



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Waterstudie
Watertoets locatie "Tuinveld"
te 's-Gravenzande**

Aqua - Terra Nova BV
Molenlaan 59a
2675 CB Honselersdijk
telefoon 0174 - 625246
fax 0174 - 629744
www.aquaterranova.nl

**Opdrachtgever:
ONW cv te Naaldwijk**



Datum : 28 februari 2006
Rapportnummer : 06/AQT144/MZ
Status : Definitieve rapportage

© 2005 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Colofon

Titel : Waterstudie locatie "Tuinveld" te 's-Gravenzande

Opdrachtgever : ONW cv te Naaldwijk

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben (Aqua-Terra Nova BV)

Contactpersoon : ing. M. van Zeijl (Aqua-Terra Nova BV)

Auteur : ing. M. van Zeijl en ing. M.C.A. Vollebregt (Aqua-Terra Nova BV)

Projectnummer : 25123

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	4
1.1 Doel watertoets	4
1.2 Plangebied Tuinveld	4
1.3 Uitgangspunten	5
1.4 Leeswijzer	5
2 VEILIGHEID EN WATERKERINGEN.....	6
2.1 Kenmerken huidige situatie	6
2.2 Criteria en uitwerking op het plangebied	6
3 WATERKWANTITEIT	7
3.1 Kenmerken huidige situatie plangebied	7
3.2 Criteria en Richtijnen	8
3.3 Uitwerking op het plangebied	8
3.4 Kunstwerken	9
4 WATERSYSTEEMKWALITEIT & ECOLOGIE.....	10
4.1 Kenmerken huidige situatie	10
4.2 Criteria en uitwerking op het plangebied	11
5 ONDERHOUD EN BAGGER.....	14
5.1 Kenmerken huidige situatie	14
5.2 Criteria en uitwerking op het plangebied	14
6 AFVALWATER EN RIOLERING	15
6.1 Kenmerken huidige situatie	15
6.2 Criteria en uitwerking op het plangebied	15
7 RESUMÉ.....	16
7.1 Plangebied	16
7.2 Veiligheid en waterkeringen	16
7.3 Waterkwantiteit	16
7.4 Watersysteemkwaliteit & ecologie	16
7.5 Onderhoud en bagger	16
7.6 Afvalwater en riolering	17
BIJLAGE 1: FASEN WATERTOETS	18
BIJLAGE 2: PLANGEBIED HUIDIGE SITUATIE	19
BIJLAGE 3: PLANGEBIED NIEUWE SITUATIE	20
BIJLAGE 4: RIOLERINGSYSTEEM HUIDIGE SITUATIE	21
BIJLAGE 5: WATERBEHEERSKAART DELFLAND	23
BIJLAGE 6: WATERBERGINGSNORMEN	24
BIJLAGE 7: LITERATUUR	25

1 INLEIDING.

1.1 Doel watertoets

Om te voorkomen dat nieuwe ruimtelijke plannen een negatief effect hebben op het watersysteem, moet bij bestemmingswijzigingen een watertoets plaatsvinden. De watertoets is een proces, waarbij vanaf het begin van de planvorming de verschillende wateraspecten worden beoordeeld op de gevolgen voor het watersysteem. In **Bijlage 1** wordt dit proces schematisch toegelicht.

Het doel van de watertoets is een beter en evenwichtige afstemming tussen waterbeheer (kwantiteit en kwaliteit) en ruimtelijke plannen. Wanneer knelpunten worden gesignaleerd, moeten er alternatieve en/of compenserende maatregelen worden genomen in de planontwikkeling en uitvoering.

De ONW cv is voornemens een aantal gebieden in 's-Gravenzande, Naaldwijk en Monster te herstructureren en in te richten voor woondoeleinden. Dit zijn de gebieden Duingeest, Tuinveld, Poelpolder en Gantel de Baak (zie **bijlage 1**). Onderzocht wordt of de drie laatst genoemde gebieden ecologisch kunnen worden verbonden middels een "Groene Schakel".

In het kader van het opstellen van een bestemmingsplan, dient er een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld. Onderhavige waterstudie voor de locatie "Tuinveld" vormt in het kader van de watertoets de basis voor het opstellen van de waterparagraaf als onderdeel van het bestemmingsplan.

1.2 Plangebied Tuinveld

De locatie heeft een oppervlakte van ca.15 ha. en betreft een gebied dat is gelegen in kassengebied van het Westland aan de oostzijde van 's-Gravenzande. De boezemwatergang de 's-Gravenzandse Vaart loopt midden door het gebied. Het gebied wordt begrensd door de Koningin Julianaweg, de Boerenlaan en de Hoflaan (zie **bijlage 1**). Deels staan er kassen en deels is de locatie bebouwd met woonhuizen. Een klein deel is weiland of braakliggend.



Foto1: terrein van het plangebied met 's-Gravenzandse Vaart

1.3 Uitgangspunten

Uitgangspunt voor deze studie zijn de criteria en richtlijnen voor nieuwe plannen die door het Hoogheemraadschap van Delfland zijn vastgelegd in de Handreiking watertoets 2004. Daarnaast heeft overleg plaatsgevonden met het Hoogheemraadschap van Delfland.

1.4 Leeswijzer

In deze studie wordt aangegeven hoe de watercriteria, waaraan voldaan moet worden, zijn uitgewerkt in de planontwikkeling.

