

## Notitie

Contactpersoon B. (Bart) de Jong BASc

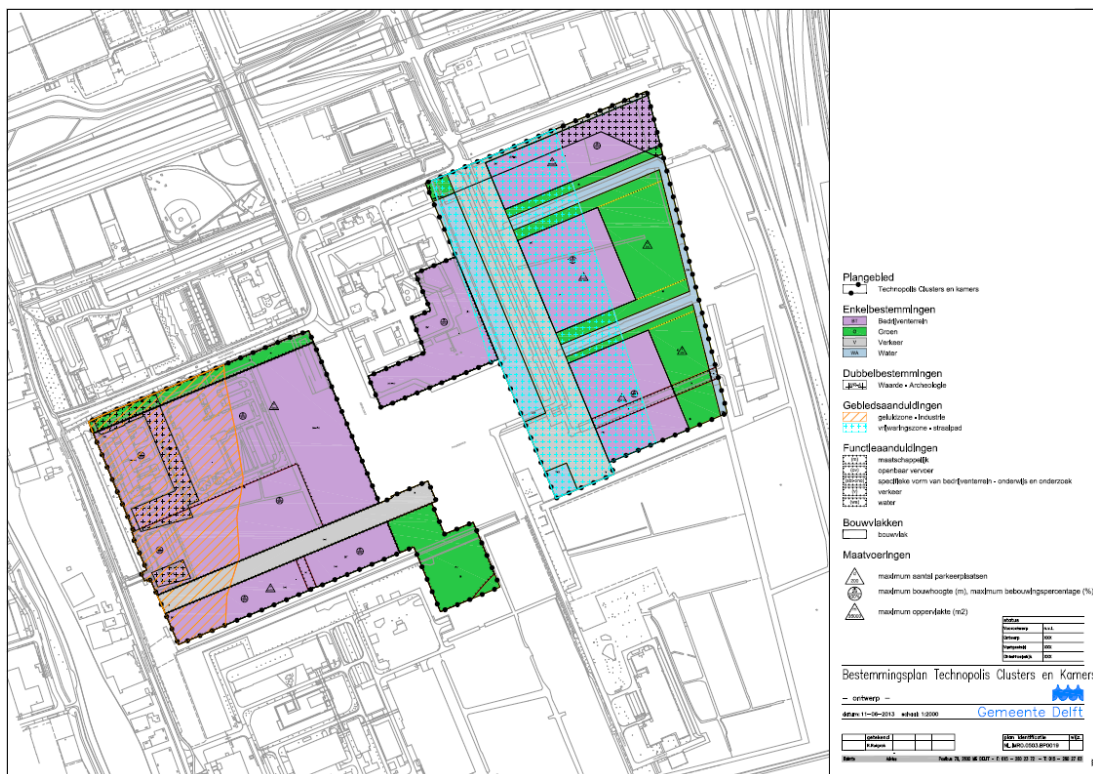
Datum 5 juli 2013

Kenmerk N001-1215526BJQ-nja-V03-NL

# Actualisatie Watertoets

## Bestemmingsplan TU Delft Technopolis Clusters en Kamers

De gemeente Delft is voornemens een bestemmingsplan op te stellen voor Technopolis Clusters en Kamers. Dit bestemmingsplan betreft een herziening van het vigerende bestemmingsplan op onder andere bestemmingsgrenzen, bebouwingspercentage, bouwhoogte en watertracés in de deelgebieden Kamers en Clusters. Deze deelgebieden vormen een onderdeel van het grote bestemmingsplan Technopolis. Tauw heeft opdracht gekregen voor het uitvoeren en verwerken van verschillende onderzoeken die benodigd zijn voor het opstellen van het bestemmingsplan (zie plankaart figuur 1.1). De voorliggende watertoets is op basis van de meest actuele informatie en in overleg met de gemeente<sup>1</sup> opgesteld.



Figuur 1.1 Bestemmingsplan TU Delft Technopolis Clusters en kamers 11-06-2013 (Bron: Gemeente Delft)

<sup>1</sup> Contactpersoon: Cindy Raaphorst van de gemeente Delft

# 1 Actualisatie Wateraspecten

## 1.1 Inleiding

Ten behoeve van het vigerende bestemmingsplan Technopolis, is er in 2004 een studie verricht naar de wateraspecten binnen het plangebied. In de voorliggende notitie worden de belangrijkste wateraspecten ten behoeve van het watertoetsproces (voor zover mogelijk) geactualiseerd. De actualisatie vindt plaats aan de hand van nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied en / of nieuwe wet- en regelgeving. Tevens wordt beschreven hoe binnen de grenzen van het peilgebied aan de bergingsnorm van het waterschap (Hoogheemraadschap van Delfland) kan worden voldaan.

