



Nota

Datum
04-03-20055
Ons kenmerk
547859
Opsteller
René van der
Werf
Bijlage
4

Onderwerp
Waterstructuurvisie Delft

Beslispunt:

Voorgesteld wordt:

I de waterstructuurvisie vast te stellen en deze - voor zover relevant - te verankeren in de (concept-) ruimtelijke plannen van Delft.

Toelichting:

De waterstructuurvisie bevat maatregelen die pas op langere termijn in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen kunnen worden gerealiseerd. Met name gaat het hier om extra waterberging door verbetering van de waterstructuur waaronder het verbinden van watergangen. Door een integrale benadering worden ook hier zowel waterkwantiteit als waterkwaliteitsdoelen gediend.

In de waterstructuurvisie Delft worden de kansen voor het watersysteem van Delft vanuit milieu, ruimtelijke ordening en openbare inrichting inzichtelijk gemaakt. Daarbij gaat het zowel om wateroverschotten als watertekorten.

Vertrekpunt is de watersysteemanalyse waarin onder meer de kwantitatieve wateropgave is bepaald en de in 1999 uitgevoerde "*Basisstudie voor het waterplan*" van Sybrand Tjallingii en Paul van Eijk, waarin aan de hand van gidsmodellen de mogelijkheden voor integraal duurzaam waterbeheer in Delft inzichtelijk zijn gemaakt.

Watersysteemanalyse

Met de watersysteemanalyse wordt een aanvang gemaakt met de realisatie van de wateropgave in Delft. Het uitvoeringsprogramma voorziet in een verbetering van de waterhuishouding. Daarbij gaat het om het realiseren van extra waterberging om bij hevige neerslag water te kunnen bergen, het vertragen van hemelwater door af te koppelen en een verbetering van de afvoer van water en doorstroming door vergroting van duikers en gemalen.

In totaal wordt met de watersysteemanalyse ca. 40.000 m³ waterberging gerealiseerd door aanleg van natuurvriendelijke oevers, (nieuwe) watergangen bij herstructureringen (Poptahof, VDD-terrein, e.d.) en door plaatsing van stuwconstructies waardoor de acceptabele peilstijging groter wordt. De resterende wateropgave na uitvoering van de watersysteem-analyse bedraagt 47.760 m³. In tabel 1 is hiervan een overzicht gegeven. De polders zijn op nummer terug te vinden in figuur 1.

Tabel 1. overzicht waterberging watersysteemanalyse

Polder / deelgebied		totaal bergingstekort (m ³) ¹⁾	realisatie berging uitvoeringsprogramma (m ³)	resterende wateropgave (m ³)
1a	Hoge Abtswoudse Polder	33.300	13.500	19.800 ²⁾
1b	Lage Abtswoudse Polder	30.800 overschot	8.630	39.430 overschot
2	Voordijkhoornse Polder (Delft-West)	28.500	9.790	18.710
3	Polder Klein Vrijenban	7.900	1.230	6.670
4a	Bieslandse Bovenpolder (Delft-Oost)	9.300	1.350	7.950
4b	Delftse Hout	15.700 overschot	-	-
5a	Zuidpolder van Delfgauw (TU-Noord)	33.660	800	32.860
5b	TU-wijk en TNO-Delftech	2.730 overschot	15.700	18.430 overschot
totaal			19.080	47.760

¹⁾ In het geval er meer berging in een polder aanwezig is dan nodig voor een maatgevende bui, is dit aangeduid met overschot

²⁾ wordt niet meegerekend als resterende wateropgave vanwege het overschot in de lage polder

Parallel aan de watersysteemanalyse is - als proef - een aanvang gemaakt met de waterstructuurvisie voor de Hoge- en Lage Abtswoudse Polder. De maatregelen voor waterberging die in deze twee met elkaar verbonden polders nodig zijn, zijn reeds in de watersysteemanalyse verwerkt. Door de maatregelen is het mogelijk gebleken het overschot in de lage polder in te zetten voor de hoge. Ditzelfde is mogelijk in de Zuidpolder van Delfgauw en is verder uitgewerkt in de waterstructuurvisie.

Basisstudie voor het waterplan

Voorafgaand aan het Waterplan Delft 'Een Blauw Netwerk' is een basisstudie uitgevoerd naar de mogelijkheden voor integraal en duurzaam waterbeheer in Delft. Na analyse van het watersysteem van Delft zijn een vijftal principes benoemd die de kern weergeven van de strategie voor integraal en duurzaam waterbeheer:

1. *Schoon houden en vasthouden van water;*
2. *Water van schoon naar belast laten stromen;*
3. *Gebruik maken van de lokale hydrologie (berging, schone bronnen);*
4. *Water invoeren als ordenend principe bij ruimtelijke plannen en bij wijkbeheer;*
5. *Leren van innovatieve voorbeeldprojecten.*

De vijf algemene principes zijn vertaald naar drie oplossingsrichtingen die 'gidsprincipes voor Delft' zijn genoemd en richting geven aan het maken van integrale en duurzame plannen met water in de Delftse situatie:

- a. **Het verdragingsmodel.** In dit model wordt het principe 'schoonhouden en vasthouden' toegepast met behulp van technische en ruimtelijke maatregelen. Het afstromend regenwater wordt vertraagd en afgekoppeld van het vuilwaterriool. Het model past bij de Delftse binnenstad en de daaraan grenzende dichtbebouwde wijken met

nauwelijks oppervlaktewater en met gemengde rioolstelsels. De maatregelen worden voornamelijk toegepast op en om gebouwen.

- b. **Het circulatiemodel.** Naast de maatregelen op gebouwniveau wordt hier een circulatie van het oppervlaktewater ingevoerd met het doel om de zuivering van afstromend regenwater in het gebied te regelen en zoveel water vast te houden dat de inlaat van boezemwater overbodig wordt. Seizoensbuffering kan eventueel plaatsvinden in plassen aan de rand van de stad die deel uitmaken van het circulatiesysteem. Dit is het gidsprincipe voor nieuwere wijken zoals Voorhof, Buitenhof, Tanthof en de TU-wijk met veel openbare ruimte en met een eigen oppervlaktewatersysteem.
- c. **Het schakelmodel.** Dit model is bedoeld voor de landelijke gebieden rondom de stad. Het circulatieniveau op wijkniveau is hier een van de schakels. Andere schakels zijn natuur-, recreatie- en landbouwgebieden. Bij de parallel en serieschakelingen wordt het stromingsprincipe 'van schoon naar belast' gehanteerd. Het benutten van de lokale hydrologie speelt bij het maken van plannen volgens dit gidsprincipe een grote rol.

In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de te hanteren gidsprincipes voor geheel Delft volgens de basisstudie.

De waterstructuurvisie

De waterstructuurvisie laat zien hoe het watersysteem van Delft over 25 jaar gaat functioneren. In de waterstructuurvisie wordt uitgegaan van de werknorm voor waterberging van 325 m³/ha¹. De realisatie van deze wateropgave wordt zoveel mogelijk opgehangen aan de ontwikkelingen en herstructureringen die de komende decennia in Delft plaatsvinden. Ook wordt in de waterstructuurvisie een betere waterkwaliteit nagestreefd conform de ambities van het waterplan en anticiperend op de Kaderrichtlijn Water en de nieuwe zwemwaterrichtlijn.

Met de waterstructuurvisie wordt een duidelijke visie voor de realisatie van de wateropgave neergelegd voor de gehele gemeente, vanuit de principes van duurzaam integraal waterbeheer. Daarmee wordt voorkomen dat bij kleine herstructureringen ad-hoc oplossingen worden bedacht die niet goed op elkaar aansluiten. De waterstructuurvisie is daarmee ook een belangrijk instrument voor de ruimtelijke ordening. Met het hoogheemraadschap van Delfland is afgesproken dat zij de waterstructuurvisie zal gebruiken als basis voor de advisering op ruimtelijke plannen (conform het wettelijk verplichte proces van de watertoets).

Voor de waterstructuurvisie is Delft in totaal in 7 te onderscheiden gebieden te verdelen. Boezemwater vormt daarbij steeds de scheiding tussen de diverse poldersystemen. Binnen de 7 te onderscheiden deelgebieden vindt in meer of mindere mate uitwisseling plaats tussen de verschillende polderwatersystemen. De binnenstad van Delft is in de huidige situatie boezemland en kent een eigen werkwijze ten aanzien van de aanpak van waterproblemen en –kansen (zie de nota Binnenstad).

¹ beleid van het hoogheemraadschap verwoord in de nota "ABC Delfland"



figuur 1: verdeling van de 7 gebieden in Delft

In overleg met Delfland zijn voorstellen gedaan voor de verbetering van de diverse watersystemen. In bijlage 2 is de gehele waterstructuurvisie opgenomen, in bijlage 3 van deze nota treft u een uitwerking per deelgebied aan. In de waterstructuurvisie zijn ook de geplande waterstructuren voor Technopolis en Lookwatering-West opgenomen. De waterstructuurvisie is een dynamisch document, na realisatie van delen van de gewenste waterstructuur wordt de kaart aangepast. Indicatief is bepaald hoeveel waterberging wordt gerealiseerd met de nieuwe verbindingen. In tabel 2 is hiervan een overzicht gegeven uitgaande van de situatie na realisatie van de watersysteemanalyse.