In de hoofdstukken 2 t/m 6 wordt per waterthema het volgende beschreven:

- de huidige kenmerken in het projectgebied en directe omgeving.
- de relevante watercriteria
- de uitwerking van de watercriteria op het plangebied.

De waterthema's en watercriteria zijn overgenomen uit de bovengenoemde Handreiking van het Hoogheemraadschap van Delfland en het overleg met het Hoogheemraadschap. In het laatste hoofdstuk wordt de waterstudie samengevat.

2 VEILIGHEID EN WATERKERINGEN

2.1 Kenmerken huidige situatie

In of in de nabije omgeving van het plangebied bevinden zich geen primaire waterkeringen (duinen), secundaire waterkeringen (dijken) of boezemkaden of polderkade. In **Bijlage 5** is de waterbeheerskaart van Delfland weergegeven. In **Bijlage 2** zijn de watergangen in de oude situatie van het plangebied weergegeven.

2.2 Criteria en uitwerking op het plangebied

Criteria en richtlijnen ten aanzien van waterkeringen zijn voor het plangebied niet van toepassing

3 WATERKWANTITEIT

3.1 Kenmerken huidige situatie plangebied

Het plangebied bevindt zich in Delflands boezem gebied en wordt in tweeën gedeeld door de boezemwatergang de 's-Gravenzandse Vaart. Aan de 's-Gravenzandse Vaart grenzen enkele kavel sloten, welke eveneens op boezempeil liggen. Het waterpeil in het boezemgebied is 0,40 – NAP.

Extra waterberging boezemland

Op 23 augustus 2005 heeft het College van Dijkgraaf en Hoogheemraden ingestemd met de resultaten van de "Toetsing Wateroverlast". Het doel van de toetsing is na te gaan in hoeverre de watersystemen op orde zijn en om inzichtelijk maken wat de wateropgave is om de watersystemen op orde te brengen en aan de NBW-normen (nationaal bestuursakkoord Water) te voldoen.

Uit de toetsing wateroverlast blijkt onder andere dat het boezemland in het Westland aan de landelijke normen voor wateroverlast voldoet zodra alle maatregelen van ABC-Boezem zijn uitgevoerd. Hierbij geldt voor planontwikkeling in het boezemland van het Westland een maximaal toelaatbare peilstijging van 35 cm. Dit betekent dat 9% van het plangebied ruimtelijk moet worden gereserveerd voor waterberging (of meervoudig ruimte gebruik wordt toegepast).

Wateraanvoer en afwatering

Binnen het boezemgebied zijn er echter wel een aantal algemene knelpunten aanwezig te weten:

- het boezemwater heeft onvoldoende waterbergend vermogen om bij hevige regenval het overtollige water te bergen;
- het boezemwatersysteem heeft onvoldoende doorstroomcapaciteit.

Vanuit het verleden zijn er geen gegevens bekend over wateroverlast of een tekort aan waterbergend vermogen bij hevige of langdurige regenval in de oude situatie van het plangebied. Voor het projectgebied "Tuinveld", zijn geen specifieke ABC-maatregelen gepland.

Grondwater

De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket wordt sterk beïnvloed door de grondwateronttrekking van Gist Brocades in Delft. Ter plaatse wordt op basis van de Grondwaterkaart van Nederland een stijghoogte van circa NAP 0,0 m tot NAP + 0,5 m gevonden. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is oostelijk in de richting van Gist Brocades in Delft.

Ten aanzien van het optreden van kwel zijn ter plaatse van het plangebied geen onderzoeken uitgevoerd. Uit het Peilbesluit boezemland blijkt dat in de regio 's-Gravenzande/Monster een lichte kweldruk aanwezig is (van 0,04 tot 0,16 mm/etmaal). Het gaat hierbij om zoute kwel. Door de grondwateronttrekking van Gist Brocades in Delft neemt de kweldruk af. In het gebied zijn verder vanuit het verleden geen gegevens bekend over grondwateroverlast.

Bodemdaling

Ten aanzien van bodemdaling is geen onderzoek uitgevoerd voor het plangebied. Uit onderzoek naar zakking van gebouwen in het boezemgebied van Delfland is gebleken dat de gebouwen aan geringe zakking onderhevig zijn. Uit de mate van de gebouwszakking kunnen echter geen conclusies worden getrokken over de opgetreden maaiveldsdaling.

3.2 Criteria en Richtlijnen

Gelet op de kenmerken van het watersysteem en de ligging van het projectplan zijn de volgende watercriteria en richtlijnen relevant:

Criteria

- Voor nieuwe bouwlocaties is onderzoek verricht naar het inundatierisico en de kans op wateroverlast.
- Het veiligheidsniveau van het gebied is afgestemd op de nieuwe functies
- ABC-maatregelen zijn mogelijk (gemaakt). In het project ABC-Delfland zijn de volgende maatregelen voorgesteld om het overtollige boezemwater sneller te kunnen afvoeren.: verbreden van de boezemwateren en vergroten van de gemalen.
- De effecten van het plan op de beschikbare waterberging zijn beschreven.
- Het plan voldoet aan de normen voor waterberging (zie *bijlage 5*)
- Er is overeenstemming over aanpassing van (hoofd)waterstructuur
- De drooglegging volstaat voor nieuwe ontwikkelingen

Richtlijnen

- De 15% laagste delen van een peilgebied zijn vrijgehouden van bebouwing
- Nieuwe functies zijn zoveel mogelijk afgestemd op de waterkansenkaart
- Nieuwe kunstwerken belemmeren de water aan- en afvoer en het peilbeheer niet
- Ontwikkelingen noodzaken niet tot uitbreiding van bemalingcapaciteit
- Peilhoogte van gebouwen en constructies zijn zodanig dat bij maximale waterstanden geen schade optreedt.