## 1.2 Beleidsaspecten

Water is de afgelopen decennia een belangrijk item geworden in ruimtelijke plannen. Dit is terug te vinden in regelingen op Europees, landelijk en provinciaal niveau, zoals:

- *Europese kaderrichtlijn Water (2000)*
- *Nationaal Waterplan 2009-2015*
- *Nota Ruimte (2004)*
- *Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2012-2015*
- *Kader Richtlijn Water*
- *Gemeentelijk Riolerings Plan Delft 2012-2015*

### *Waterplan Delft, een blauw netwerk (2000)*

De gemeente Delft en het Hoogheemraadschap van Delfland hebben samen het Waterplan Delft, een blauw netwerk (2000) opgesteld. Na herijking is de uitvoeringsperiode verlengd tot 2015. Het plan richt zich op het realiseren van gezonde en veerkrachtige watersystemen. Daarmee worden systemen bedoeld waarvan de waterkwaliteit en de ecologische kwaliteit past bij de (natuurlijke) situatie ter plaatse en dat verstoringen in het systeem relatief makkelijk kunnen worden opgevangen.

### *Waterstructuurvisie (2005)*

De gemeente Delft en het Hoogheemraadschap van Delfland hebben gezamenlijk de Waterstructuurvisie (2005) opgesteld. Het doel van de Waterstructuurvisie is om het watersysteem van Delft in 2030 optimaal te laten functioneren en richt zich met name op het waterbergingsvraagstuk. Hierbij wordt uitgegaan van de principes van duurzaam integraal waterbeheer en geldt een werknorm voor waterberging van 325 m<sup>3</sup>/ha. Daarnaast wordt in de waterstructuurvisie een betere waterkwaliteit nagestreefd conform de ambities van het Waterplan.

### *Waterbeheersplan 2010-2015*

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft haar doelen, haar maatregelen voor duurzaam waterbeheer en de financiële gevolgen daarvan vastgelegd in het Waterbeheersplan 2010-2015.

Het verbeteren van de waterkwaliteit en het vergroten van de bergingscapaciteit zijn belangrijke pijlers binnen dit beleid. In het kader van het project ABC-Delfland is de waterbergingsnorm voor stedelijk gebied vastgesteld op 325 m<sup>3</sup>/ha.

#### *Waterhuishoudingsplan 2008*

Voor het gebied Technopolis is door Grontmij in opdracht van gemeente Delft in 2008 een waterhuishoudingsplan en een rioleringsstructuurplan opgesteld waarin de doelstellingen en ambities uit het waterplan Delft en uit het Waterbeheersplan van het Hoogheemraadschap van Delfland zijn uitgewerkt. Dit plan vormt een belangrijke onderlegger voor de wateraspecten binnen het plangebied.

### **1.3 Waterberging**

Het hoogheemraadschap van Delfland hanteert een bergingsnorm van 325 m<sup>3</sup>/ha voor stedelijke gebieden zoals bedrijventerreinen. Hierbij geldt dat het verhard oppervlak binnen het plangebied niet meer als 60 % mag bedragen. Wordt dit percentage overschreden dan gelden de volgende waterkwantiteitsnormen binnen het beheersgebied van Delfand:

**Tabel 1.1 Waterkwantiteitsnorm bedrijventerrein <sup>2</sup>**

Waterbergingsnorm bij:	Benodigde berging bij een neerslaggebeurtenis van 1 x per 100 jaar
60 % verhard oppervlak	400 m <sup>3</sup> /ha
70 % verhard oppervlak	475 m <sup>3</sup> /ha
80 % verhard oppervlak	550 m <sup>3</sup> /ha

In de 12,3 ha die voor oppervlaktewater is gereserveerd<sup>3</sup> in het gehele bestemmingsplan Technopolis, moet een peilstijging (ten behoeve van piekberging) mogelijk zijn van 0,40 m.. Hiermee voldoet het plangebied ruimschoots aan de bergingsnorm (325 m<sup>3</sup>/ha) van het Hoogheemraadschap van Delfland. Hierbij wordt aangenomen dat bij de huidige inrichting van het plangebied het aantal vierkante meters oppervlaktewater ongewijzigd blijft.