Tabel 2. overzicht waterberging waterstructuurvisie

Polder / deelgebied		wateropgave na watersysteemanalyse (m ³) ¹⁾	realisatie berging waterstructuurvisie (m ³) ²⁾	resterende opgave (m ³) ¹⁾
1a	Hoge Abtswoudse Polder	19.800 ²⁾	0	19.600 overschot
1b	Lage Abtswoudse Polder	39.430 overschot	0	
2	Voordijkhoornse Polder (Delft-West)	18.710	8.000 ³⁾	10.710
3	Polder Klein Vrijenban	6.670	5.000	1.670
4a	Bieslandse Bovenpolder (Delft-Oost)	7.950	5.000	2.950
4b	Delftse Hout	15.700 overschot	3.000	18.700 overschot
5a	Zuidpolder van Delfgauw (TU-Noord)	14.430	4.000	10.430
5b	TU-wijk en TNO-Delftech			
totaal		47.760		25.760

¹⁾ In het geval er meer berging in een polder aanwezig is dan nodig voor een maatgevende bui, is dit aangeduid met overschot

²⁾ globale inschatting te realiseren waterberging

³⁾ waterberging te realiseren in bestaand stedelijk gebied (exclusief Lookwatering-West)

In vier polders resteert - na realisatie van de waterstructuurvisie - nog een tekort. In de Voordijkhoornse Polder zal het tekort in het bestaand stedelijk gebied deels gecompenseerd worden door het overschot in de nieuw te realiseren wijk Lookwatering-West. In de overige drie polders is optimalisatie mogelijk tijdens de realisatie terwijl ook meer 'innovatieve' technieken toegepast kunnen worden als bijvoorbeeld waterberging op straat. De waterstructuurvisie is daarmee een krachtig instrument om op een duurzame wijze aan de wateropgave te voldoen.

Verankering waterstructuurvisie

De waterstructuurvisie zal worden verankerd in de ruimtelijke plannen (bestemmings- en ontwikkelingsplannen) van Delft. Voor de binnen de bestemmingsplantermijn te realiseren waterstructuren geldt dat deze gronden positief - als oppervlaktewater - in de diverse bestemmingsplannen bestemd worden. Voor de structuren die niet door het bestemmingsplan of ontwikkelingsplan worden gereguleerd is de waterstructuurvisie staand beleid.

Conclusie

Belangrijke doelstelling voor de waterstructuurvisie is de realisatie van integraal en duurzaam waterbeheer. Als leidraad zijn daarbij de gidsprincipes uit de basisstudie van het waterplan gehanteerd. In bijlage 4 is aangegeven waar welk gidsprincipe wordt gehanteerd in de waterstructuurvisie. Vergelijking van de figuren uit bijlage 1 en 4 geeft aan dat de ambitie uit de basisstudie met de waterstructuurvisie wordt gerealiseerd. Tabel 2 laat zien dat de wateropgave grotendeels wordt opgelost. Daarmee wordt duidelijk dat de waterstructuurvisie een krachtig instrument is voor realisatie van de Delftse wateropgaven en ambities.

De waterstructuurvisie is op 7 maart 2005 voor inspraak aangeboden aan het Duurzaamheidsplatform. Het Duurzaamheidsplatform staat positief tegenover de waterstructuurvisie en heeft dan ook - op wat kleine kanttekeningen na - ingestemd met de nota. Geadviseerd is om met name ook aandacht te besteden aan het peilbeheer bij realisatie van - delen van - de waterstructuurvisie. Hierover zullen afspraken gemaakt worden tussen gemeente en Delfland.

Financiële consequenties

Op basis van kengetallen is ingeschat wat de financiële consequenties zijn van de waterstructuurvisie. Daarbij zijn ter indicatie de kengetallen gebruikt van het ABC-programma van Delfland. Hierbij wordt voor de realisatie een gemiddeld bedrag gehanteerd van € 85,-/m³ waterberging. De ruimte voor water wordt zoveel mogelijk in openbaar gebied gezocht of binnen herstructureringen en inbreidingen. Met het hoogheemraadschap zijn afspraken gemaakt over de kostenverdeling. Delfland neemt de realisatiekosten voor haar rekening, terwijl de gemeente de (openbare) gronden om niet inbrengt. Het eigendom van de grond verandert niet. In het geval de grond in handen is van een projectontwikkelaar of woningbouwvereniging, wordt deze mede verantwoordelijk voor de realisatie van de wateropgave. Het voorstel is dat ook in die situaties Delfland de realisatiekosten voor haar rekening neemt en dat de grond om niet beschikbaar wordt gesteld.

Tabel 3. financieel overzicht waterstructuurvisie

	financieel overzicht Delfland	financieel overzicht Delft	Totaal
Waterstructuurvisie			
<i>realisatie eerste fase ABC</i>	340.000	340.000	680.000
<i>grond eerste fase ABC</i>		om niet	
<i>realisatie tweede fase ABC</i>	3.130.000		3.130.000
<i>grond tweede fase ABC</i>		om niet	
<u>totaal</u>	3.470.000	340.000	3.810.000

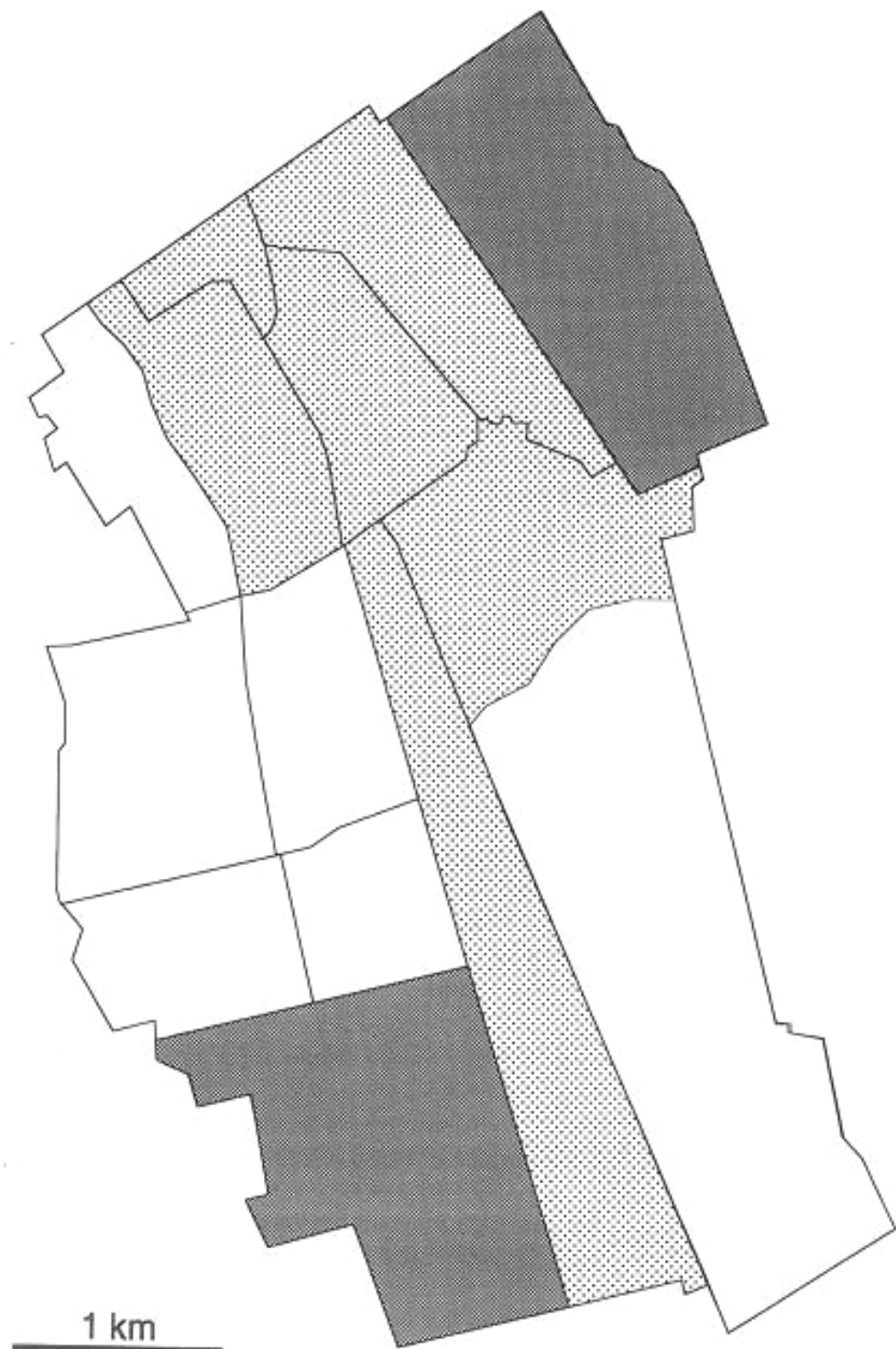
Dekking

Voor de verbetering van de waterhuishouding)², draagt de gemeente € 340.000,- bij aan de realisatie van de zogenoemde eerste fase ABC-maatregelen. Daarnaast wordt grond om niet door de gemeente ingebracht. Delfland betaald 50% van de realisatie van de eerste fase ABC-maatregelen en 100% van de tweede ABC-maatregelen. Naast de gemeente brengen ook projectontwikkelaars en woningbouwverenigingen bij herstructureringen grond (om niet) in.

