nu het gebied Park Houtribhoogte opgenomen wordt in het peilbesluit Lelystad, wordt deze wijziging hierin meegenomen.

Het vigerende peilbesluit Park Houtribhoogte komt te vervallen.

7. Literatuurlijst

- Cultuurtechnische vereniging, 1988, Cultuurtechnische Vademecum, Utrecht;
- ROB, 1997, Archeologische Monumentenkaart en catalogus, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort;
- Waterschap Zuiderzeeland, 2001, Achtergronddocument toetsing peil(wijzigings)besluit Waterschap Zuiderzeeland;
- Waterschap Zuiderzeeland, 2002, Waterbeheersplan 2002-2005, Water in beweging, Lelystad;
- Waterschap Zuiderzeeland, 2001, Achtergronddocument toetsing peil(wijzigings)besluit Waterschap Zuiderzeeland;
- Beheersplan Waterkeringen 2004-2008, waterschap Zuiderzeeland;
- Provinciaal omgevingsplan Flevoland, 2000;
- Royal Haskoning, 2001, Waterplan Lelystad;
- Oranjewoud, 2000, Riolering en waterhuishouding De Landerijen;
- Inzameling van recente, altimetrisch bepaalde maaiveldhoogte (meetkundige dienst, AHN, 1998);
- Inmeetgegevens van de stuwhoogte en stuwbreedte van stuwen in de vaarten en tochten (2004 en 2005).
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), Meetkundige Dienst, 2000;
- Bodemkaart van Nederland, Stiboka;
- TNO, 1996, Verklarende hydrologische woordenlijst, ´s Gravenhage;
- Waterschap Zuiderzeeland, Inventarisatie gewenste peilstelling in het Bovenwater, 2004.

Bijlage 1 Procedure vaststelling peilbesluit

PROCEDURE VASTSTELLING PEILBESLUIT			
	Activiteit	**Betrokkenen**	**Wettelijke grondslag**
1	Voorbereiden en opstellen concept voorontwerp peilbesluit	• Waterschap, externe adviseurs	• Wet op de waterhuishouding art. 16, lid 3 • Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.2, 4.9
2	Ambtelijk vooroverleg (concept voorontwerp)	• Besturen van gemeenten in plangebied; • Eigenaren en beheerders van natuurterreinen; • Beheerders van infrastructuur; • Belangenorganisaties	• Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.4
3	Instemming bestuurlijk vooroverleg	• College van Dijkgraaf en Heemraden	
4	Bestuurlijk vooroverleg (voorontwerp)	• Besturen van gemeenten in plangebied; • Eigenaren en beheerders van natuurterreinen; • Beheerders van infrastructuur; • Belangenorganisaties	• Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.4
5	Wijziging voorontwerp peilbesluit	• Waterschap, externe adviseurs	
6	Vaststelling Ontwerp peilbesluit	• College van Dijkgraaf en Heemraden	
7	Openbare bekendmaking	• Waterschap	• Algemene wet bestuursrecht afdeling 3.4 • Verordening inspraak en bekendmakingen art. 3 en 4
8	Ter inzage legging (ontwerp)	• Waterschap	• Algemene wet bestuursrecht art. 3.11 • Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.5 • Verordening inspraak en bekendmakingen art. 3 t/m 6
9	Inspraak	• Alle belanghebbenden	• Algemene wet bestuursrecht art. 3.13 • Verordening inspraak en bekendmakingen
10	Opstellen Nota van commentaar	• Waterschap	
11	Vaststelling peilbesluit en Nota van commentaar	• College van Dijkgraaf en Heemraden	
12	Verzenden beantwoording zienswijzen aan diegenen die binnen de gestelde termijn een zienswijze hebben ingediend.	• Waterschap	• Verordening inspraak en bekendmakingen art. 10
13	Vaststellen peilbesluit	• Algemene Vergadering	• Wet op de Waterhuishouding • Verordening Waterhuishouding Flevoland • Verordening inspraak en bekendmakingen art. 9
14	Ter goedkeuring aanbieden peilbesluit aan Gedeputeerde Staten	• College van Dijkgraaf en Heemraden	• Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.6.1 • Reglement voor het waterschap Zuiderzeeland
15	Goedkeuring peilbesluit	• College van Gedeputeerde Staten	• Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.6.2 en 4.6.3
16	Ter inzage legging en verzending goedkeuringsbesluit aan indieners zienswijzen en bij vooroverleg betrokken partijen	• College van Dijkgraaf en Heemraden	• Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.7
17	Beroep tegen goedkeuringsbesluit	• Belanghebbenden	• Algemene wet bestuursrecht art. 6.8.3 en art. 8.1 en 7.1
18	Bekendmaking rechtsgeldigheid (onherroepelijk)	• College van Dijkgraaf en Heemraden	• Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.8 • Algemene wet bestuursrecht
19	Toezending peilbesluit aan belanghebbenden en indiener(s) zienswijze(n)	• Waterschap	