De rechtlijnige waterstructuur is definitief onderdeel van het verkavelingsplan. Per cluster kan de waterstructuur plaatselijk uitgebreid worden om bepaalde onderdelen van het cluster te benadrukken. Dit moet dan in de regels van de bestemming 'groen' worden opgenomen, om ook water als functie mogelijk te maken. Dit is ook gedaan bij de keerlus van de trambaan. Deze uitbreiding is optioneel en moet per cluster ontworpen worden in relatie tot het landschapsplan.

Als er uitbreiding van water plaatsvindt dan maakt dit niet uit voor de minimale bergingsnorm. De uitbreiding van verharding en aanpassing van het watersysteem dient aan te sluiten bij het waterhuishoudingsplan, danwel onderbouwt te worden dat de kwaliteit van het water en doorstroming niet verslechterd in vergelijking tot het waterhuishoudingsplan.

<sup>2</sup> Bron: Nota normering wateroverlast, HHDelfland 2005.

<sup>3</sup> Waterstudie t.b.v. watertoets Technopolis - 23 sept 2004.

### *Plangebied Clusters*

In het plangebied Clusters zijn de watergangen aangelegd die voldoen aan de voorwaarden uit het waterhuishoudingsplan van Grontmij. De Uyttenboogaartsingel in het centrumgebied tussen de rijloper is verschoven naar de westzijde en samengevoegd met de waterpartij rondom RID. Hierdoor wordt de hoofdas beter benadrukt. De watergang aan de zuidkant grenzend aan RID wordt verbreed. Deze grenst aan het plangebied en is geen onderdeel van dit bestemmingsplan. In het verkavelingsplan is optioneel extra water opgenomen om bepaalde onderdelen van het cluster te benadrukken. Deze uitbreiding moet per cluster ontworpen worden in relatie tot het landschapsplan. Deze de Uyttenboogaartsingel en watergangen in gebied Clusters zijn op de verbeelding bestemd als water. Het optionele extra water wordt in de regels Bedrijventerrein, Verkeer en Groen mogelijk gemaakt.



**Figuur 1.2 Waterstructuur verkavelingsplan 2010, gebaseerd op het waterhuishoudingsplan van Grontmij.**

### *Plangebied Kamers*

Voor het plangebied deel kamers zijn de watergangen nog niet aangelegd. De waterstructuur in het verkavelingsplan sluit aan bij de structuur uit het waterhuishoudingsplan. Aan de noord- en oostzijde van de rondgaande watergang zijn volgens het waterhuishoudingsplan natuurvriendelijke oevers (nvo's) ruimtelijk mogelijk. Deze zijden dienen te worden voorzien van nvo's. Voor de overige delen van de watergangen dient ook daar waar mogelijk de oever natuurvriendelijke te worden ingericht. De hoofdwaterstructuur is specifiek bestemd als Water.