Voorgesteld wordt om in de programmabegroting 2006 - 2009 een investering van € 340.000,- voor de waterstructuurvisie op te nemen.

² door Delfland aangeduid met 1^{ste} en 2^{de} fase ABC waarbij de 1ste fase staat voor de wateropgave die wordt aangeduid als historisch tekort (de berging die nu al aanwezig moet zijn) en de 2^{de} fase zich richt op de in de toekomst noodzakelijke waterberging volgens het beleid van de commissie waterbeheer 21^{ste} eeuw

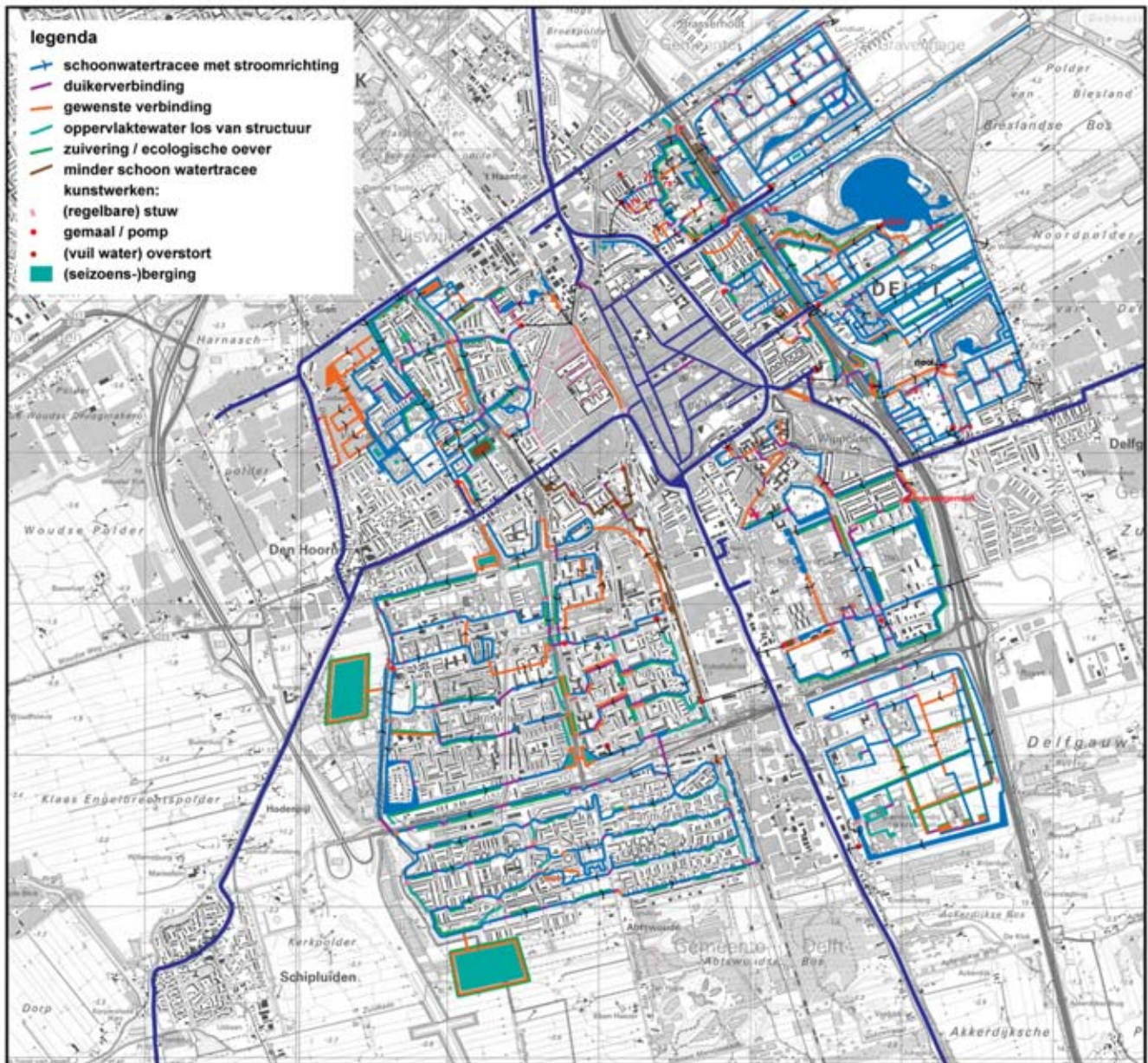
Bijlage 1: gidsprincipes Delft



LEGENDA

-  vertragsmodel
-  circulatiemodel
-  schakelmodel

Bijlage 2: Waterstructuurvisie Delft



Bijlage 3: uitwerking per deelgebied

1. Hoge en Lage Abtswoudsepolder

In dit gebied gaat het om de jongere wijken van Delft zoals de Poptahof (herstructurering), Buitenhof, Voorhof en Tanthof-West en -Oost. In totaal wonen in dit gebied ca. 43.000 mensen en het gebied bestrijkt ongeveer 25% van het Delftse grondoppervlak. In Tanthof-West is reeds een aanvang gemaakt met realisatie van een gebiedseigen watersysteem. Vanuit het waterplan is het de ambitie om dit verder uit te breiden naar de wijken Voorhof en Buitenhof. Ook voor de Poptahof zijn in het waterplan concrete verbeteringsvoorstellen gedaan. De Voorhof is grotendeels in de zestiger jaren gebouwd, Buitenhof in de zeventiger jaren en Tanthof in de tachtiger en negentiger jaren.

Verbeteringsmogelijkheden

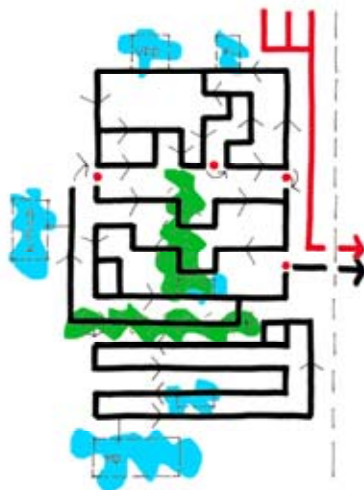
De waterstructuurvisie gaat uit van een circulatiesysteem voor de waterlopen in de Hoge en Lage Abtswoudse Polder. De twee polders zijn met elkaar verbonden en vormen samen één systeem.

In het Westerkwartier (hoge polder) is sprake van een gemengd riool. Overstorten op het oppervlaktewater komen regelmatig voor en zorgen voor verslechtering van de waterkwaliteit. Door het Westerkwartier een eigen watersysteem te geven dat direct via de spoorsloot en het poldergemaal afwatert op de boezem, wordt voorkomen dat dit vuilere water door de gehele hoge polder en vervolgens door de lage polder stroomt. Door deze scheiding zal de waterkwaliteit van het overige oppervlaktewater in de hoge polder sterk verbeteren.

Het overige water in de Hoge Abtswoudse Polder is relatief schoon en kan zonder problemen aan het water van de lage polder gekoppeld worden. Hierdoor ontstaat een zo lang mogelijke route van inlaat naar uitlaat. Dit komt de waterkwaliteit ten goede. Door realisatie van opvoergemalen is het mogelijk om water vanuit de lage polder naar de hoge polder te verpompen zodat ook deze polder in tijden van droogte voorzien kan worden van water van een goede kwaliteit. Extra waterbergend vermogen kan gevonden worden in de Kerkpolder, Abtswoude en in Midden Delfland. De zogenoemde wetlands in de middenberm van de Provincialeweg en de zone langs de Kruithuisweg zuiveren het oppervlaktewater.