Bijlage 2 Kaarten

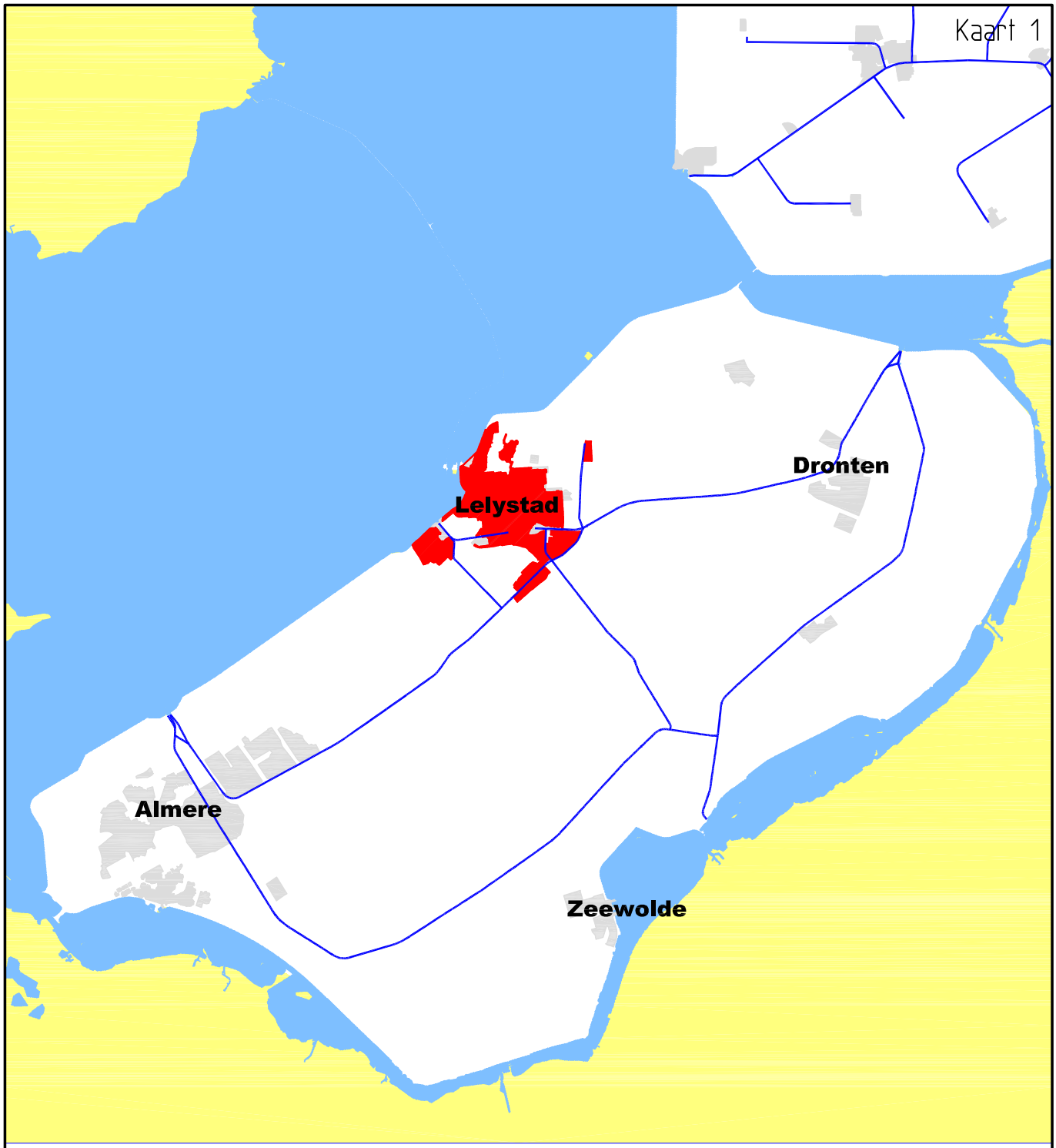
KAART 1: PLANGEBIED

KAART 2: ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE

KAART 3: HOOGTELIGGING

KAART 4: DROOGLEGGING

KAART 5: PEILEN



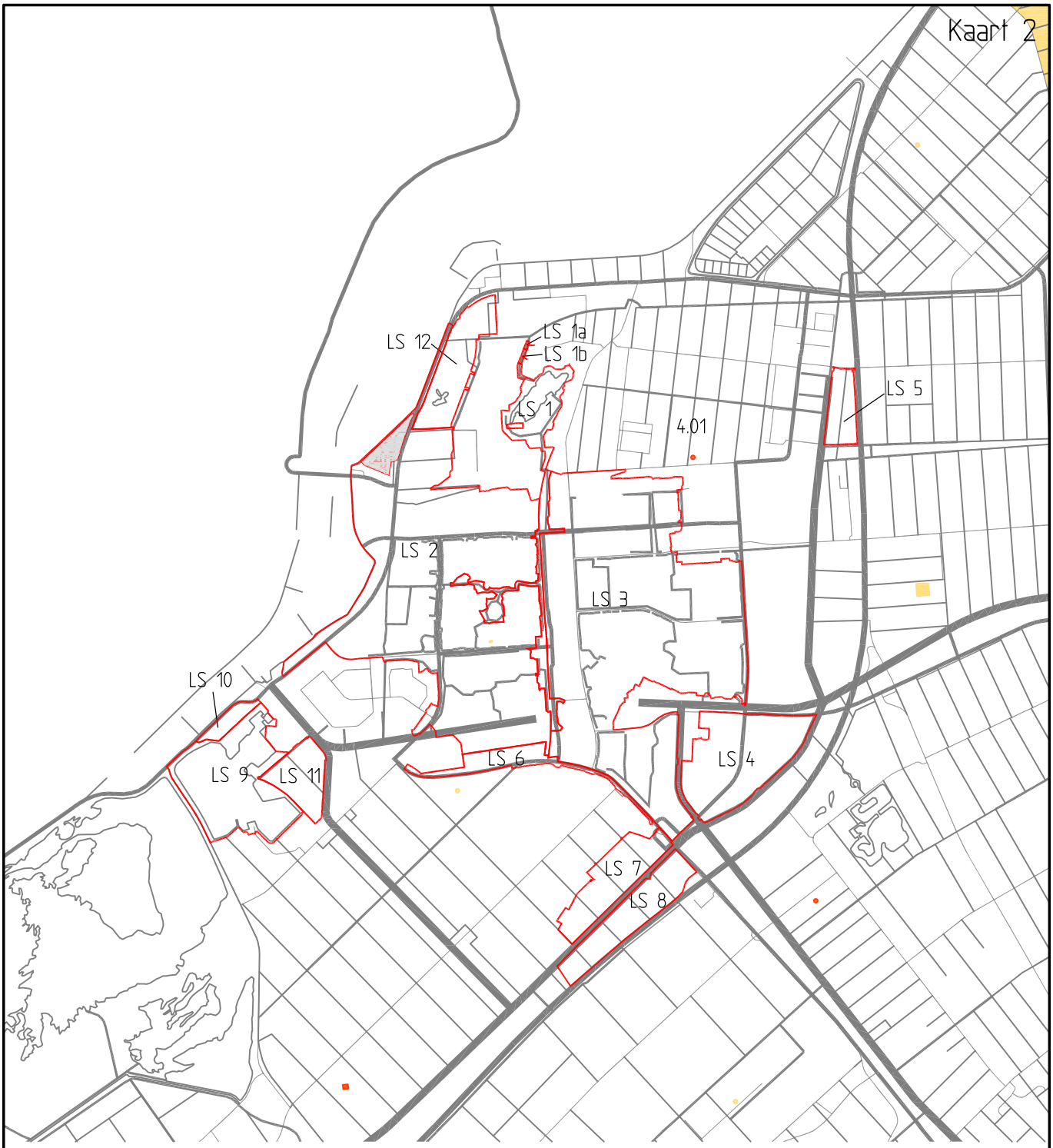
OVERZICHT

Zuiderzeeland
WATERSCHAP

1 : NVT

00017773.dwg

Kaart 2



Terrein of object met

