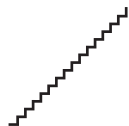


Gemeente Valkenburg

Watertoets 't Duyfrak

Witteveen+Bos
Chasséveld 7-7a
postbus 3465
4800 DL Breda
telefoon 076 523 33 33
telefax 076 514 44 42

**Watertoets 't Duyfrak**

onze referentie VAL5-1/unsm/009	projectcode VAL5-1	status definitief 2.0
projectleider ir. N.J. Monster	projectdirecteur ir. M.W. van Dongen	datum 30 november 2004

autorisatie goedgekeurd	naam drs.ing. A. Balla	paraaf
-----------------------------------	----------------------------------	---------------



INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Achtergrond	1
1.2. Doelstelling	1
1.3. Leeswijzer	1
2. BESTAANDE SITUATIE	2
2.1. Geohydrologie	2
2.2. Oppervlaktewatersysteem	3
2.3. Waterkwaliteit	4
3. UITGANGSPUNTEN	5
4. PLANVOORNEMEN	8
4.1. Deelgebied 't Duyfrak	8
4.2. Deelgebied Tjalmastrook	11
4.3. Deelgebied Voorschoterweg	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1. Deelgebied 't Duyfrak	13
5.2. Deelgebied Tjalmastrook	14
5.3. Deelgebied Voorschoterweg	14
5.4. Voorschriften en Plankaart	15
laatste bladzijde	15
bijlagen	aantal bladzijden
I Overzichtskaart plangebied (bestaande situatie)	1
II Proefverkaveling	1

1. INLEIDING

1.1. Achtergrond

De gemeente Valkenburg heeft zich voorgenomen om het gebied 't Duyfrak te ontwikkelen als woon- en groengebied. Het totale plangebied ligt tussen de Oude Rijn, de kern Valkenburg en de provinciale weg N206 en heeft een oppervlakte van 71 ha. Het plangebied is verdeeld in de volgende deelgebieden:

- Deelgebied 't Duyfrak (54,4 ha, ligt tussen de Oude Rijn en de Hoofdstraat).
- Deelgebied Tjalmastrook (14,8 ha, ligt tussen de Hoofdstraat en de N206).
- Deelgebied Voorschoterweg (17,4 ha ligt ten westen van de N206).

Het deelgebied tussen de Oude Rijn en de Hoofdstraat heeft dezelfde naam als het bestemmingsplangebied. Om verwarring tegen te gaan wordt het bestemmingsplangebied 't Duyfrak in dit rapport cursief aangegeven. Op de kaart in bijlage I zijn de gebieden weergegeven.

In de bestaande situatie is sprake van een landelijk karakter. In de deelgebieden Tjalmastrook en 't Duyfrak is met name grootschalige glastuinbouw aanwezig. In het deelgebied Voorschoterweg is met name grasland aanwezig. Gezien de functieverandering zal een nieuw bestemmingsplan opgesteld worden voor 't Duyfrak. In dit bestemmingsplan zal een waterparagraaf opgenomen worden. Hiervoor is het proces van de watertoets doorlopen, waarbij afstemming heeft plaats gevonden met de waterbeheerders. Van het deelgebied 't Duyfrak is reeds een stedelijk ontwerp uitgewerkt. De deelgebieden Tjalmastrook en Voorschoterweg zullen bestemd worden met (de intentie) woningbouw zonder dat hier verdere uitwerking aan gegeven zal worden.

Het plangebied 't Duyfrak ligt grotendeels in Boezemland. Het Hoogheemraadschap van Rijnland voert het waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheer in Boezemland. Een deel van het deelgebied Voorschoterweg ligt in de Ommedijkse Polder. Het Waterschap De Oude Rijnstromen voert het waterkwantiteitsbeheer in deze polder. Het waterkwaliteitsbeheer wordt uitgevoerd door het Hoogheemraadschap van Rijnland.