figuur 1.1: kaart deelgebied



figuur 1.2: geschetste waterstructuur
deelgebied Hoge- en Lage Abtswoudse
Polder

Uitwerking



- 1 Aanleg van seizoensberging in het buitengebied van de Lage Abtswoudsepolder. De grootte van de aan te leggen berging is afhankelijk van de hoeveelheid water die elders binnen de Hoge en Lage Abtswoudsepolder gerealiseerd kan worden. De aanleg van een seizoensberging voorkomt dat in droge perioden relatief vuil boezemwater ingelaten moet worden.
- 2 Aanleg van een waterverbinding van de Derde Werelddreef naar het Sri Lankapad. Deze verbinding ondersteunt de wat noordelijker gelegen bestaande waterverbinding en maakt daarmee de doorstroming soepeler. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 3 Aanleg van een watergang om de boerderij aan het Abtswoudsepark. De aanleg van deze watergang zorgt er voor dat de doodlopende sloot gewijzigd wordt in een waterverbinding met doorstroming. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 4 Aanleg van een verbinding in het Abtswoudse park. Deze verbinding maakt doorstroming in de oostwest richting mogelijk. De aanleg van deze verbinding wordt meegenomen in het buitenruimte ontwerp voor het Abtswoudsepark.
- 5 Aanleg van de missende verbinding achter de Uiverstraat. Deze verbinding maakt doorstroming in de oostwest richting mogelijk. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 6 Aanleg missende verbinding bij de kindertuinen. Deze verbinding maakt doorstroming in de oostwest richting mogelijk. De aanleg van deze verbinding is meegenomen in het buitenruimte ontwerp.
- 7 Aanleg van de missende verbinding bij de Tanthofkade. Deze verbinding maakt doorstroming in de oostwest richting mogelijk. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 8 Aanleg van de missende verbinding tussen de spoorsloot en de watergang van het Krekelpad. Deze verbinding maakt doorstroming in de oostwest richting mogelijk en sluit daarmee de radiatorstructuur die het rondstromen van water in Tanthof mogelijk maakt. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 9 Uitbreiding van water in beide oksels van de Kruithuisweg – Provincialeweg. Via een duiker wordt het water van west naar oost onder de Provincialeweg doorgeleid. Om de kwaliteit van het water te verbeteren zijn voor en na de duiker twee waterstructuren gepland met ecologische oevers. Door de aanleg van flauwe oevers en laag gelegen delen kan in natte perioden extra water geborgen worden. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze locatie een geschetst wordt op plannen voor de inrichting van de Provincialeweg (gecombineerd met punt 11).

- 10 Aanleg van de missende verbinding tussen de Van der Slootsingel en het water langs de Tanthofkade. Doordat in het water van de Tanthofkade een knip aangelegd wordt ter hoogte van de Händellaan is een nieuwe verbinding noodzakelijk. Zo ontstaat een complete radiatorstructuur van watergangen en wordt de doorstroming verbeterd. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 11 Benutting van de middenberm van de Provincialeweg voor waterberging en doorstroming van west naar oost en oost naar west. Door in de middenberm greppels aan te leggen die de duikers onder de westelijke en oostelijke rijbanen met elkaar verbinden, wordt de duikerlengte geknipt. Het deel van de greppels dat tussen de duikeringen gelegen is heeft een dusdanige diepte dat hier altijd water staat. De overige delen zijn minder diep en ingericht als ecologische zone. In deze delen kan in natte perioden extra water geborgen worden. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze locatie een geschetst wordt op plannen voor de inrichting van de Provincialeweg (gecombineerd met punt 9).
- 12 Aanleg van open water ter vervanging van de bestaande duikerverbindingen. In de Voorhof zijn meerdere zeer lange duikers aanwezig. Door deze duiker verbindingen te vervangen door open water verbeterd de waterkwaliteit. De aanleg van deze verbindingen kan meegenomen wanneer voor deze locaties een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 13 Aanleg van een waterverbinding tussen de watergang van de Mahlerstraat en de watergang langs het Componistenpad. Deze watergang zorgt er voor dat het water langs het Strausspad niet meer doodloopt in de Mahlerstraat, maar er doorstroming gerealiseerd wordt naar het Componistenpad. Deze verbinding kan ook gerealiseerd worden door de onder 15 omschreven watergang. Afhankelijk van de toekomstige ontwikkelingen in deze buurt kan voor een van beide varianten gekozen worden. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze buurt herstructureringsplannen ontworpen worden.
- 14 Aanleg van seizoensberging in het buitengebied van Kerkpolder. De grootte van de aan te leggen berging is afhankelijk van de hoeveelheid water die elders binnen de Hoge en Lage Abtswoudsepolder gerealiseerd kan worden. De aanleg van een seizoensberging voorkomt dat in droge perioden relatief vuil boezemwater ingelaten moet worden. Mogelijk is een seizoensberging op deze locatie te combineren met de aanwezige sportvelden.
- 15 Aanleg van een waterverbinding tussen de watergang van het Strausspad en de watergang langs het Smetanapad. Deze watergang zorgt er voor dat het water langs het Strausspad niet meer doodloopt in de Mahlerstraat, maar er doorstroming gerealiseerd wordt naar het Smetanapad. Deze verbinding kan ook gerealiseerd worden door de onder 13 omschreven watergang. Afhankelijk van de toekomstige ontwikkelingen in deze buurt kan voor een van beide varianten gekozen worden. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze buurt buitenruimte- of herstructureringsplannen ontworpen worden.
- 16 Aanleg verbinding tussen de watergang aan de Aart van der Leeuwlaan en de watergang langs het Math. Wibautpad. Een deel van deze verbinding is reeds in de plannen voor de herstructurering van de Poptahof opgenomen.
- 17 Aanleg verbinding tussen de watergang aan het Math. Wibautpad en de centrale watergang van de Poptahof. Deze verbinding is reeds in de plannen voor de herstructurering van de Poptahof opgenomen.
- 18 Aanleg van een verbinding van de watergang aan de Minervaweg naar de vijver van de Krakeelhof. Deze verbinding is een onmisbare schakel. De exacte locatie en de mogelijkheden voor het uitvoeren van deze verbinding als open water worden meegenomen in de ontwerpsschetsen voor Voorhof noordoost.
- 19 Aanleg van de verbinding van de vijver van de Krakeelhof via de middenberm van de Provincialeweg naar de watergang van de Nina Krusemanstraat. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen wanneer voor deze locatie een geschetst wordt op plannen voor de inrichting van de Provincialeweg.
- 20 Aanleg van de waterverbinding langs de zuidoost zijde van het VDD-terrein. Bij het ontwerp van deze verbinding is meegenomen dat niet alleen een verbinding maar ook een seizoensberging gerealiseerd moet worden. De aanleg van deze verbinding en berging zijn meegenomen in de plannen voor de ontwikkeling van het VDD-terrein.

2. Voordijkhoornse Polder

De Voordijkhoornsepolder bestrijkt de wijken Hof van Delft en Voordijkshoorn. In deze polder vinden we ook de jongste 'groene' wijk van Delft: Ecodus, terwijl er ook plannen zijn voor woningbouw in het laatste gedeelte van deze polder, Lookwatering-West. Globaal zijn er 20.000 mensen in deze polder woonachtig. In het Hof van Delft stamt de woningvoorraad grotendeels van voor of net na de oorlog. In de Voordijkshoorn is ca. de helft na de oorlog gebouwd (tot 1960) en een tweede helft tussen 1980 en 2000. In de Voordijkhoornsepolder zijn ca. 600 woningen gepland en in Lookwatering ca. 690 woningen.

Verbeteringsmogelijkheden

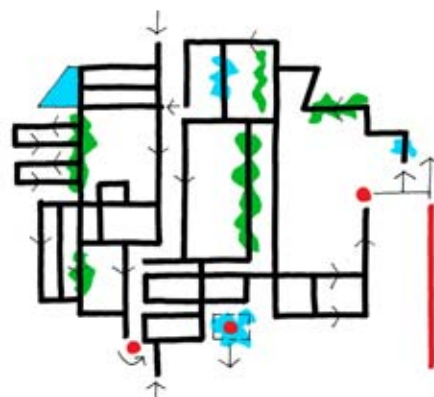
In deze polder is relatief weinig oppervlaktewater aanwezig. De realisatie van Lookwatering-West biedt kansen voor een duurzaam watersysteem dat uitgaat van circulatie. Omdat er in Lookwatering-West ingezet op een groene en waterrijke wijk wordt er relatief veel oppervlaktewater gerealiseerd. De waterstructuurvisie gaat uit van 1 circulatiesysteem voor de bestaande en nieuw te realiseren waterlopen. De wijk Ecodus heeft nu nog een eigen circulatiesysteem maar zal te zijner tijd opgenomen worden in de waterstructuurvisie.

Een groot deel van van de bestaande bebouwing is gemengd gerioleerd. Dat betekent dat het oppervlaktewater nu nog beïnvloed wordt door overstorten. Door grootschalig verhard oppervlak af te koppelen van de riolering zal de vuilemissie afnemen. De aanleg van natuurvriendelijke oevers daar waar het kan, zal zorgen voor een verdere verbetering van de waterkwaliteit.

Het oppervlaktewaterpeil in de nieuw te realiseren wijk Lookwatering-West is lager dan in de bestaande wijken. Door het bestaande opvoergemaal ter plaatse van het Polderpad om te bouwen, is circulatie mogelijk. Ook vanuit het gemaal Van Houtenstraat kan circulatie worden bewerkstelligd. Vanuit de watersysteemanalyse is gebleken dat dit gemaal inclusief afvoerende werken dient te worden vergroot. Dit maakt het mogelijk om ter hoogte van het Agnetapark een aftakking te maken naar een vierde te realiseren vijver. In de waterstructuurvisie is erin voorzien dat ook deze vijvers onderdeel uitmaken van het watersysteem.