archeologie

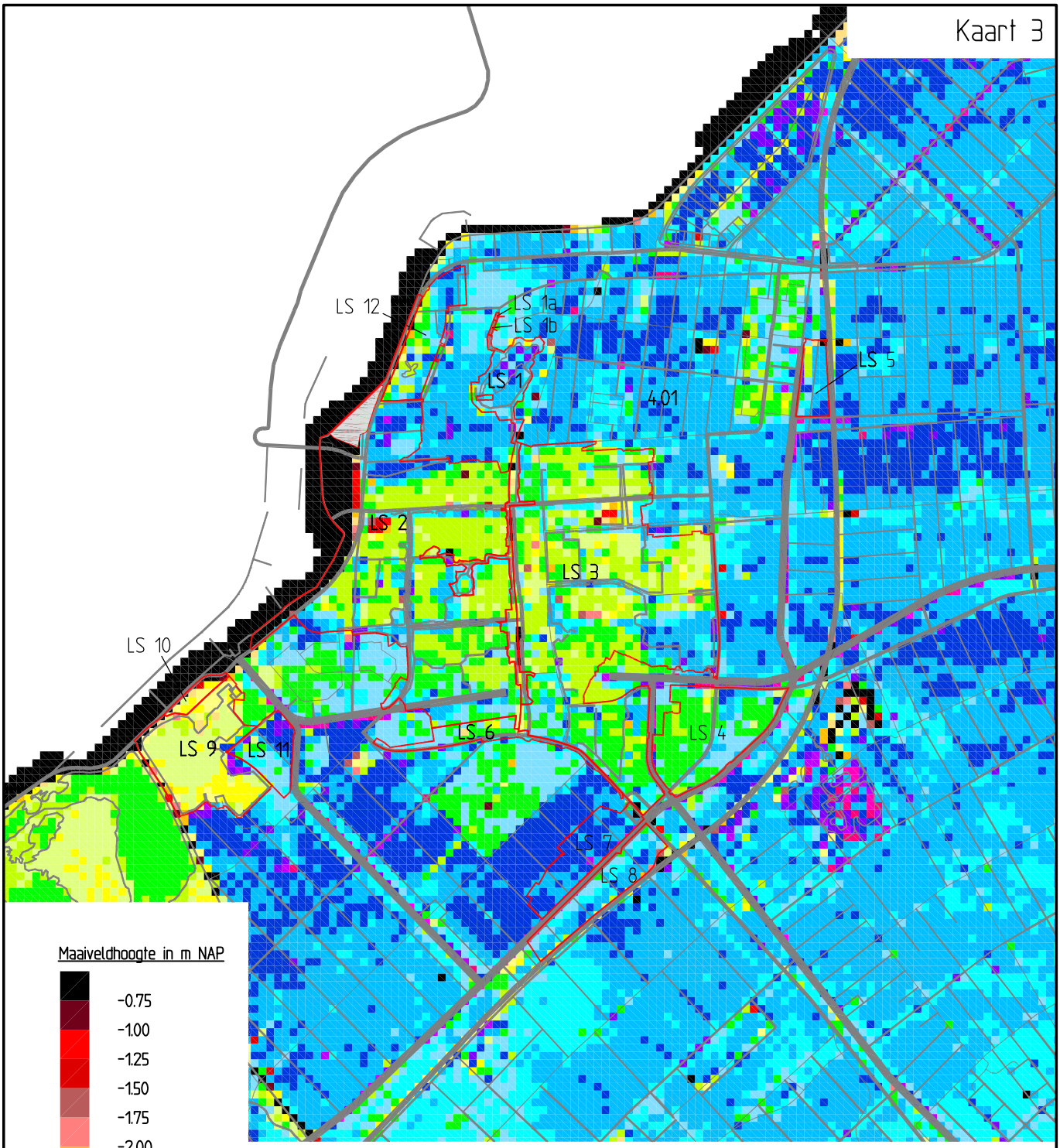
- Archeologische betekenis
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Zuiderzeeland WATERSCHAP

1 : 75000

00017000.dwg

Kaart 3



Maaiveldhoogte in m NAP

-0.75
-1.00
-1.25
-1.50
-1.75
-2.00
-2.25
-2.50
-2.75
-3.00
-3.25
-3.50
-3.75
-4.00
-4.25
-4.50
-4.75
-5.00
-5.25
-5.50
-5.75