3.3 Uitwerking op het plangebied

Waterbalans

De huidige hoeveelheid oppervlaktewater welke aanwezig is binnen het plangebied dient nog nader te worden bepaald. Het plangebied is niet aangewezen als locatie voor extra waterberging of andere maatregelen in het kader van ABC-Delfland. In het plangebied dient wel te worden voldaan aan de bergingsnorm voor stedelijk gebied van 325 m³/ha, zie Bijlage 5.

Eisen waterberging voor Plangebied

- Oppervlak plangebied:	153.684 m ²
- Benodigde waterberging	4.992 m ³
- Maximale Peilstijging	35 cm
- Benodigde wateroppervlak	14.263 m ²

Diverse watergangen in het plangebied worden voorzien van plasdras bermen op de waterlijn (Zie *Bijlage 3* lichtgroene stroken). Bij peilstijgingen overstromen deze plasdrasbermen en kunnen hierdoor als waterberging worden meegerekend.

Waterbalans toekomstig plangebied

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| - Oppervlaktewater in toekomstig plan | 10.661 m ² |
| - Plas-dras bermen in toekomstig plan | 5.968 m ² |
| - Waterberging bij 35 cm peilstijging | 5.820 m ³ |

Grondwateroverlast

Voor het plangebied blijft het huidige boezempeil in het gebied gehandhaafd. Het maaiveld van het plangebied wordt opgehoogd met ca. 0,1 m. Er is geen grondwateroverlast te verwachten aangezien hier in het verleden geen sprake van geweest is. Er is geen onderzoek uitgevoerd naar de bodemdaling in het gebied. Naar verwachting is de bodemdaling in het gebied regulier.

Peilhoogte van gebouwen en constructies worden zodanig uitgevoerd dat bij maximale waterstanden geen schade optreedt als gevolg van grondwateroverlast.

Doorstroming

De verwachting is dat de verbreding van de overige watergangen de doorstroming enigszins zal verbeteren. In de keurvergunningprocedure zal dit worden meegenomen.

3.4 Kunstwerken

Binnen het plangebied zullen in de overige boezemwatergangen enkele duikers worden aangelegd richting het boezemkanaal. Daarnaast zullen enkele fietsbruggen worden aangelegd en een nader te ontwerpen verkeersbrug over de 's-Gravenzandse Vaart.

De kunstwerken zullen worden aangelegd conform Delflands algemene keur. De aan te leggen kunstwerken en dwarsprofielen van de watergangen zijn nog niet in detail uitgewerkt op het moment van opstellen van onderhavige rapportage.

4 WATERSYSTEEMKWALITEIT & ECOLOGIE

4.1 Kenmerken huidige situatie

Het plangebied bevindt zich in het zogenaamde boezemland. In het plangebied bevindt zich de boezemwatergang de 's-Gravenzandse vaart en drie boezemwatergangen.

De boezemwaterkwaliteit in het plangebied wordt voor een belangrijk deel bepaald door gebiedsvreemd water. Het water in de Westlandse boezem wordt verversd door inlaat van water uit het Brielse Meer.

Uit de watermonitoringsrapportage "Delfland op z'n breedst, meerjarig watersysteem onderzoek 1994-2002" (juli 2004) zijn de volgende waterkwaliteitsgegevens bekend:

- Fysisch/chemisch kwaliteit

Op het dichtstbijzijnde basismeetpunt in de Groote Gantel is in 2002 een stikstofgehalte van 2 tot 5 keer de MTR norm (norm = 2,2 mg/l) gemeten. Er is een fosfaatgehalte van 9 x MTR norm (norm = 0,15 mg/l) vastgesteld. Uit de metingen blijkt dat in het overgrote deel van Delflands boezemgebied niet wordt voldaan aan de normen. De gemiddelde fysisch/chemisch waterkwaliteit in het boezemgebied in de afgelopen jaren wel verbeterd.

- Ecologische kwaliteit

Bij de beoordeling moeten de wateren als norm ten minste voldoen aan de "middelste niveaus". In een meetpunt in de 's-Gravenzandse Vaart is in 1999 de volgende ecologische beoordeling (STOWA) vastgesteld:

- beheer (totaal): laagste niveau (slecht);
- saprobie (zuurstof): middelste niveau (voldoende);
- trofie (voedselrijkdom): laagste niveau (slecht);
- toxiciteit: middelste niveau (voldoende);
- Brak-karakter: bijna hoogste niveau (goed);
- Variant-eigen karakter: laagste niveau (slecht);
- Zuur-karakter: middelste niveau (voldoende).

Grondwaterkwaliteit

Binnen het plangebied is geen verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten tijde van het opstellen van onderhavig rapport. De grondwaterkwaliteit is hierdoor niet bekend.