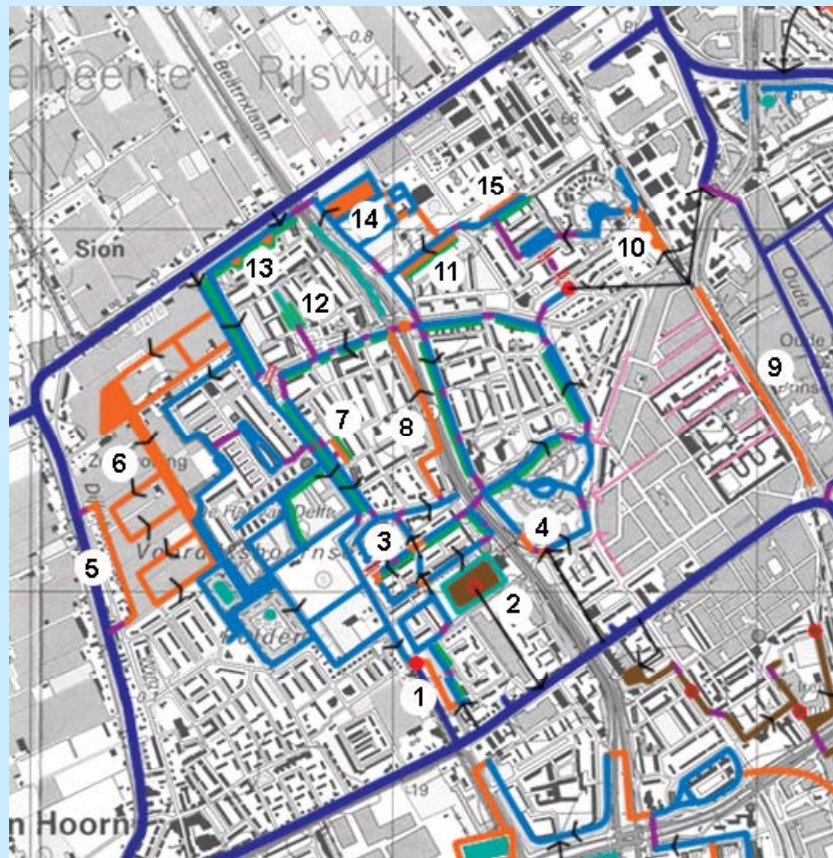


figuur 2.1: kaart deelgebied



figuur 2.2: geschetste waterstructuur
deelgebied Voordijkhoornse Polder

Uitwerking



- 1 Aanleg van een verbinding tussen de watergang in het Henry Dunantpark en de poldersloot langs het Polderpad. Deze verbinding sluit de watercirkel van de Voordijkhoornse polder en maakt daarmee het rondstromen mogelijk. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 2 Aanleg gestapelde waterberging schoon en vervuild water gecombineerd met sportvelden. Op deze locatie vindt een vuil water overstort plaats. Om te voorkomen dat dit vuile water in het watersysteem van de Voordijkhoornse polder komt is het aanbrengen van een waterberging gepland. Deze berging kan driedimensionaal gecombineerd worden met een waterberging voor schoonwater en de aanleg van (kunstgras) sportvelden. De aanleg van deze gestapelde berging met sportvelden moet allereerst met de eigenaar van de locatie besproken worden.
- 3 Aanleg van verbindingen in Ecodus en het aanbrengen van een knip in de watergang langs het Polderpad, waardoor de watergangen van Ecodus gevoed worden met water afkomstig van het westelijk deel van de Voordijkhoornse polder. Het water uit de Kuyperwijk, waar nu nog een gemengd stelsel aanwezig is, wordt daardoor niet meer vermengd met het schone water in Ecodus. De aanleg van deze verbindingen en knip kunnen meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 4 Aanleg waterverbinding tussen de watergang aan de M. ten Hovenstraat en de watergang ten oosten van de Provincialeweg. Deze verbinding maakt het rondstromen van water rondom het schoolgebouw mogelijk. Deze verbinding kan voor het grootste deel als open water gerealiseerd worden en wordt daar waar noodzakelijk als duikerverbinding gepland. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 5 Aanleg van een tussenboezemsloot om de bestaande bebouwing langs de Dijkhoornseweg. Door de ontwikkeling van de woningbouwlocatie ten oosten van de Dijkhoornseweg verandert het grondwaterpeil van deze locatie. Dat heeft consequenties voor de bestaande bebouwing langs de Dijkhoornseweg. Om deze consequenties te beperken is een sloot gepland tussen de bestaande bebouwing en de nieuwbouwlocatie. De aanleg van deze verbinding wordt meegenomen in de plannen voor de nieuwbouwlocatie Harnaschpolder.
- 6 Aanleg van diverse waterverbindingen in de woningbouwlocatie Harnaschpolder. Binnen de woningbouwlocatie Harnaschpolder, onderdeel van de Voordijkhoornse polder, zijn diverse nieuwe waterverbindingen geschetst. Deze verbindingen zijn in de plannen voor dit gebied opgenomen.
- 7 Aanleg waterberging langs de Teding van Berkhoutlaan. Deze berging is gepland als vijver waarop de daken van de aangrenzende blokken afwateren. De aanleg van deze berging kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.

- 8 Aanleg van een verbinding aan de westzijde van de Provincialeweg. Deze watergang verbindt de watergang van de Van der Dussenweg met het water van de Van Foreestweg en draagt daarmee zorg voor de doorstroming van het water in de Kuiperwijk. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 9 Aanleg van een waterloop op de spoortunnel. Deze waterloop hoort bij het boezemsysteem en is met een ondergrondse verbinding aangesloten op het boezemwater bij het Kalverbos. Deze waterloop biedt mogelijkheden voor het opvangen van regenwater van het verharde oppervlak van de aangrenzende delen van de wijk Hof van Delft. Deze waterloop is in de plannen voor de spoorzone opgenomen.
- 10 Aanleg van een vijver bij het Van Markenplein. Om de waterkwaliteit van het oppervlaktewater in het Agnetapark te verbeteren is het mogelijk maken van doorstroming noodzakelijk. Door de aanleg van een vijver bij het Van Markenplein en de aanleg van een ondergrondse verbinding wordt een verbinding gemaakt met de watergang aan de Donker Curtiusstraat. Door de vijver van ecologische oevers te voorzien wordt de waterkwaliteit verbeterd. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 11 Verbreding en aanleg van een ecologische oever bij de Meeslaan. Deze uitbreiding vergroot de hoeveelheid oppervlaktewater. De uitbreiding vindt op enkele plekken plaats zodat ruimte beschikbaar blijft als speelveld. Door naast verbreding ook flauwe oevers of laag gelegen delen aan te leggen, kan in natte perioden extra water geborgen worden. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 12 Aanleg waterberging langs de Van der Lelystraat. Deze berging is gepland als vijver waarop de daken van de aangrenzende blokken afwateren. De aanleg van deze berging kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 13 Verbreding en aanleg van een ecologische oever bij het Kerstanjepad. Deze plaatselijke uitbreiding vergroot de hoeveelheid oppervlaktewater. De uitbreiding vindt op enkele plekken plaats zodat ruimte beschikbaar blijft als speelveld. Door naast verbreding ook flauwe oevers of laag gelegen delen aan te leggen, kan in natte perioden extra water geborgen worden. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 14 Aanleg van enkele verbindingen en waterberging op het terrein van DSM-gist. Deze verbindingen dragen zorg voor een goede doorstroming van de waterlopen en vergroten het wateroppervlak. De aanleg van deze verbindingen en waterberging kan meegenomen worden wanneer met DSM-gist gesproken wordt over de inrichting van hun terrein.
- 15 Verbreding en aanleg van een ecologische oever bij het Robert Koumansplein. Deze uitbreiding vergroot de hoeveelheid oppervlaktewater. De uitbreiding vindt op enkele plekken plaats zodat ruimte beschikbaar blijft als speelveld. Door naast verbreding ook flauwe oevers of laag gelegen delen aan te leggen, kan in natte perioden extra water geborgen worden. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.

3. Polder Klein Vrijenban

Dit gebied omvat het bedrijventerrein Haagweg, de Indische Buurt (noord en zuid), Sint Joris (thans GGZ Delfland) en - aan de oostzijde van de A13 - De Bras en het Hertenkamp.

Globaal zijn er 3300 mensen in dit gebied woonachtig. Het grootste deel van de woningvoorraad is in de periode van 1906 tot 1960 tot stand gekomen.

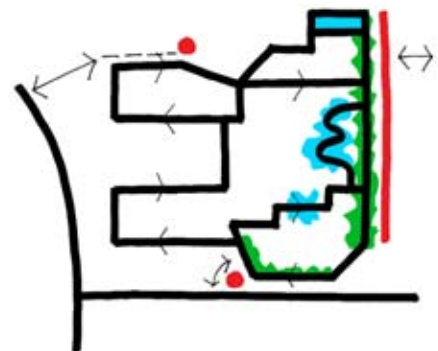
De aanwezige waterlopen zijn met name rondom het Joristerrein gelegen. De Indische Buurt kent weinig oppervlaktewater.