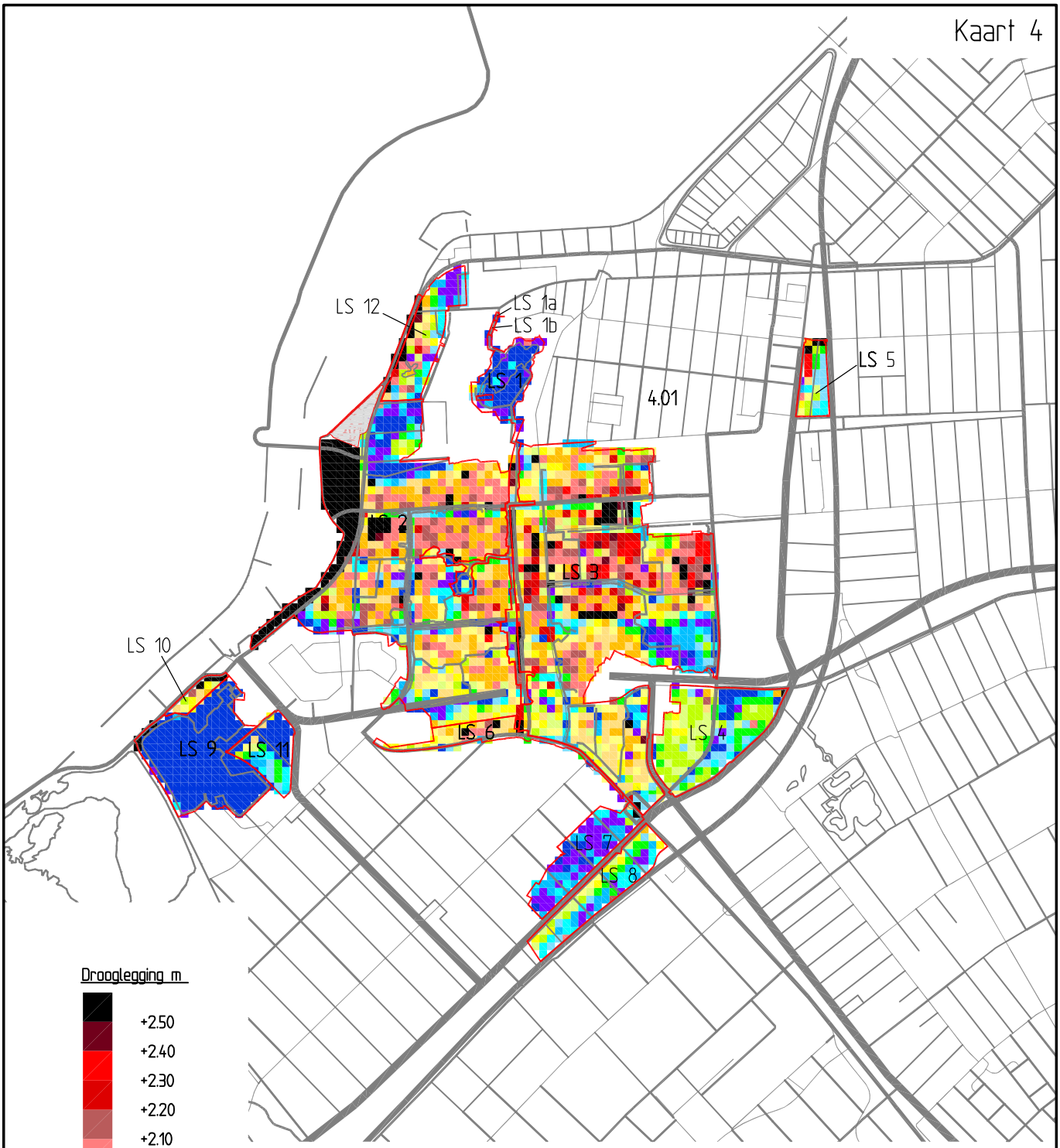
maaiveldhoogtes

Zuiderzeeland
WATERSCHAP

1 : 75000

00017001.dwg

Kaart 4



Drooglegging m