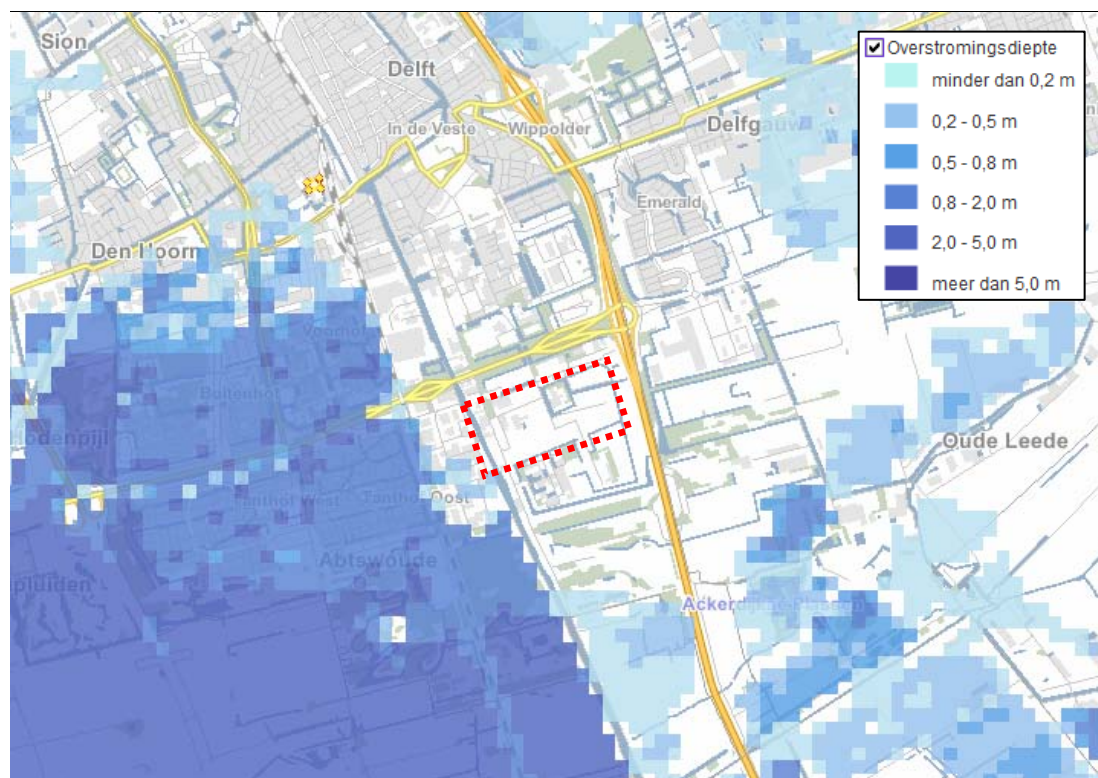
Daarnaast is het mogelijk water te creëren binnen de bestemmingen Bedrijventerrein, Verkeer en Groen.

#### **1.4 Grondwater**

In de Zuidpolder komen plaatselijk hoge grondwaterstanden voor. In een natuurlijke situatie wordt het gebied gekenmerkt door zoute kwel. Als gevolg van industriële onttrekking van water is het echter een inzigtgebied geworden, waardoor extra zettingen zijn opgetreden. Door de daling van het maaiveld is de ontwateringsdiepte afgenomen. De bestaande bebouwing en infrastructuur in het gebied Technopolis hebben een drooglegging van minimaal 1.40 m.

#### **1.5 Waterveiligheid**

Het plangebied ligt binnen dijkkring 14, de waterkering die de Randstad moet beschermen tegen hoge waterstanden in de rivieren en op zee. De faalkans van deze waterkering is 1 op 10.000, hiermee behoort het tot de hoogste veiligheidsklasse. Mocht de waterkering ergens doorbreken of overstromen, dan bestaat de kans dat het plangebied inundeert (onder water komt te staan). Aan de hand van de risicokaart is bepaald wat de overstromingsdiepte is binnen het plangebied. De overstromingsdiepte is te zien op figuur 1.3.