Verbeteringsmogelijkheden

Het waterpeil varieert binnen een klein gebied zeer sterk: van 1,40 m – mv, naar 2,10, 3,80 tot 5 m – mv. Daarnaast is een groot deel van het in het gebied aanwezige water gelegen op het st. Joris terrein. Als probleem is gesignaleerd dat in de huidige situatie bij hevige regenval water stroomt van zuid naar noord over de afrit van de A13 bij Delft noord. De oplossing ligt in het vertragen van de afstroom van regenwater. Daartoe is uitgegaan van een mix van vertragen en circuleren. Rond het st. Joristerrein kan het water circuleren. Het gebied CeramBoeroe en de Fruittuinen prikken hier als losse systemen op in. In deze gebieden wordt wel maximaal afgekoppeld. Extra berging is mogelijk in het noorden van het gebied (seizoensberging) en door het verbreden en de natuurvriendelijke inrichting van de twee sloten parallel aan de A13. Het st. Joristerrein biedt ruimtelijk mogelijkheden voor oppervlaktewater. Dit is echter vooral procesmatig een lastige opgave i.v.m. eigendom. Aan de andere kant is de ervaring van de gemeente dat de GGZ Delfland als eigenaar van het st. Joristerrein open staat voor ideeën en graag het 'groene' karakter wil behouden.



figuur 3.1: kaart deelgebied



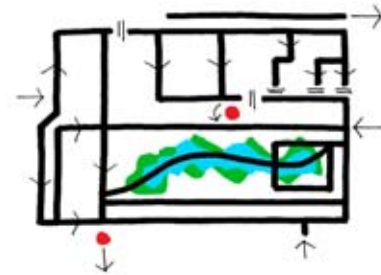
figuur 3.2: geschetste waterstructuur
deelgebied Polder Klein Vrijenban

Hertenkamp

Op het Hertenkamp ligt de druk voor het afvoeren van het overtollig water uit de naastgelegen polder: de Polder van Nootdorp. De huidige watergang, de Middeljeu tussen het sportpark en het hertenkamp heeft onvoldoende capaciteit om het water naar het gemaal te brengen aan de Tweemolentjesvaart. Op verzoek van Delfland is om die reden een tweede tracé gerealiseerd door het hertenkamp.



figuur 3.3: kaart deelgebied



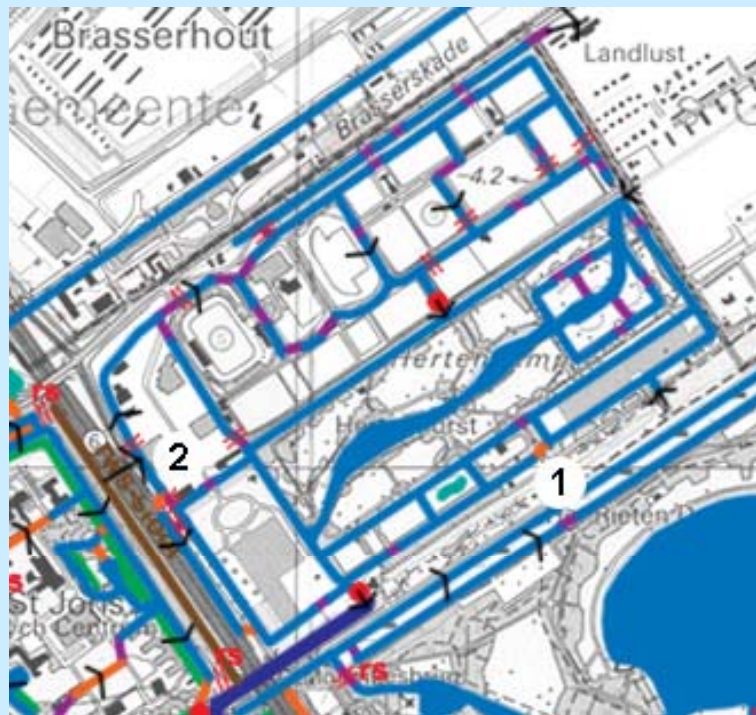
figuur 3.4: geschetste waterstructuur
deelgebied Hertenkamp

Uitwerking



- 1 Aanleg van waterverbindingen van de bestaande watergang ten noorden van de Rubberplantage via de Fruittuinen met de watergang langs de Sint Jorisweg. De watergang ten noorden van de Rubberplantage is momenteel doodlopend en doet dienst als inlaat voor boezemwater. Beide aspecten komen de waterkwaliteit niet ten goede. Door de aanleg van de nieuwe waterverbindingen wordt doorstroming en daarmee een betere waterkwaliteit bereikt. De aanleg van deze verbindingen kan meegenomen wanneer voor de Fruittuinen plannen ontwikkeld worden.
- 2 Aanleg van een waterverbinding van de watergang aan de Madoerastraat met de watergang van de Sint Jorisweg. De watergang van de Madoerastraat is momenteel doodlopend en doet dienst als uitlaat voor het overstortgemaal. Beide aspecten komen de waterkwaliteit niet ten goede. Door de aanleg van de nieuwe waterverbindingen wordt doorstroming en daarmee een betere waterkwaliteit bereikt. De aanleg van deze verbindingen kan meegenomen wanneer voor deze locatie buitenruimte- of herstructureringsplannen ontwikkeld worden.
- 3 Aanleg van enkele oostwest verbindingen op het terrein van GGZ Delfland, het realiseren van een waterverbinding tussen de bermsloot van de A13 met de watergang parallel aan de boezemsloot aan Aan 't Verlaat en tussen deze watergang en de watergang aan de Sint Jorisweg en het aanleggen van ecologische oevers. Deze nieuwe watergangen vergroten de beperkte hoeveelheid oppervlaktewater in deze buurt. Deze verbindingen zorgen voor een goede doorstroming in het gebied. De uitbreiding vindt op enkele plekken plaats zodat ruimte beschikbaar blijft als speelveld. Door ook flauwe oevers of laag gelegen delen aan te leggen, kan in natte perioden extra water geborgen worden. De aanleg van deze verbindingen wordt meegenomen in de plannen voor de ontwikkeling van het terrein van GGZ Delfland.

Hertenkamp



- 1 Aanleg van een open water verbinding in de watergang langs de Middelweg. Deze verbinding verbeterd de doorstroming. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 2 Aanleg van een open water verbinding in de watergang ten oosten van de A13 en het aanbrengen van een knip in de verbinding met de watergang langs het Kleveringpad. De aanleg van deze verbinding en het aanbrengen van de knip kunnen meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.

4. Bieslandse Bovenpolder

De Bieslandse Bovenpolder bestrijkt een deel van de wijk Vrijenban met de buurten: Koepoort, Bomenwijk, Heilige Land en Biesland en het bedrijventerrein Delftse Poort. Ook de Delftse Hout en omgeving maakt onderdeel uit van deze polder.

Globaal wonen 6200 mensen in dit gebied. De woningen zijn grotendeels vooroorlogs. Uitzondering is bijvoorbeeld de Bomenwijk.

Verbeteringsmogelijkheden

De verbeteringsmogelijkheden voor waterberging zitten vooral in het stedelijk gebied. De grote plas is een gebiedseigen watersysteem met een zeker bergingsoverschot. Vanwege de recreatieve functie van de plas is het niet wenselijk om deze plas uit zijn isolement te halen. De waterspeeltuin is een andere recreatieve functie aan de oostzijde van de Rijksweg. Met het oog op de waterkwaliteit - mede met het oog op de nieuwe Europese zwemwaterrichtlijn - ligt hier een verbeteringsvoorstel voor afscheiding van het gebied waarop de kinderboerderij loost.

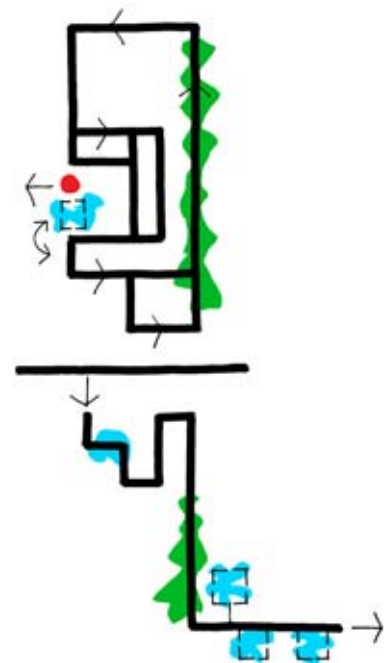
In het stedelijk gebied worden mogelijkheden voor circulatie gezien.

Cruciaal daarvoor is een verbinding tussen de twee watergangen ten westen en oosten van de Bomenwijk. Door deze verbinding kan de inlaat vanuit de Tweemolentjesvaart zoveel als mogelijk achterwege blijven.

De sifon vanuit het Heilige Land onder de Bieslandse Molensloot blijft een kritisch punt. Indien grootschalige herstructurering in dit gebied voorzien is, kan nader gestudeerd worden op een oplossing. De aanleg van natuurvriendelijke oevers in de watergang langs de Rijksweg zorgt voor een kwaliteitsverbetering van het oppervlaktewater.