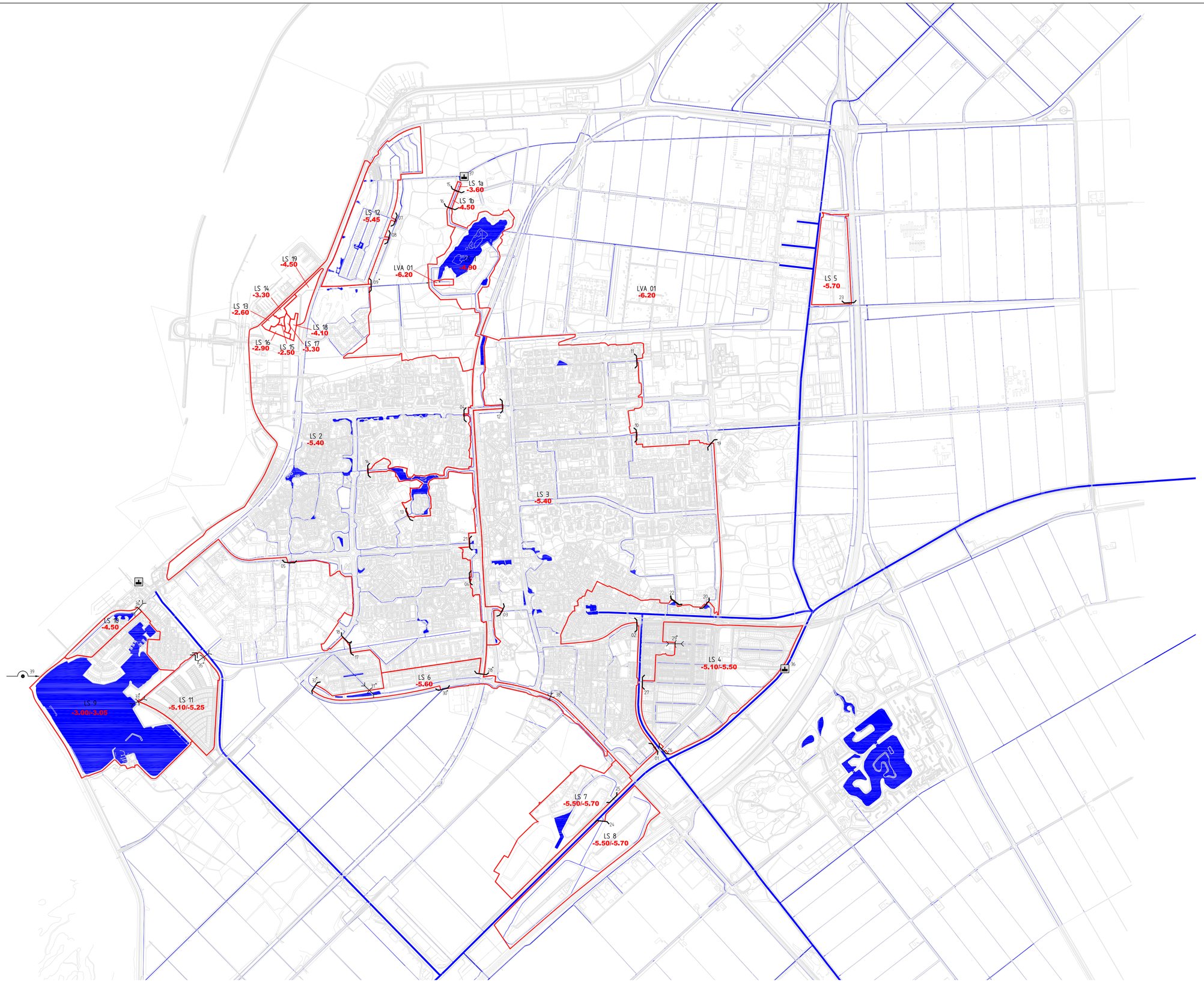
+2.50
+2.40
+2.30
+2.20
+2.10
+2.00
+1.90
+1.80
+1.70
+1.60
+1.50
+1.40
+1.30
+1.20
+1.10
+1.00
+0.90