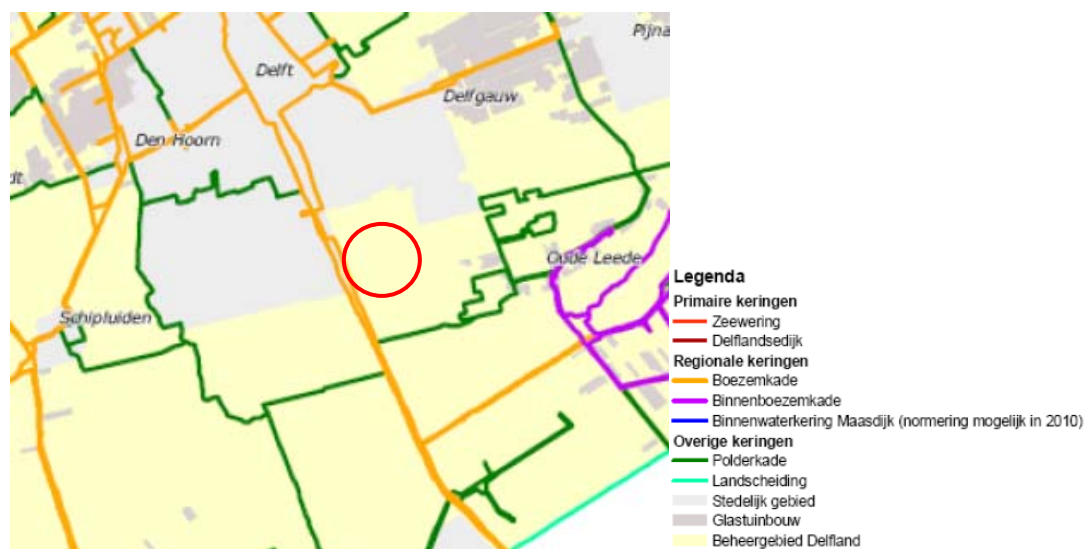


**Figuur 1.3 Inundatiediepte bij overstrooming, het plangebied “Clusters en Kamers” is rood omkaderd.  
(Bron: Risicokaart.nl)**

Zoals duidelijk wordt uit figuur 1.3 zal het plangebied niet overstromen bij een dijkdoorbraak, vanwege de relatief hoge ligging van het maaiveld ter plaatse.

## 1.6 Waterkeringen

Langs de Rotterdamseweg (westkant plangebied) loopt de boezemkade van de Schie. Deze regionale kering is in beheer bij het Hoogheemraadschap van Delfland. Bouw en / of grondwerkzaamheden die in het profiel van de waterkering vallen, dienen op grond van de keur vergund te worden. De boezemkade is te zien op figuur 1.4. De exacte ligging van alle waterkeringen in Delft zijn vastgelegd in de Legger Keringen Delfland van het Hoogheemraadschap van Delfland.



**Figuur 1.4 Regionale kering langs het plangebied (Rode cirkel)** Bron: Calamiteiten bestrijdingsplan regionale keringen, Hoogheemraadschap van Delfland

## 1.7 Riolering

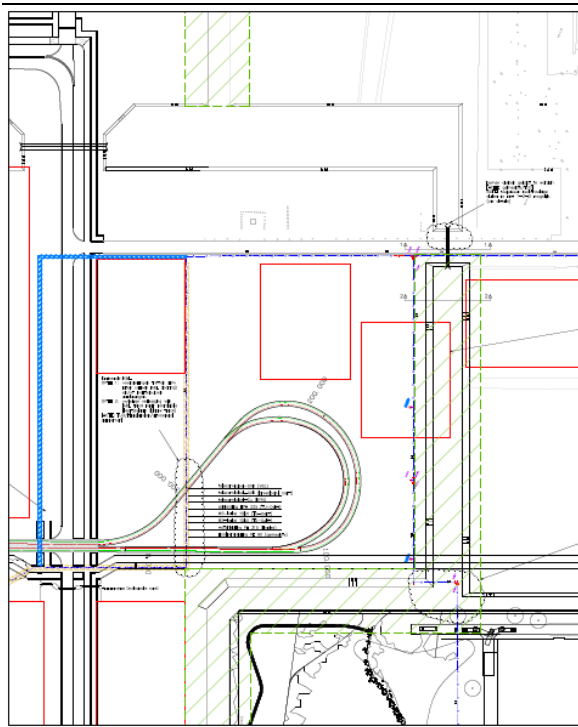
De riolering in het plangebied is een gescheiden stelsel. Hemelwater wordt via een apart hemelwaterriool (hwa) afgevoerd richting het oppervlaktewater. Afvalwater gaat via het vuilwaterriool (dwa) richting de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI). Afhankelijk van de vervuiling van de nieuw aan te leggen oppervlakken worden deze aangesloten op het hemelwater- of afvalwaterstelsel. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van de afkoppelbeslisboom van de Werkgroep Riolerings West-Nederland (WrW). Als oppervlakken worden aangesloten het hwa geldt als uitgangspunt dat er geen uitlogende bouwmaterialen, zoals zink en koper mogen worden gebruikt. Deze materialen hebben een negatieve invloed op de waterkwaliteit.

## 1.8 Kunstwerken

Kunstwerken die onder de categorie 'Bruggen voor autoverkeer' vallen, worden binnen het nieuwe bestemmingsplan mogelijk gemaakt in de bestemming 'Water'. Uitgangspunt hierbij is dat de onderkant van de brug ten minste 0,50 m boven het schouwpeil komt te liggen, wanneer de watergang vanaf de oevers wordt onderhouden.

Vindt in de desbetreffende watergang onderhoud plaats vanaf het water, dan moet in verband met de doorvaarthoogte de onderkant van de brug ten minste 1,00 m boven het schouwpeil komen te liggen. De minimale doorvaartbreedte bedraagt dan 3,10 m.<sup>4</sup> Voor de aanleg van de kunstwerken en de watergangen is een Watervergunning nodig.