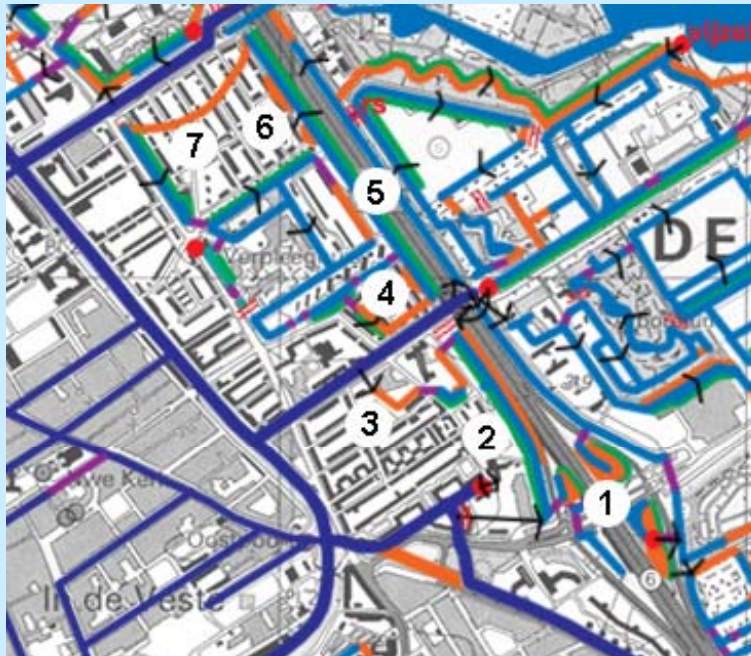
figuur 4.1: kaart deelgebied



figuur 4.2: geschetste waterstructuur
deelgebied Bieslandse Bovenpolder

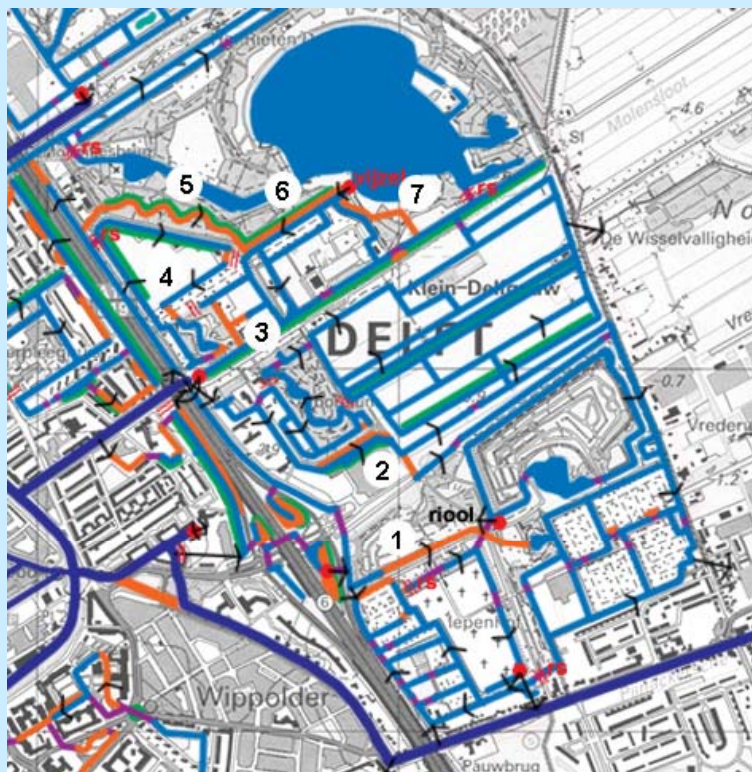
Uitwerking

Bieslandse bovenpolder ten westen van de A13



- 1 Uitbreiding van de bestaande waterpartijen rondom afrit 9. Deze uitbreiding vergroot de hoeveelheid oppervlaktewater. De huidige aanwezige hoeveelheid oppervlaktewater is in het zuidelijke deel van de wijk Vrijenban zeer gering. Deze uitbreiding wordt gerealiseerd tijdens de werkzaamheden voor Ikea en de daarbij geplande aanpassingen aan de verkeersinfrastructuur.
- 2 Verbreding van de bestaande watergang direct ten westen van de A13 en ten oosten van de Hendrick de Keyserweg. Door naast verbreding ook flauwe oevers aan te leggen, kan in natte perioden extra water geborgen worden. Deze verbreding kan plaatsvinden wanneer deze zone opnieuw ingericht wordt.
- 3 Aanleg van nieuw open water dat de verbinding vormt tussen de Bieslandsekade en de waterloop aan de Hendrick de Keyserweg. Wanneer deze verbinding gerealiseerd wordt kan het sifon tussen de watergang van de Hendrick de Keyserweg en de Van Assendelftstraat onder de Bieslandsekade door opgeheven worden. Deze verbinding kan meegenomen worden in toekomstige ontwerpen voor het gebied ingeklemd tussen de Bieslandsekade, de Van Lodensteynstraat, de Geertruyt van Oostenstraat en de Vondelstraat.
- 4 Aanleg van een waterverbinding tussen de watergang van de Oudraadtweg en de Van Assendelftstraat. Deze verbinding heft het nu aanwezige doodlopende deel van de watergang aan de Assendelftstraat op. Deze verbinding kan in een eerste fase gerealiseerd worden als vijver waarop de daken van de aangrenzende blokken afwateren. In een volgende fase kan de verbinding compleet gemaakt worden. Beide stappen kunnen meegenomen worden voor deze locatie buitenruimte ontwerpen of herstructureringsplannen gemaakt worden. Tevens wordt de sifonverbinding tussen deze watergang en de watergang van de Hendrick de Keyserweg onder de Bieslandsekade door opgeheven.
- 5 Aanleg van een watergang tussen de Oude IJsbahn en het Wilgenpad. Deze watergang kan deels als open water en deels als duikerverbinding aangelegd worden, zodat voldoende ruimte over blijft voor een speelveld. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 6 Uitbreiding van de bestaande waterpartij tussen de A13 en de Wilgenlaan. Deze uitbreiding vergroot de hoeveelheid oppervlaktewater. De uitbreiding vindt op enkele plekken plaats zodat ruimte beschikbaar blijft als speelveld. Door naast verbreding ook flauwe oevers of laag gelegen delen aan te leggen, kan in natte perioden extra water geborgen worden. De aanleg van deze verbinding wordt meegenomen bij de herstructureringsplannen voor de Bomenwijk.
- 7 Aanleg van een verbinding tussen de meest noordelijke punt van de watergang langs de Elzenlaan en de meest noordelijke punt van de watergang langs de Wilgenlaan. Deze verbinding zorgt er voor dat het water rond kan stromen. Twee doodlopende watergangen worden hierdoor getransformeerd tot doorlopend water. De aanleg van deze verbinding wordt meegenomen bij de herstructureringsplannen voor de Bomenwijk.

Bieslandse bovenpolder ten oosten van de A13



- 1 Aanleg van een waterverbinding tussen de watergang van de Hoflaan en de watergangen van het volkstuinencomplex aan het Laantje van Levenslust. Deze watergang zorgt voor een verbeterde doorstroming vanuit het stedelijk gebied van de Bieslandse bovenpolder. Deze watergang wordt tijdens de werkzaamheden voor de uitbreiding van de Ikea aangelegd.
- 2 Verbreding van de watergang ten noorden van Ikea en aanleg van een watergang ten oosten van Ikea. Beide watergangen worden tijdens de werkzaamheden voor de uitbreiding van de Ikea aangelegd.
- 3 Aanleg van een waterverbinding tussen de watergang van de Korftlaan en de watergang ten noorden van de kinderboerderij, inclusief de aanleg van een oostwest watergang die de doodlopende watergang verbindt met de nieuw aan te leggen watergang. De aanleg van deze watergangen (en ook de onder 4 en 5 genoemde verbindingen) is noodzakelijk om te voorkomen dat het water dat door de waterspeeltijd loopt in de toekomst langs de kinderboerderij blijft stromen. Het is gewenst om de onder 3, 4, 5, 6 en 7 genoemde aanpassingen in één ontwerp voor de inrichting van de buitenruimte van dit gebied mee te nemen.
- 4 Aanleg van een noordzuid verbinding en verbreken van een oostwest verbinding ten behoeve van de waterkwaliteit in de waterspeeltuin. Het is gewenst om de onder 3, 4, 5, 6 en 7 genoemde aanpassingen in één ontwerp voor de inrichting van de buitenruimte van dit gebied mee te nemen.
- 5 Aanleg van een parallel waterverbinding langs het Bieslandsepad. Door het isoleren van het water van de waterspeeltuin ten behoeve van het verhogen van de waterkwaliteit wordt de verbinding tussen de watergang langs de oostzijde van de A13 met het water van de Delftse Hout verbroken. Deze nieuwe watergang herstelt deze verbinding. Door deze watergang van zeer flauwe oevers te voorzien kan in natte perioden extra water geborgen worden. Het is gewenst om de onder 3, 4, 5, 6 en 7 genoemde aanpassingen in één ontwerp voor de inrichting van de buitenruimte van dit gebied mee te nemen.
- 6 Verbreding van de watergang die met een omweg de grote plas verbindt met de watergang van de Korftlaan. Deze verbinding is nu smal. In natte perioden geeft dat wateroverlast in de aangrenzende volkstuinen. Door deze watergang te verbreden en door naast verbreding ook flauwe oevers of laag gelegen delen aan te leggen, kan in natte perioden extra water geborgen worden. Het is gewenst om de onder 3, 4, 5, 6 en 7 genoemde aanpassingen in één ontwerp voor de inrichting van de buitenruimte van dit gebied mee te nemen.
- 7 Verbreding van de watergang die de grote plas direct verbindt met de watergang van de Korftlaan. Deze verbinding is nu smal. In natte perioden geeft dat wateroverlast. Door deze watergang te verbreden en flauwe oevers aan te leggen en door een nieuwe verbinding aan te leggen ten oosten van de huidige verbinding, kan in natte perioden extra water geborgen worden. Het is gewenst om de onder 3, 4, 5, 6 en 7 genoemde aanpassingen in één ontwerp voor de inrichting van de buitenruimte van dit gebied mee te nemen.