drooglegging

Zuiderzeeland
WATERSCHAP

1 : 75000

00017002.dwg



Verklaring

- Water
- Stuw + code (* geen gevens bekend)
- Duiker met overstort
- Sluis
- Hevel
- Sifon
- Gemaal
- LS 1 — Peilgebiednummer
- -4.40 — Peilgebied met streefpeil (m t.o.v. NAP)

peilenkaart

Zuiderzeeland WATERSCHAP

120000

00015559.dwg

Bijlage 3 Definities, verklarende Woordenlijst op basis van TNO (1986)

A	
Afwatering:	de afvoer van water via een stelsel van waterlopen naar een of meerdere lozingspunt van het afwateringsgebied;
B	
Bemalen:	het afvoeren van overtollig water door middel van een gemaal;
Bodem:	de bovenste laag van het aardoppervlak voor zover deze door planten beworteld is, of kan worden, of voor zover deze onder invloed van vormende processen is veranderd;
D	
d-tocht:	droge tocht, watergang waarin doorgaans geen water staat;
Dijkskwel:	kwel die via het dijkdrainage systeem uittreedt in de kwelsloot achter de dijk;
Directe kwel:	kwel uittredend in vaarten en tochten;
Drainage:	de afvoer van water uit percelen door de grond en door drainagebuizen naar het oppervlaktewater;
Drainagediepte:	de grondwaterstand die bereikt wordt na een droge periode. Bij benadering komt dit overeen met: a. de gemiddelde hoogteligging van de drainbuizen of; b. de drukhoogte in de ontwateringsmiddelen of; c. de bodem van waterlopen op het moment dat deze droogvallen;
Drooglegging:	het hoogteverschil tussen het maaiveld en de waterstand van het oppervlaktewater waarop het betreffende gebied afwatert;
Drukhoogte:	de hoogte die wordt bepaald met een tensiometer. Deze hoogte wordt bepaald door de waterdruk op een bepaald niveau te relateren aan de optredende waterdruk onder een vrije waterkolom;
F	
Freatisch vlak:	Onder elk terreinpunt komt een grondwaterstand ofwel freatisch niveau voor. Hier is de druk van het grondwater gelijk aan de atmosferische druk (indien men een open boorgat maakt of een put graaft zal deze zich vullen met grondwater tot aan het niveau van het grondwater). De grondwaterstanden van een gebied vormen de grondwaterspiegel ofwel het freatisch vlak;
Freatisch water:	vrij grondwater dat aan de bovenzijde begrensd wordt door een freatisch vlak in een relatief goed doorlatende laag en boven een eerste slecht doorlatende of ondoorlatende laag.
Functie:	de waterhuishoudkundige bestemming van het oppervlaktewater. De functie geeft aan welke eisen en normen er gelden voor het waterhuishoudkundige systeem en het gebruik ervan;
G	
Grondwater:	water beneden het grondoppervlak en beneden de grondwaterspiegel;
Grondwaterspiegel:	zie freatisch vlak;
Grondwaterstand:	de hoogte waarop de druk in het water in de bodem gelijk is aan de atmosferische druk;
H	
Halve maatgevende afvoer:	de helft van de maatgevende afvoer, deze afvoer wordt 10 à 20 dagen per jaar bereikt of overschreden (6,5 mm per etmaal);