Ecologie

De huidige situatie van het plangebied wordt gekenmerkt door een lage ecologische waarde als gevolg van de huidige inrichting (glastuinbouw gebied).

4.2 Criteria en uitwerking op het plangebied

Oppervlaktewaterkwaliteit

De waterkwaliteit zal voor een belangrijk deel worden bepaald door de kwaliteit van het boezemwater in het beheersgebied van Delfland. De kwaliteitsverbetering is dan ook voor een belangrijk deel afhankelijk van de vermindering van verontreiniging van gebieden elders, zoals glastuinbouw, overstorten van riolering, diffuse bronnen en stedelijk gebied.

Daarnaast heeft het afstromend hemelwater vanuit het plangebied (een beperkte) invloed op de waterkwaliteit. Het afstromend hemelwater van de daken en erfverharding wordt afgevoerd richting de boezemwatergangen.

Hierbij moet worden voldaan aan de eisen uit de Leidraad aan- en afkoppelen verhard oppervlak (2003) en de Beslisboom Aan- en afkoppelen verharde oppervlakten (2003), zie Hoofdstuk 6. De materialen voor gebouwen, verhardingen en oevers zullen geen uitlogende stoffen bevatten.

De veranderde functie van het plangebied van glastuinbouw naar woningbouw zal de kwaliteit van het oppervlaktewater naar verwachting verbeteren.

Voor de toekomstige waterkwaliteit is ook de kwaliteit van de waterbodem van belang. Zie hoofdstuk 5.



foto: kavelsloten tussen kassen in plangebied

Grondwaterkwaliteit

De verwachting is dat het project geen negatieve gevolgen heeft op de grondwaterkwaliteit.

Ecologie

Het project is niet gelegen in een Ecologische verbindingszone. In de Flora en Faunatoets (Aqua-Terra Nova, juni 2005) zijn aanbevelingen gedaan voor mogelijkheden voor natuurontwikkeling. De aanleg van natuurvriendelijk oevers zal de ecologische kwaliteit van het plangebied verbeteren, daarnaast zal er veel aandacht zijn voor groen in het plangebied.

Inrichting plas-dras bermen in watergangen

Het voorgenen plan om extra water te graven heeft een positieve invloed op de diversiteit en kwantiteit van enkele diersoorten. In de Greenport visie voor de ontwikkeling van het gebied is reeds voorgenomen om de 's-Gravenzandse Vaart op diverse plaatsen een natuurvriendelijke inrichting te geven. Op die manier kan de Plas van Alle Winden, ecologisch worden verbonden met de waterberging Prinsenbos. In samenhang met de wateren van de Nieuwe- en Poelvaart via de "Groene Schakel" kan de versnippering van groen tegen worden gegaan.

De inrichting van de 's-Gravenzandse Vaart heeft veel invloed op het voor komen van waterafhankelijke dieren. Zo is een natuurvriendelijke oever te prefereren boven een beschoeiing of damwand.

Aanleg van nieuwe watergangen met flauw aflopende taluds kan voor nieuwe verblijf-, nest-, of foerageerplaatsen voor amfibieën, vissen, insecten, vogels en zoogdieren zorgen. Bovendien zal dit gelegenheid voor diverse waterminnende plantensoorten bieden zich te ontwikkelen.

Wanneer wordt besloten een watergang natuurvriendelijk in te richten zijn hieronder een aantal aanbevelingen weergegeven:

Voor een optimale ecologische inrichting dient de watergang te worden ingericht met:

- een breedte van ongeveer 10 meter;
- een diepte van meer dan 1 meter;
- een aansluiting op bestaand water;
- stilstaand of langzaam stromend water;
- water met een lage voedingstoffen gehalte;
- minstens een oever met een flauwe hellingshoek (1:6), aan de zijde waar de wind gemiddeld het meest vandaan komt (vanwege aanspoelend afval);
- een vrije wal van nog eens ongeveer 5 meter.

De inrichting wordt deels door de natuur zelf gerealiseerd doch kan worden geholpen, waardoor het resultaat eerder bevredigend is:

- Inzaaien van een ruigtevegetatie zaadmengsel;
- Plaatsen van rietwortelstokken;
- Plaatsen van moerasspirea-stekken;

- Plaatsen van lisdodde, gele lis en andere oeverplanten;
- Plaatsen van waterlelie en gele plomp en andere waterplanten.

Naar verwachting zal de oever en het water na twee tot vier jaar volledig zijn begroeid.

Ter bevordering van de groei en ontwikkeling van de vegetatie dient de watergang tenminste de eerste twee jaar niet geschoond te worden. Hierna dient nooit in zijn geheel te worden geschoond omdat de planten en dieren altijd een plaats over moeten houden. Om de hoeveelheid voedingsstoffen in het water niet te hoog te laten worden dient het verwijderde materiaal te worden afgevoerd. Afval dient eveneens zo snel mogelijk verwijderd te worden.

5 ONDERHOUD EN BAGGER

5.1 Kenmerken huidige situatie

De onderhoudswerkzaamheden aan het boezemkanaal 's-Gravenzandse Vaart worden door het Hoogheemraadschap van Delfland uitgevoerd. Het onderhoud van de overige watergangen was in het verleden in onderhoud bij de aangelanden.