De gemeente heeft Witteveen+Bos opdracht gegeven voor begeleiding bij het proces van de watertoets en de uitwerking van de waterparagraaf. De watertoets is van toepassing op het gehele bestemmingsplangebied en de hierin gelegen deelgebieden.

In april 2004 is door Witteveen+Bos het rapport 'watertoets 't Duyfrak' opgesteld. In het onderhavige rapport is de watertoets bijgesteld op basis van het verkavelingsplan van 't Duyfrak oktober 2004 v4.

1.2. Doelstelling

Het doel van de watertoets 't Duyfrak is het verkrijgen van inzicht in de waterhuishoudkundige uitgangspunten van de waterbeheerders en het, in overleg met de waterbeheerders, afstemmen van het toekomstige watersysteem van 't Duyfrak op deze uitgangspunten. Hiertoe dient inzicht te zijn in:

- de bestaande (waterhuishoudkundige) situatie;
- de planvoornemens;
- de waterhuishoudkundige uitgangspunten die de waterbeheerder hanteert bij nieuwbouwwijken;
- de toetsing en afstemming van de planvoornemens op de waterhuishoudkundige uitgangspunten.

Op basis hiervan wordt een watersysteem in hoofdlijnen uitgewerkt, waaraan vervolgens invulling gegeven kan worden in concrete inrichtingsplannen.

1.3. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de bestaande situatie beschreven. In hoofdstuk 3 komt het beleid van het Hoogheemraadschap van Rijnland en het Waterschap Oude Rijnstromen aan bod. In hoofdstuk 4 wordt de toekomstige situatie beschreven en wordt aangegeven op welke wijze aangesloten kan worden op het beleid van de Waterschappen. Tenslotte wordt in hoofdstuk 5 een overzicht gegeven van de belangrijkste conclusies en aanbevelingen.

2. BESTAANDE SITUATIE

In dit hoofdstuk wordt de bestaande situatie beschreven. Hierbij wordt eerst ingegaan op de geohydrologie. Vervolgens komt het oppervlaktewater aan bod. Tenslotte wordt de waterkwaliteit behandeld.

2.1. Geohydrologie

Het plangebied 't Duyfrak is een laaggelegen gebied. Het deel in Boezemland behoort tot het 15% laagst gelegen deel van Boezemland (bron: Deelstroomgebiedsvisie Midden Holland). Op basis van historisch kaartmateriaal is de gemiddelde bodemhoogte ingeschat op NAP -0,20 m. Het streefpeil in de Boezem is NAP -0,60 m. De gemiddelde drooglegging is met 0,40 m beperkt.

De deklaag ter hoogte van het plangebied is ca. 15 m dik. In februari 2004 heeft grondonderzoek plaatsgevonden in het plangebied. Uit boringen tot een diepte van 1 tot 1,5 m blijkt dat de grond bestaat uit matigfijn zand en klei.

Uit sonderingen in het deelgebied 't Duyfrak blijkt dat het gebied een redelijk grillige bodemopbouw heeft. Het maaiveldniveau ter plaatse van de uitgevoerde sonderingen varieert van NAP +0,92 m tot NAP -0,08 m. De sonderingen zijn overwegend langs wegen genomen, waardoor de maaiveldhoogten hoger liggen dan het eerder aangegeven gemiddelde. Vanaf het maaiveld wordt op de meeste plaatsen tot NAP -3 m à NAP -5 m een siltige kleilaag aangetroffen. Van circa NAP -5 m tot NAP -10 m à NAP -13 m wordt een losgepakte zandlaag aangetroffen met enkele stoorlaagjes van klei. Bij een aantal sonderingen is onder deze losgepakte zandlaag een siltige kleilaag te zien tot circa NAP -15 m. Vanaf circa NAP -14 m à NAP -17 m begint een vaste zandlaag. In tabel 2.1 is de globale grondopbouw samengevat.