Hoogwater normpeil:	de gewenste waterstand in een watergang behorende bij de maatgevende afvoer (H.W.-normpeil);
K	
Kwel:	1. In het algemeen: het uittreden van grondwater; 2. In het bijzonder: het uittreden van grondwater onder invloed van grotere stijghoogten buiten het beschouwde gebied. Het uittreden van water dat binnen het gebied aan het oppervlak is toegevoerd, valt dus buiten deze term. Het uittreden kan onder meer plaatsvinden direct aan het oppervlak, in vaarten, tochten, sloten, drains, of via capillaire opstijging;
L	
Landbouwkundige kwel:	de kwel die optreedt op kavels en in kavelsloten;
M	
Maaivelddaling:	de zakking van het maaiveld, gewoonlijk als gevolg van zetting, krimp, klink en oxidatie;
Maatgevende afvoer:	de afvoer die bepalend is gesteld voor het ontwerpen van waterhuishoudkundige elementen, deze afvoer wordt gemiddeld 1 à 2 dagen per jaar bereikt of overschreden (13 mm per etmaal);
N	
Normaalwater normpeil:	de gewenste waterstand in een waterloop behorende bij halve maatgevende afvoer (N.W.-normpeil);
O	
Ontwatering:	zie drainage;
Ontwateringsmiddelen:	drainagestelsel en kavelsloten;
Ontwateringsdiepte:	de afstand tussen het grondoppervlak en de hoogste grondwaterstand tussen de ontwateringsmiddelen;
Ontwerpafvoer:	zie maatgevende afvoer;
Oppervlaktewater:	het water dat stroomt of verblijft op het aardoppervlak;
P	
Peil:	kortstondig gemiddelde van de hoogteligging van de waterspiegel ten opzichte van een referentievlak (bijvoorbeeld NAP);
Peilbesluit:	een besluit (rechtsgeldig document) van een (kwantiteits-) waterbeheerder waarin voor een peilgebied het na te streven oppervlaktewaterpeil wordt vastgelegd;
Peilgebied:	een gebied waarin de waterlopen en waterpartijen in open verbinding met elkaar staan waarin één en hetzelfde peil wordt nagestreefd;
Plaatshoogte:	hoogte van een element ten opzichte van een referentieniveau (bijvoorbeeld NAP);
Polder:	een gebied, dat door een waterkering beschermd is tegen water van buiten en waarbinnen de waterstand actief beheerd wordt;
Polderpeil:	Het peil dat in bemalen gebieden wordt nagestreefd. Er kan sprake zijn van een vast peil gedurende het gehele jaar of er kan sprake zijn van een zomerpeil en een winterpeil. Het polderpeil is een streefpeil. De werkelijke waterstand zal door weersomstandigheden rondom dit streefpeil fluctueren;
S	
Stijghoogte:	de som van drukhoogte in water en de plaatshoogte waar de drukhoogte is bepaald;
Streefpeil:	het na te streven oppervlaktewaterpeil bij bepaalde vastgestelde situaties
Stuwpeil:	Het streefpeil in een gestuwd peilgebied. Dit is de stuwkruinhoogte van de afvoerende stuw plus de overstorthoogte van de basisafvoer. De basisafvoer is de afvoer die optreedt in een langdurig neerslagloze situatie, waarbij alleen eventuele kwel wordt afgevoerd.
T	
Tocht:	waterloop die voornamelijk gebruikt wordt voor de waterbeheersing van een polder (secundaire waterloop);
Totale kwel:	de som van de landbouwkundige kwel, de directe kwel en de dijkskwel;
V	

Vaart:	waterloop die gebruikt wordt voor scheepvaart (primaire waterloop);
Vrij grondwater:	zie freatisch water;
W	
Waterbeheersing:	het geheel van meten en regelen van debieten, waterstanden en stroomsnelheden voor het waterbeheer;
Watergang/ waterloop:	Een langgerekte verlaging in het terrein van natuurlijke of kunstmatige oorsprong die permanent of periodiek stromend water bevat. Bijvoorbeeld: tocht, sloot, wetering, vaart, gracht, kanaal, rivier, etc.
Watersysteem:	een, in een bepaald gebied, aanwezig samenhangend geheel van grond- en oppervlaktewater (inclusief oevers, waterbodems en technische infrastructuur), de daarin voorkomende planten en dieren alsook de daarbij behorende chemische en biologische processen.