5.2 Criteria en uitwerking op het plangebied

Het beheer en onderhoud van het boezemkanaal zal ook in de toekomst worden uitgevoerd door het Hoogheemraadschap van Delfland. In overleg met de Gemeente Westland dient te worden besloten wie verantwoordelijk is voor het onderhoud van de overige watergangen.

6 AFVALWATER EN RIOLERING

6.1 Kenmerken huidige situatie

In het plangebied en de omgeving zijn de woningen en glastuinbouwbedrijven voor afvoer van het huishoudelijk afvalwater aangesloten op zowel vrijverval riolering als drukriolering (zie *Bijlage 4*). Het afvalwater wordt gezuiverd bij de a.w.z.i Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland.

6.2 Criteria en uitwerking op het plangebied

De riolering voor het plangebied wordt nader uitgewerkt in een rioleringsplan. Als basis voor dit rioleringsplan dient het gemeentelijk rioleringsplan van de gemeente Westland. Het plan zal voldoen aan de Leidraad Riolering West Nederland en de Leidraad aan- en afkoppelen verhard oppervlak en de Beslisboom Aan- en afkoppelen verharde oppervlakten (2003).

Dit betekent voor het plangebied dat er een zogenaamd gescheiden rioleringsstelsel wordt aangelegd. Het afstromend regenwater afkomstig van (schone) daken en verhardingen wordt rechtstreeks op het oppervlaktewater geloosd. Van belang hierbij is dat er geen uitlopende materialen (zink of bitumineuze materialen) worden gebruikt.

Het afstromend regenwater van verhardingen (wegen en parkeerterreinen) wordt via infiltratie of bezinking in een filter of afscheider op oppervlaktewater geloosd.

De afvoer van het huishoudelijk afvalwater en ander vuil water zal worden aangesloten op de bestaande gemeentelijk riolering. Het afvalwater zal worden afgevoerd naar a.w.z.i Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland. De zuiveringscapaciteit bij de ontvangende a.w.z.i. is recent uitgebreid en is voldoende.

7 RESUMÉ

7.1 Plangebied

De locatie heeft een oppervlakte van ca. 15 ha. en betreft een gebied dat is gelegen in kassengebied van het Westland aan de oostzijde van 's-Gravenzande. De boezemwater watergang de 's-Gravenzandse Vaart loopt midden door het gebied. Het gebied wordt begrensd door de Koningin Julianaweg, de Boerenlaan en de Hoflaan (zie *bijlage 2*). Deels staan er kassen en deels is de locatie bebouwd met woonhuizen. Een klein deel is weiland of braakliggend.

7.2 Veiligheid en waterkeringen

In of in de nabije omgeving van het plangebied bevinden zich geen primaire waterkeringen (duinen), secundaire waterkeringen (dijken) of boezemkaden of polderkade. Criteria en richtlijnen ten aanzien van waterkeringen zijn voor het plangebied niet van toepassing

7.3 Waterkwantiteit

Om aan de gestelde waterbergings-eisen van het Hoogheemraadschap te voldoen dient er binnen het plangebied 325/m³ waterberging per ha aanwezig te zijn, is de benodigde waterberging 4.992 m³. Het plangebied bevindt zich in boezemland. Door diverse maatregelen in het kader van het ABC-boezem is de waterhuishouding van het boezemgebied verbeterd. Er dienen nog een aantal maatregelen te worden getroffen om te voldoen aan de NBW normen. Inmiddels kan er rekening gehouden worden met een maximaal toelaatbare peilstijging van 35 cm binnen het boezemgebied.

In totaal wordt er binnen het plangebied 10.661 m² oppervlaktewater gecreëerd en 5.968 m² plasberm. In totaal is er uitgaande van een peilstijging van 35 cm waarbij er ca. 5.820 m³ waterberging aanwezig is binnen het plangebied. Hiermee wordt voldaan aan de bergingseis van Delfland.

7.4 Watersysteemkwaliteit & ecologie

De oppervlaktewaterkwaliteit van het plangebied wordt voornamelijk bepaald door de kwaliteit in de rest van het boezemgebied. Het afstromend hemelwater van het plangebied wordt zoveel mogelijk geloosd op de boezemwatergangen. In het plangebied zullen geen uitlogende bouwmaterialen worden gebruikt. De veranderde functie van het plangebied van glastuinbouw naar woningbouw zal de kwaliteit van het oppervlaktewater naar verwachting verbeteren.

7.5 Onderhoud en bagger

De onderhoudswerkzaamheden aan de 's-Gravenzandse Vaart worden door het Hoogheemraadschap van Delfland uitgevoerd. In overleg met de gemeente Westland dient te worden bepaald wie verantwoordelijk is voor het onderhoud van de overige boezemwatergangen.