Ter plaatse van de keerlus wordt de watergang om de trambaan heen geleid, hiermee is een doorgaande verbinding van natuurvriendelijke oevers verzekerd. De watergang rond de keerlus is te zien op het onderstaande figuur 1.5. Het waterschap heeft de voorkeur voor deze ontwikkeling, omdat dit de doorstroming en de natuurvriendelijke oevers waarborgt. Dit is van belang, omdat de watergang, de Thijssesvaart een primaire watergang is. De ontwikkeling is mogelijk binnen de regels van het bestemmingsplan, maar dient ook te voldoen aan de eisen uit het *Technopolis Innovation Park Waterhuishoudingsplan*.<sup>5</sup> In dit plan is ook vastgesteld dat meer dan 50% oevers natuurvriendelijk moet worden ingericht.



Figuur 1.5 De watergang wordt om de keerlus heengeleid (groen gearceerd) in het plangebied

<sup>4</sup> Hoofdstuk 2.2 Bruggen, Algemene regels behorende bij de Keur van Delfland (2010).

<sup>5</sup> Grontmij in 2008



## 1.9 Waterkwaliteit en waterkwantiteit

### *Waterkwaliteit en ecologie*

Het plangebied kent een gescheiden rioolstelsel. Gemengde riooloverstorten die slecht zijn voor de waterkwaliteit, zijn hier niet aanwezig. De waterkwaliteit is door een analyse van STOWA beoordeeld als 'voldoende'. Toch bevat het oppervlaktewater in het plangebied veel nutriënten, wat wordt veroorzaakt door een verbinding met het oppervlaktewater in de Zuidpolder van Delfgauw. De veenbodem in deze polder is de grootste veroorzaker van een hoog nutriëntengehalte in het oppervlaktewater. De ontwikkeling die met de wijziging van het bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt heeft geen negatief effect op de waterkwaliteit.

Vanuit de Schie en de Pijnackerse vaart wordt water ingelaten in het systeem, het grootste gedeelte komt vanuit de Schie. Het instromende water voldoet op dit moment niet aan de gestelde normen voor waterkwaliteit, het bevat nutriënten en mogelijk ook bestrijdingsmiddelen. Bronnen van verontreiniging in het plangebied zelf zijn onder andere bladval en bij de sportvelden aan de Kruithuisweg is enerzijds sprake van onttrekking van water voor beregening en anderzijds lozing van drainagewater van de sportvelden, wat nutriënten oplevert. Het inlaten van water gebeurt niet structureel.

### *Waterkwantiteit*

In de toekomstige situatie bestaat het plangebied Technopolis voor 12,3 ha uit oppervlaktewater. Dit is ruim 4 ha meer dan in de oude situatie (voor het bestemmingsplan werd vastgesteld in 2005). Het plangebied behoort tot het watersysteem de Zuidpolder van Delfgauw, peilgebied Technopolis. Het plangebied heeft een flexibel peil tussen NAP -2.85m en -3.05m. De vigerende peilgebieden zijn in 2011 vastgesteld in de peilbesluiten van het Hoogheemraadschap van Delfland. Bij verdere ontwikkelingen binnen het plangebied dient rekening te worden gehouden met het hoogste peil van het flexibel peilbeheer, om zodoende voldoende ontwateringsdiepte voor bebouwing te realiseren.

Technopolis krijgt een eigen watersysteem met een automatisch gestuwd peilvak inclusief het peilvak van WL / Delft Hydraulics (hierna WL). Volgens de principes van duurzaam integraal waterbeheer geldt een werknorm voor waterberging van 325 m<sup>3</sup>/ha. Het te graven oppervlaktewater dient als compensatie voor het extra verhard oppervlak als gevolg van de nieuwe bestemmingen in het plangebied. In westelijke richting watert het watersysteem van het gebied Technopolis af op de Schie door middel van twee gemalen. Het plangebied watert af op het gemaal Zuid aan de Rotterdamseweg 189. De legger oppervlaktewater van het plangebied is te zien 1.6.