5. Zuidpolder van Delfgauw

In dit gebied gaat het om de Zeeheldenbuurt, Julianalaan, Wippolder (noord en zuid), bedrijventerrein Rotterdamseweg-Noord, TU-wijk, Professorenbuurt, Delftech-Noord en de Pauwmolen.

Globaal wonen 9500 mensen in dit gebied. Grotendeels zijn de woningen gebouwd in de periode 1906 - 1930 en 1945 - 1959.

Verbeteringsmogelijkheden

Er worden 4 peilsystemen onderscheiden: Jaffa, Wippolder/TU-noord, TNO en TU-midden. Waterberging is vooral lastig te realiseren in TU-noord: er is weinig water aanwezig en er ligt een aantal lange duikers.

De ontwikkelingen aldaar gepland bieden kansen voor het mogelijk maken van oppervlaktewater. Mogelijkheden zijn er bij Gele Scheikunde en ten noordoosten van Jaffa (Zuidplantsoen). TNO biedt mogelijkheden voor extra berging tegen de A13 aan en ook TU-midden kan relatief makkelijk aan de norm ($325 \text{ m}^3/\text{ha}$) voldoen. Mogelijk dat in deze delen extra waterberging kan worden gerealiseerd ter compensatie van het noordelijk deel. De relatie met Emerald wordt via de toekomstige Iv-/OV-tunnel onder de A13 verbeterd. Hier liggen kansen om ook een betere waterkoppeling te maken.



figuur 5.1: kaart deelgebied



figuur 5.2: geschetste waterstructuur
deelgebied Zuidpolder van Delfgauw

Uitwerking



- 1 Aanleg van een waterloop achter de Balthasar van der Polweg als verbinding met de waterloop langs de Rotterdamseweg. Deze verbinding maakt het rondstromen van water in de Zuidpolder mogelijk. De bestaande watergang aan de Balthasar van der Polweg wordt opgedeeld in een deel voor schoon water en een deel waarin een vuilwateroverstort kan plaatsvinden. De aanleg van deze verbinding moet meegenomen worden in (het overleg over) de plannen voor de ontwikkeling van het TU-middengebied.
- 2 Aanleg van een verbinding tussen de vijver van werktuigbouwkunde en de waterloop aan de Bathasar van der Polweg. Deze waterloop vormt een belangrijke verbinding in de waterstructuur van de Zuidpolder. De aanleg van deze verbinding moet meegenomen worden in (het overleg over) de plannen voor de ontwikkeling van het TU-middengebied.
- 3 Uitbreiding van de bestaande vijvers ten noorden van de Berlageweg en het verbinden van deze vijvers met de Oudelaanmolensloot. Door deze vijvers uit te breiden wordt de hoeveelheid oppervlaktewater vergroot. De aanleg van deze verbinding moet meegenomen worden in (het overleg over) de plannen voor de ontwikkeling van het TU-middengebied.
- 4 Aanleg van de verbinding van de sloot direct ten noorden van de Christiaan Huygensweg met de vijver van werktuigbouwkunde. Deze waterloop vormt een belangrijke verbinding in de waterstructuur van de Zuidpolder. De aanleg van deze verbinding moet meegenomen worden in (het overleg over) de plannen voor de ontwikkeling van het TU-middengebied.
- 5 Doortrekken en verbreden van een waterloop langs de Schoemakerstraat waarbij tevens een ecologische oever aangelegd wordt. Door naast verbreding ook flauwe oevers aan te leggen, kan in natte perioden extra water geborgen worden. Deze waterloop vormt een belangrijke verbinding in de waterstructuur van de Zuidpolder. De aanleg van deze verbinding moet meegenomen worden in (het overleg over) de plannen voor de ontwikkeling van het TU-middengebied.
- 6 Aanleg van open water of een duikerverbinding tussen de waterloop van de Prof. Telderlaan en de Koningin Emmalaan. Deze waterloop vormt een belangrijke verbinding in de waterstructuur van de Zuidpolder. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 7 Aanleg van open water of een duikerverbinding tussen de waterloop van de Koningin Emmalaan en de Amalia van Solmslaan. Deze waterloop vormt een belangrijke verbinding in de waterstructuur van de Zuidpolder. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.
- 8 Aanleg van een verbinding tussen de Michiel de Ruyterweg en de Rotterdamseweg, aansluitend op de watergang van de Prins Bernardlaan. Deze waterloop vormt een belangrijke verbinding in de waterstructuur van de Zuidpolder. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden in de plannen voor TU-noord en in het bijzonder in de plannen voor de herontwikkeling van Gele Scheikunde.
- 9 Aanleg van een verbinding tussen het Poortlandplein en de Michiel de Ruyterweg. Deze waterloop vormt een belangrijke verbinding in de waterstructuur van de Zuidpolder. De aanleg van deze verbinding kan meegenomen worden in de plannen voor TU-noord en in het bijzonder in de plannen voor de herinrichting van het De Vries van Heystplantsoen.
- 10 Aanleg van meerdere verbindingen in het noordelijkste deel van TU-noord. Het betreft een verbinding die de waterloop om de rooms katholieke begraafplaats compleet maakt, een verbinding tussen de rooms katholieke begraafplaats en de watergang achter mijnbouwkunde, een verbreding van de waterloop achter mijnbouwkunde en een verbinding in de botanische tuin. Deze waterlopen dragen zorg voor de doorstroming van de waterstructuur van de Zuidpolder. De aanleg van deze verbindingen kan meegenomen worden in de plannen voor TU-noord.
- 11 Aanleg van of transformatie tot boezemwater tussen de Anna van Saksenweg en het Oostplein. Deze verbinding voorkomt stilstaand water. De aanleg en inrichting van deze waterloop kan meegenomen worden wanneer voor deze locatie een buitenruimte ontwerp geschetst wordt.

6. Technopolis - Zuidpolder van Delfgauw

De gemeente Delft is bezig met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Technopolis voor hoogwaardige technologische bedrijven. Dit gebied wordt omsloten door de Kruithuisweg, Rijksweg A13, Karitaatmolensloot en de Rotterdamse Weg.

Technopolis zal ruimte bieden aan hoogwaardige bedrijven, laboratoria en testfaciliteiten. De opgave is om ruimte te bieden aan in totaal 600.000 m² bedrijfsvloeroppervlak.

Verbeteringsmogelijkheden

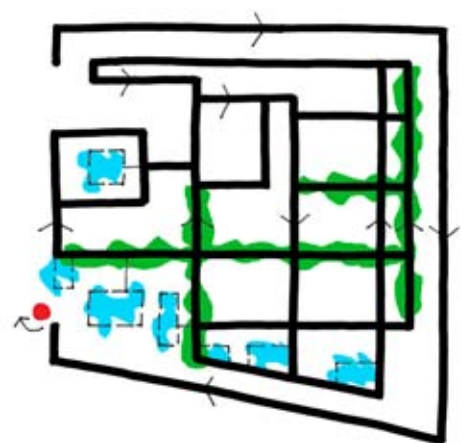
De ambitie van de gemeente Delft met betrekking tot de waterkwaliteit op de Technopolis Business Campus is hoog; het accent voor het gebied ligt op de natuurfunctie. De afvoer van regenwater van verhard oppervlak vindt plaats via infiltratie (en vertraagde afstroming met het grondwater) en het risico op verontreiniging is geminimaliseerd (geen overstortlocaties). Verder worden de watergangen ingericht met natuurvriendelijke oevers.

Om dit doel te bereiken wordt uitgegaan van een oppervlaktewaterregime met een flexibel peilbeheer en wordt het plangebied losgekoppeld van de rest van de polder. Door het loskoppelen is een fluctuatie van het waterpeil in de polder mogelijk waardoor water wordt vastgehouden in het gebied voor droge periodes.

De waterstructuurvisie voorziet erin dat er op termijn een koppeling wordt gemaakt met het TU-midden gebied terwijl het ook mogelijk is een koppeling te maken met Emerald (ligt binnen dezelfde polder).



figuur 6.1: kaart deelgebied



figuur 6.2: geschetste waterstructuur
deelgebied Technopolis

1 Op het grondgebied van Technopolis, onderdeel van de Zuidpolder van Delfgauw, zijn diverse nieuwe waterverbindingen geschetst. Deze verbindingen zijn in de plannen voor dit gebied opgenomen.

Bijlage 4: gidsprincipes Waterstructuurvisie Delft