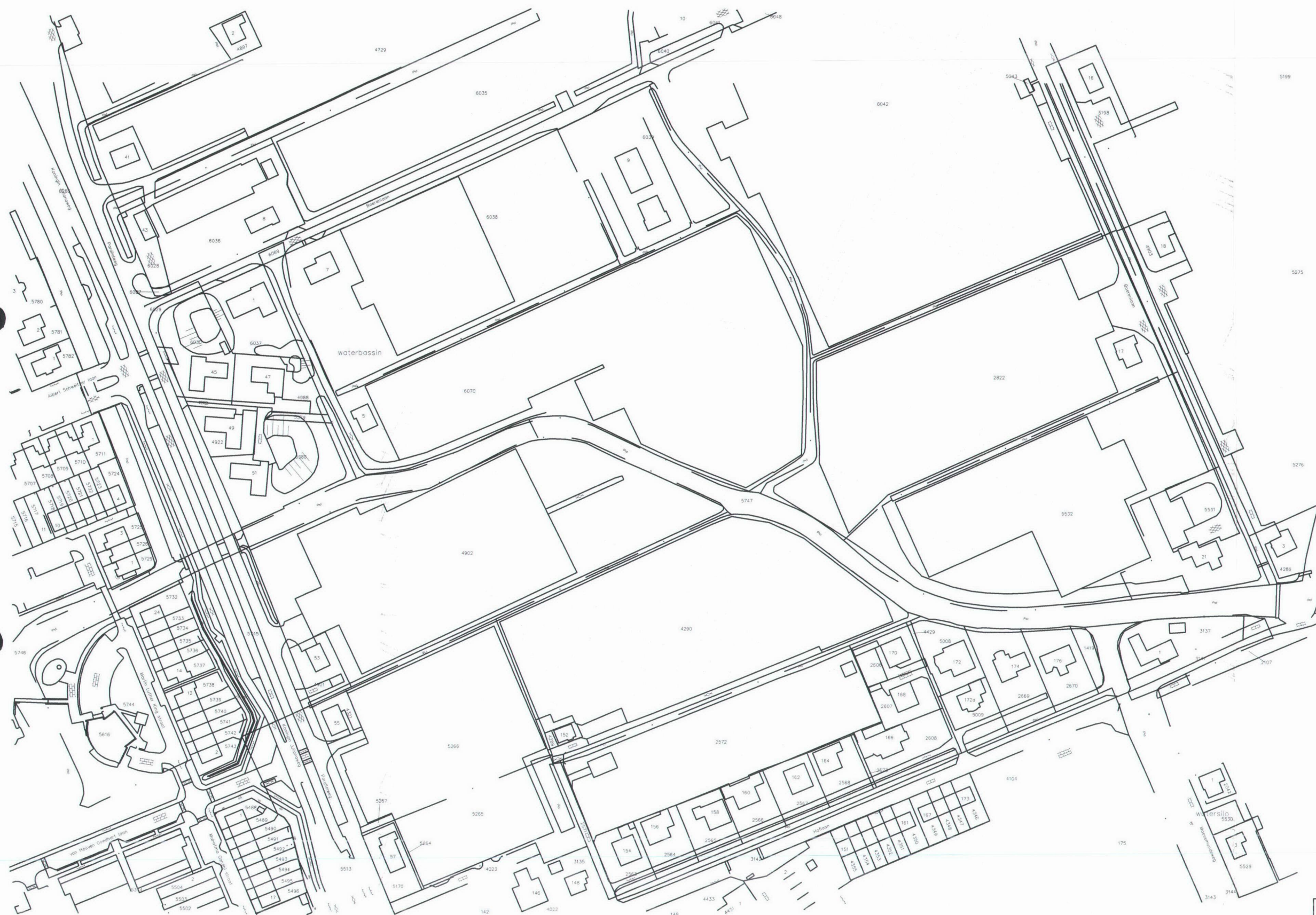
BIJLAGE 1: FASEN WATERTOETS

In de startovereenkomst van het Waterbeleid van de 21^e eeuw hebben de verschillende overheden afgesproken dat vanaf 14 februari 2001 de watertoets zal worden toegepast in alle ruimtelijke plannen. Op 1 november 2003 is de waterparagraaf wettelijk verplicht gesteld bij ruimtelijke procedures. In de volgende tabel zijn de fasen van de watertoets opgenomen, die door het Hoogheemraadschap van Delfland zijn vastgelegd in de Handreiking watertoets 2004.

Watertoets in ruimtelijke plannen

Fasen watertoets	Processtappen watertoets	Acties watertoets	Producten watertoets
1 Initiatieffase	Informeren en proces afspraken	- De initiatiefnemer van een ruimtelijk plan informeert Delfland over het voornemen - De initiatiefnemer en Delfland maken procesafspraken over: • overlegmomenten • informatie-uitwisseling • betrokken contactpersonen • moment formele (bestuurlijke) wateradvies	Eventuele afspraken notitie
2 Ontwikkel- en adviesfase	Eisen, wensen en aandachtspunten	- Delfland levert aan de initiatiefnemer de nodige basisinformatie en informeert over eisen, wensen en aandachtspunten vanuit waterbeheer: • relevante informatie watersysteem/waterbeheer • specifiek beleid en specifieke watervisies • specifieke waterhuishoudkundige maatregelen • specifieke knelpunten of kansen • specifieke eisen, randvoorwaarden en wensen	Programma van eisen
	Reageren en meedenken over ruimtelijke oplossingen	- De initiatiefnemer integreert het programma van eisen na afweging van belangen in een concept voorontwerpplan en beargumenteert de keuze in een concept waterparagraaf - Delfland en de initiatiefnemer overleggen op basis van het conceptvoorontwerp - Delfland reageert op het plan: • is het programma van eisen juist ingepast? • wat zijn de aanvullende eisen en wensen? • meedenken over ruimtelijke oplossingen In deze processtap kan blijken dat aanvullend hydrologisch onderzoek noodzakelijk is. - Op basis van het overleg past de initiatiefnemer zonodig het plan inclusief concept waterparagraaf aan	Voorontwerp inclusief concept waterparagraaf
	Formeel wateradvies	- De initiatiefnemer stuurt het voorontwerp aan Delfland (overleg ex. artikel 10 Bro) - Delfland reageert schriftelijk op het plan	Formeel wateradvies
3 Afwegings- en besluitvormings fase		- De initiatiefnemer weegt het formele wateradvies af tegen de overige belangen en past het plan voor zonodig aan. Doel van de watertoets is dat initiatiefnemer en Delfland op dit moment overeenstemming hebben bereikt over de inpassing van water in het plan. - Als dit onverhoopt niet het geval is kan Delfland besluiten de daarvoor openstaande (juridische) procedures te gebruiken (zoals indienen zienswijze en bedenkingen, bezwaar- en beroepsprocedure)	Definitieve waterparagraaf