De relatief hoge drooglegging in het plangebied maakt het mogelijk om het streefpeil voor Technopolis hoger in te stellen dan het zomerpeil van de Zuidpolder. Daarom is ervoor gekozen om de watergangen van Technopolis los te koppelen van de Zuidpolder van Delfgauw, dat een agrarisch peilregime heeft. In het aparte peilvak is het mogelijk de toegestane peilsteiging te verhogen van 20 naar 40 cm.

Het oppervlaktewater van Technopolis wordt een apart, automatisch gestuurd peilvak van bijna 110 ha bruto inclusief het peilvak van WL. Technopolis krijgt een streefpeil van NAP -2,85 m met een toegestane peilstijging van 40 cm en een maximale uitzakking van 15 cm. WL houdt het streefpeil van NAP -2,70 m (en dus een toegestane peilstijging van 25 cm). Als incidenteel de uitzakking groter dreigt te worden dan 15 cm, kan polderwater uit de Zuidpolder worden ingelaten.



**Figuur 1.6 Legger oppervlaktewater Hoogheemraadschap van Delfland. Legenda: donker blauw = Primaire watergang / Licht blauw = secundaire watergang / rood = duikerverbinding**

Voor het bestemmingsplan Clusters en Kamers zijn nog geen specifieke oppervlakten aan verhard / onverhard / water bekend. Na bestudering van het verkavelings- en inrichtingsplan voor Technopolis, kan wel worden geconcludeerd dat er in ruime mate aandacht is voor water binnen de plangrenzen van Technopolis Kamers en Clusters. Het oppervlaktewater binnen deze twee gebieden wordt op een juiste wijze verbonden met het omliggende watersysteem.

Wel is duidelijk dat binnen de bestemming 'bedrijventerrein' (paarse vlakken), in de Clusters, het gebied 100 % wordt verhard. Voor Kamers wordt binnen de bestemming 'bedrijventerrein' maar 60 % verhard. De bovengenoemde percentages zijn slechts richtlijnen, in de praktijk zullen de genoemde verhardingspercentages lager zijn.

#### *Uitgangspunt ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan*

Om de waterkwaliteit binnen het peilgebied te verbeteren en een hogere ecologische waarde van het watersysteem te creëren, moeten er zoveel mogelijk natuurvriendelijke oevers worden aangelegd. Een richtlijn van het Hoogheemraadschap Delfland is dat minimaal 50 % van oevers langs het water natuurvriendelijk wordt ingericht. Bestaande natuurvriendelijke oevers moeten worden behouden (zoals langs de Thijssevaart).

## **2 Conclusie**

Voor het bestemmingsplan 'Technopolis Kamers en Clusters' zijn geen specifieke oppervlakten aan verhard / onverhard / water bekend. Voor het gehele bestemmingsplan Technopolis is in 2005 al berekend<sup>8</sup> dat er voldoende oppervlaktewater is, en dat dit ook voldoet aan de eisen en bergingsnormen van het Hoogheemraadschap van Delfland. Daarnaast voldoet het bestemmingsplan ook aan het waterhuishoudingsplan van Grontmij uit 2008.

Voor het bestemmingsplan zijn geen specifieke oppervlakten bekend betreffende het water en verhard oppervlak. Wel is duidelijk dat er in ruime mate aandacht is voor water binnen zowel Kamers als Clusters, dit staat beschreven in het Verkavelings- en inrichtingsplan Technopolis. Toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen binnen het plangebied dienen te passen binnen de Waterstructuurvisie. In het bestemmingsplan dienen hoofdwatgangen te worden bestemd als 'Water'. Aanleg van watgangen, waterpartijen, natuurvriendelijke oevers en vegetatiedaken is mogelijk binnen de verschillende bestemmingen. Specifiek is het omleggen van de primaire watgang bij de keerlus van de trambaan, de Thijssevaart, mogelijk binnen het bestemmingsplan.

Aandachtspunt hierbij is de hoeveelheid verhard oppervlak binnen de plangrenzen. Het bestemmingsplan dient te voldoen aan het waterhuishoudingsplan van Grontmij uit 2008. Indien er wijzigingen plaatsvinden, moet onderbouwt te worden waarom wordt afgeweken van het waterhuishoudingsplan en dient er overeenstemming plaats te vinden met zowel het Hoogheemraadschap van Delfland als de gemeente Delft.

<sup>8</sup> Zie *Waterstudie t.b.v. watertoets Technopolis - 23 sept 2004*.