Tabel 2.1. Globale grondopbouw

grondsoort	niveau bovenkant laag [m NAP]
klei, siltig	circa +1 à 0 m
zand met stoorlaagjes van klei	circa -3 à -5 m
klei, siltig	circa -10 à -13 m
zand	circa -14 à -17 m

Een aantal sonderingen geeft een afwijkend beeld van het hierboven geschetste beeld. Deze sonderingen geven een geulvormig profiel weer met afwisselend zand- en siltige kleilaagjes. In tabel 2.2. wordt de bodemopbouw op deze locaties weergegeven.

Tabel 2.2. Globale grondopbouw met geulvorming

grondsoort	niveau bovenkant laag [m NAP]
afwisselende siltige klei- en zandlagen	circa +1 à 0 m
zand	circa -14 à -17 m

Uit grondwaterkaarten blijkt dat stijghoogte in het eerste watervoerend pakket afneemt in oostelijke richting. In het westen van het deelgebied 't Duyfrak kan uitgegaan worden van een stijghoogte van ca. NAP -0,6 m en in het oosten is deze ca. NAP -0,9 m. Dit betekent dat overwegend sprake is van infiltratie (met name in het oosten).

Ter hoogte van de Tjalmastrook is de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket ca. NAP -0,6 m. Omdat het oppervlaktewaterpeil (=boezempeil) eveneens op NAP -0,6 m ligt, is hiermee sprake van een intermediaire situatie (geen wezenlijke kwel of infiltratie).

Ter hoogte van de Voorschoterweg is de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket ca. -0,85 m NAP. De Voorschoterweg ligt deels in Boezemland en deels in de Ommedijksepolder. In het deel dat ligt in Boezemland is overwegend sprake van geringe infiltratie. In het deel dat ligt in de Ommedijksepolder is sprake van geringe kwel. In april 2000 is de grondwaterkwaliteit in de Ommedijksepolder

gemeten (Zandwinning Valkenburgse Meer, Grontmij, 1997). Het totaal-fosfaatgehalte ligt op ca. 3,0 mg-P/l en het Kjeldahlstikstofgehalte ligt op ca. 2,3 mg-N/l (peilbuis G2, filterdiepten 25 en 35 m-mv). Het kwelwater is hiermee fosfaatrijk.

2.2. Oppervlaktewatersysteem

De deelgebieden 't Duyfrak en Tjalmastrook liggen volledig in Boezemland. Ongeveer de helft van het deelgebied Voorschoterweg ligt in Boezemland. Het Hoogheemraadschap van Rijnland is de 'boezem-beheerder' (oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit). Het deelgebied Voorschoterweg ligt voor de overige helft in de Ommedijksepolder. Het Waterschap Oude Rijnstromen voert het waterkwantiteitsbeheer in de Ommedijksepolder. Het Hoogheemraadschap van Rijnland voert het waterkwaliteitsbeheer.

Het plangebied ligt langs de Oude Rijn. De Oude Rijn fungeert als Boezemwater in het watersysteem van Rijnland. In de Boezem wordt een gemiddeld peil van NAP -0,60 m gehanteerd (streefpeil zomer NAP -0,59 m, streefpeil winter NAP -0,62). De boezemwatergangen in het plangebied hebben een open verbinding met de Oude Rijn. Dit betekent dat er vrije afwatering plaatsvindt op de Oude Rijn. In het gebied is sprake van natuurlijke drainage door een slotenstelsel.

Het maalpeil van de Oude Rijn bedraagt NAP -0,35 m. Dit betekent dat bij een peil van NAP -0,35 m geen water vanuit de aanliggende polders afgevoerd wordt naar de Boezem. Het maalpeil kan hiermee beschouwd worden als de maximale waterstand in de Boezem. Het maalpeil wordt alleen bij extreem natte situaties bereikt. Er is dan sprake van een samenloop van omstandigheden, waarbij ook in overige delen van het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland hoge waterstanden optreden.