BIJLAGE 2: PLANGEBIED HUIDIGE SITUATIE



Milieu consultancy
tel. 0174-625246
www.aquaterranova.nl

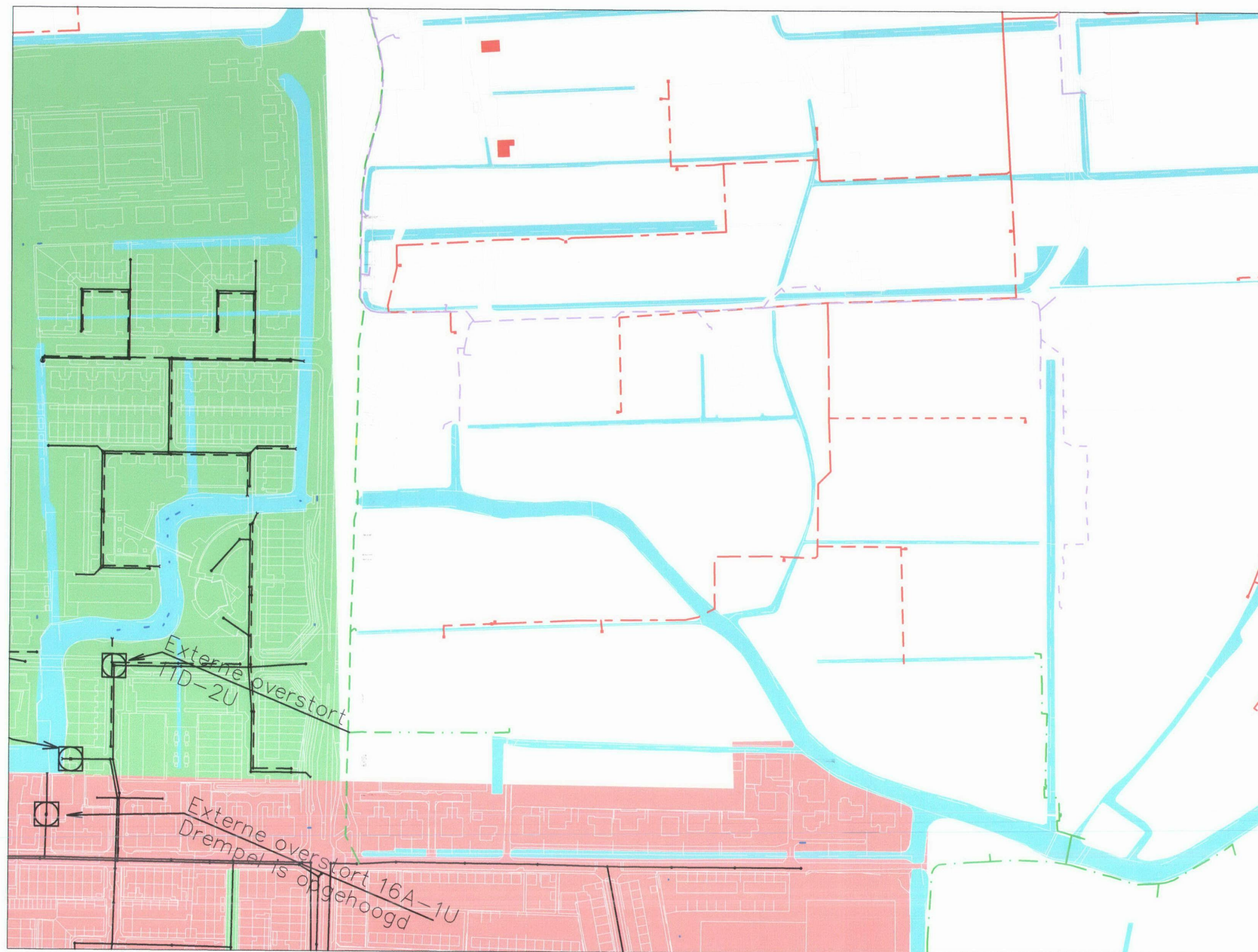
Opdr.gaver: ONW cv			
Onderzoekslokatie: Tuinveld te 's-Gravenzande			
Datum: 3-3-2005	Schaal: 1:1000	Projektnummer: 25123	Tek. nr.: 1