Bijlage 4 Lijst van vigerende bestemmingsplannen

(bron: gemeente Lelystad)1. Atol-west (271279)
2. Atol-Oost (271279)
75. Batavia Haven (090805)
63. Bedrijventerrein Lelystad-Zuid (181201)
53. Bedrijventerrein Middendreef-Zuid (150699)
41. Bedrijventerrein Tjalk (100797) + 1e partiële herziening (220200)
54. Bedrijventerrein Westerdreef (070499)
43. Beukenhof/De Scheren (150994) + 1e partiële herziening (280995)
69. Bio Science Park (090903)
3. Boswijk (271279) + 1e partiële herziening (080487)
3a. idem, uitwerkings- en wijzigingsplannen
4. Buitenplaats (140279)
48. Composteerinstallatie Zeeasterweg (170598)
51. De Groene Velden (061000) + 1e partiële herziening (271101) + 2e partiële herziening (in werking getreden 120803, vernietigd 230604, opnieuw in werking getreden **……..**, onherroepelijk **……..**)
64. De Landerijen (200802) + 1e partiële herziening (201103) + 2e partiële herziening (200704) + 3e partiële herziening (111005)
62. De Meerkoet (091001)
52. De Pijler (170899)
36. Fietscrossterrein Noordersluis (031189)
61. Geluidzone Oostervaart (091001)
74. Geluidszone Noordersluis 2000 (in werking getreden 150305, onherroepelijk 270705)
59. Gerechtsgebouw (060600)
5. Gildenhof (140279) + 1e partiële herziening (080487)
46. Golfpark, fasen 2 en 3 (210497)
6. Havendiep-Noord (271279) + 1e partiële herziening (080487)
7. Havendiep-Zuid (271279) + 1e partiële herziening (080487)
7a. Havendiep Zuid, deelplan 1 (230197)
8. Hollandse Hout (271279)
55. Houtribpark (in werking getreden 260900, onherroepelijk 300101)
30. Jagersveld (200184)
47. Jol, zuidoost-hoek (090697) + 1e partiële herziening (070499)
9. Karveel (271279) + eerste partiële herziening (180489) + Karveel 35, 2e partiële herziening (030899)
10. Kempenaar (271279)
68. Kempenaar-Midden (050803)
11. Kempenaar-West (271279) + 1e partiële herziening (080487)
12. Kogge-Gondel (271279)
67. Kop Havendiep-Tjalk (181002)
13. Lagevaart (271279)
16a. Landelijk gebied Lelystad, gedeelte Oostelijk Flevoland (271279)
16b. idem, herzieningen:
- eerste partiële herziening (250486)
- Runderweg, IVVO (160891)
- Intensieve veehouderij (100899)
- Runderweg I.V.V.O. II (261099)

16c. idem, wijzigingsplannen
50. Larserplein (020399)
37. Larserpoort (210798)
56. Larserpoort A (290200)
14. Lelystad Centrumzone-Oost 1979 (271279)
15a. Lelystad Gordiaan 1979 (271279)
15b. idem, herzieningen:
- eerste partiële herziening (060484)
- derde partiële herziening (200587)
- vijfde partiële herziening (270686)
- zevende partiële herziening (201087)
- tiende partiële herziening (270686)
- elfde partiële herziening (121193)

18. Lelystad-Haven (271279) + 1e partiële herziening uitwerkingsplan 3.5.2-zuid (020304)
65. Lelystad-Haven II (060802)
70. Lelystad Luchthaven en omgeving en geluidzone industrielawaai Luchthaven Lelystad, partiële herziening van het bestemmingsplan Landelijk gebied Lelystad (gedeelte Oostelijk Flevoland) (in werking getreden 080604, vernietigd 180804, opnieuw in werking getreden 100205, onherroepelijk **……**)
32. Lelystad-Zuid I en Lelystad-Zuid II (071086)
76. Meerdijkhaven (020805)
35. Milieuvriendelijk Agrarisch Centrum Lelystad Noord (170789)
72. Museumkwartier (in werking getreden 230304, onherroepelijk 200704) + 1e partiële herziening (110105)
20. Noord-West Wijk I (271279)
44. Noordelijke Kuststrook II (280995) + 1e partiële herziening (??0897) + 2e partiële herziening (290102)
45. Noordelijke Kuststrook III (070995) + 1e partiële herziening (240204)
19. Noordersluis (271279)
73. Noordersluis 2003 (in werking getreden 240205, onherroepelijk 270705)
71. Noordzoom I (in werking getreden 170604, onherroepelijk 240604)
21. Oostervaart (140279) + 1e partiële herziening (140502)
60. Oostervaart-Oost (190202)
22. Oostrandpark (140279)
33. Oostvaardersplassen en omgeving (070989)
40. Penitentiaire inrichting Lelystad (201293)
58. Rivierenbuurt Zuid Oost (121201)
38. Schoener-Zuid (230890)
23. Schouw (271279)
31. Spoorbaan-Noord (200184)
25. Sportparkbuurt (271279)
77. Stadshart (in werking getreden 270206, onherroepelijk **……**)
26. Stadsrandgebied Noord en Oost (271279)
66. Stortplaats Lelystad (101202)
49. Villapark Hollandse Hout (230299) + partiële herziening (040100)
34. Vliegveld-Bedrijventerrein (170787)
57. Waterschapshuis (130400)
27. Waterwijk (271279) + 1e partiële herziening (080487)
27a. idem, uitwerkings- en wijzigingsplannen
27b. idem, uitwerkings- en wijzigingsplannen
28. Woongebied 2.3 (271279) + 1e (080487), 2e (070499) en 3e partiële herziening (030701)
39. Zoom-Oost (011090)