De Ommedijksepolder is onderverdeeld in drie peilvakken met streefpeilen tussen NAP -0,95 m en NAP -1,30 m. In het plangebied is het zomerpeil NAP -0,95 m en het winterpeil NAP -1,10 m. Het Waterschap heeft de 'Toelichting op Concept-ontwerp peilbesluit Huis ter Weerpolder en Ommedijksepolder' d.d. maart 2003 opgesteld. In het concept-ontwerp peilbesluit is een peilvoorstel van NAP -1,05 m opgenomen (zomer- en winterpeil). Hierbij is het waterpeil afgestemd op de gewenste drooglegging voor grasland. Het gebied Voorschoterweg grenst aan het boezemwater Valkenburgse Meer (streefpeil van NAP -0,6 m). Het meer staat in rechtstreekse verbinding met de Oude Rijn en heeft de functie zwemwater.

Met behulp van kaartmateriaal (zie bijlage I) is een oppervlakteverdeling van het huidige grondgebruik in het plangebied gemaakt. In de onderstaande tabel is de oppervlakteverdeling weergegeven.

Tabel 2.3. Oppervlakteverdeling 't Duyfrak in bestaande situatie¹

oppervlak	deelgebied 't Duyfrak		deelgebied Voorschoterweg		deelgebied Tjalmastrook	
	ha	%	ha	%	ha	%
verhard, waarvan	13,2	34	5,9	34	6,4	43
- - wegen	- 2,7	- 7	- 3,6	- 20	- 1,4	- 10
- - daken	- 0,9	- 2	- 1,3	- 8	- 1,0	- 7
- - kassen	- 9,7	- 25	- 1,0	- 6	- 4,1	- 27
groen	22,9	59	10,8	62	7,9	53
water	2,8	7	0,7	4	0,5	4
totaal	38,9	100	17,4	100	14,8	100

¹ Een deel van het gebied is buiten beschouwing gelaten omdat hier geen ingrepen zullen plaatsvinden. Het betreft onder andere gronden die buiten de gemeentegrens van Valkenburg vallen.

In tabel 2.4. is de oppervlakteverdeling van de Voorschoterweg opgegeven voor het deel in Boezemland en het deel in de Ommedijksepolder.

Tabel 2.4. Oppervlakteverdeling deelgebied Voorschoterweg¹

oppervlak	deel in Boezemland		deel in Ommedijksepolder	
	ha	%	ha	%
verhard, waarvan	3,9	48	2,0	21
- - wegen	- 2,4	- 29	- 1,2	- 13
- - daken	- 1,1	- 13	- 0,2	- 3
- - kassen	- 0,5	- 6	- 0,6	- 6
groen	4,0	49	6,8	73
water	0,2	3	0,5	5
totaal	8,1	100	9,3	100

¹ Een deel van het gebied is buiten beschouwing gelaten omdat hier geen ingrepen zullen plaatsvinden. Het betreft onder andere gronden die buiten de gemeentegrens van Valkenburg vallen.

Naast de kassen zijn bergingsbassins en bergingsvijvers gelegen. Op basis van kaartmateriaal wordt het oppervlak geschat op:

- Deelgebied 't Duyfrak: ca. 550 m² bergingsbassins en ca. 850 m² bergingsvijvers.
- Deelgebied Tjalmastrook: ca. 500 m² bergingsbassins.
- Deelgebied Voorschoterweg: ca. 115 m² bergingsbassins (bij een kas in Boezemland en bij een kas in de Ommedijksepolder).

In het deelgebied 't Duyfrak liggen persleidingen voor het afvoeren van het afvalwater (droogweerafvoer). Slechts ca. 1% van het verhard oppervlak is aangesloten op het gemengd stelsel. De overige wegen en daken zijn niet gerioleerd. In de Tjalmastrook liggen eveneens persleidingen voor het afvoeren van het afvalwater (droogweerafvoer). De wegen en daken zijn niet aangesloten op de riolering. In het gebied Voorschoterweg ligt een gemengd vrijverval rioolstelsel. De riolering voert (via gemalen) af richting van het gemengde vrijvervalstelsel gelegen in de Hoofdstraat te Valkenburg.