BIJLAGE 3: PLANGEBIED NIEUWE SITUATIE



BIJLAGE 4: RIOLERINGSYSTEEM HUIDIGE SITUATIE

06/Aqua Terra Nova144/MZ
concept rapportage 28 februari 2006



	Gemengd rioolstelsel
	Verbeterd gemengd rioolstelsel
	Verbeterd gescheiden rioolstelsel
	Gescheiden rioolstelsel
	Gemengd, deels gescheiden/direct naar oppervlaktewater
	Gemengd, deels vgs-stelsel
	Verbeterd gemengd, deels VGS
	Verbeterd gescheiden stelsel, deels direct naar oppervlaktewater
	Oppervlaktewater
	Vacuümiolering
	Drukriolering
	CAD-systeem
	Persleiding gemeente
	Persleiding Hoogheemraadschap
	Persleiding particulier
	Vrijvervalriolering
	Niet gerioleerde panden
	Gemeentegrens
	Grens bemalingsgebied
	Gemaal gemeente
	Vacuüm gemaal gemeente
	Gemaal Hoogheemraadschap
	Gemaal particulier
	Externe overstortvoorziening
	Interne overstortvoorziening
	Bergbezinkvoorziening
	Regenmeter

BIJLAGE 5: WATERBEHEERSKAART DELFLAND

Legenda

- Boezembreedtepunt
- Polderbreedtepunt
- Primair
- Secundair
- Tertiair
- Hoofdwatgang
- Spoorstoot
- Dijkstoot
- Overig polderwater
- Te verlanden sloot
- ⚡ Elektrisch gemaal
- ⚡ Dieselgemaal
- ⚡ Windmolen
- ⚡ Andr. onbekend
- Vaste stuw
- Regelbare stuw
- Elektrische stuw
- Brug
- Duiker
- Vaste dam
- Inspectieput
- Gebouw / huis
- Opslagtank / silo
- Kas / warenhuis
- Hoofdverbindingsweg
- Verbindingsweg
- Polder
- Boezemland



Hoogheemraadschap van Delfland

Postbus 3061 Tel.nr.: (015) 2608108 E-mail: j.vanzon@hhdelfland.nl
2601 DB Delft Faxnr.: (015) 2124968 Tel.nr.: 015-2608337

Watertoets "Tuinveld" ('s-Gravenzande-noord)

Get.: Jan van Zon

Tekeningnummer:

Dd.: 09-03-2006

Schaal 1:5.000

200602005_004

Disclaimer: Aan de afgebeelde gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. Delfland aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de afgebeelde gegevens.

Topografische ondergrond: © Topografische Dienst Kadaster

BIJLAGE 6: WATERBERGINGSNORMEN

Waterbergingsnorm Hoogheemraadschap van Delfland (Handreiking watertoets 2004)

De waterbergingsnorm in een peilgebied is afgestemd op de huidige functies in dat gebied. De normen voor de verschillende functies zijn:

- verhard gebied (wonen, werken, glastuinbouw) 325 m³/ha
- onverhard gebied (grasland, natuur, recreatie) 170 m³/ha
- bouwland 270 m³/ha

Deze norm houdt in dat bijvoorbeeld op een oppervlakte van 1 hectare bedrijfsterrein de mogelijkheid bestaat om 325 m³ water tijdelijk te bergen. We typeren een gebied naar de meest voorkomende functie. Bij deze bergingsnormen houden we rekening met de verwachte klimaatsverandering.

Waterbergingsnorm Provincie Zuid-Holland (Nota Regels voor ruimte 2005)

In ruimtelijke plannen voor nieuw te ontwikkelen gebieden of stedelijke herstructureringsgebieden dient voldoende ruimte te worden gereserveerd voor open water. Als provinciale richtlijn geldt een percentage van 10% van het bruto oppervlak. In overeenstemming met de waterbeheerder kan hiervan worden afgeweken.

Alleen in die gevallen waar het voorkomen van negatieve effecten op de waterhuishouding niet mogelijk is en waar de planvorming maatschappelijk noodzakelijk wordt bevonden, is compensatie buiten het plangebied mogelijk. Compensatie en de financiering hiervan moeten bij deze plannen en besluiten een onlosmakelijk onderdeel van de besluitvorming vormen.

BIJLAGE 7: LITERATUUR

- Waterbeleid 21^e eeuw
- Nota Kaden en Waterkeringvremde Elementen (1999)
- ABC-Delfland; Hoogheemraadschap van Delfland (2001)
- Delflands Algemene Keur
- Legger Binnenwaterkering, landscheidingen, boezem- en polderkade en waterscheidingen
- Peilbesluit Delflands Boezem; Hoogheemraadschap van Delfland (1995)
- Leidraad aan- en afkoppelen verharde oppervlakken
- Leidraad Riolering West Nederland
- Beslisboom aan- en afkoppelen verhard oppervlak (2003)
- Handreiking Watertoets; Hoogheemraadschap van Delfland (2004)
- Waterkansenkaart Delfland (2004)
- Polderstudie Vlietpolder; Hoogheemraadschap van Delfland (2001)
- Delfland op z'n breedst, meerjarig watersysteemonderzoek 1994-2002
- Niet Bouwen op veendijken, beleidsregel; Hoogheemraadschap van Delfland(2005)
- Realiseren en intensiveren, waterbeheersplan 2006-2009, concept (2005)
- Projecten ABC-Delfland, overzicht 2005
- Nota Regels voor ruimte, Provincie Zuid-Holland (2005)