2.3. Waterkwaliteit

De waterkwaliteit van de Oude Rijn is matig (waterhuishoudingsplan Zuid Holland 1995-1998). De oorzaak van de matige kwaliteit ligt niet alleen in lokale bronnen. De waterkwaliteit van de Oude Rijn wordt immers beïnvloed door een groot achterland. In 2001 is de waterkwaliteit van het watersysteem rond het deelgebied 't Duyfrak bepaald. Uit dit onderzoek blijkt dat in het gebied het MTR voor fosfaat, stikstof, zuurstof en koper wordt overschreden (opgave Hoogheemraadschap). Het MTR (Maximaal Toelaatbare Risico) is de algemene norm voor oppervlaktewateren. Waarschijnlijk is de landbouw (glas-tuinbouw) een belangrijke bron van verontreiniging. Verder speelt de uitwisseling met de Oude Rijn een rol.

In het concept-ontwerp peilbesluit Huis ter Weerpolder en Ommedijksepolder is een beschrijving van de waterkwaliteit opgenomen. Hierin is aangegeven dat de landbouw (uitspoeling) en waterinlaat belangrijke nutriëntenbronnen zijn in de Ommedijksepolder. Daarnaast volgt uit de bovenstaande geohydrologische analyse, dat ook kwel een belangrijke fosfaatbron is. In de Ommedijksepolder is het oppervlaktewater fosfaatrijk. De zomergemiddelde fosfaatconcentratie is ca. 1,4 mg-P/l. Dit is ca. een factor tien groter dan de MTR (Maximaal Toelaatbare Risico, de algemene norm voor oppervlaktewateren). Op basis van bovenstaande geohydrologische beschrijving is vastgesteld dat er sprake is van fosfaatrijk kwel. De zomergemiddelde stikstofconcentratie in de Ommedijksepolder is 2,4 mg-N/l. Dit is iets hoger dan de MTR-waarde van 2,2 mg-N/l. De piekconcentratie chloride in de Ommedijksepolder ligt op 185 mg/l en voldoet hiermee aan de MTR van maximaal 200 mg/l (grens voor zoet water).

De watergangen in het plangebied zijn erg versnipperd aanwezig en hebben een beperkte diepte en breedte. Bovendien is een groot aantal kopsloten aanwezig. Hierdoor is de waterstructuur ongunstig voor de waterkwaliteit en ecologie.

3. UITGANGSPUNTEN

De uitgangspunten zijn gebaseerd op de volgende beleidsdocumenten van het Hoogheemraadschap van Rijnland:

- Waterparagraaf in bestemmingsplannen.
- Leidraad planvorming stedelijk gebied.
- Waterneutraal bouwen.

In de beleidsdocumenten van het Hoogheemraadschap is ook het landelijk beleid, zoals de Vierde Nota Waterhuishouding en Waterbeheer in de 21^e eeuw, doorvertaald naar het beleid van het Hoogheemraadschap. Enkele belangrijke uitgangspunten van het landelijk beleid zijn:

- voor wat betreft de waterkwantiteit: vasthouden, bergen en afvoeren;
- voor wat betreft de waterkwaliteit: schoonhouden, scheiden en zuiveren.

Over het algemeen hanteert het Waterschap Oude Rijnstromen vergelijkbare uitgangspunten als het hoogheemraadschap. De bergingseisen van het waterschap wijken iets af van die van het Hoogheemraadschap. De uitgangspunten van het Waterschap zijn mede gebaseerd op de Keur.

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgend ingegaan op het beleid ten aanzien van de inrichting, riolering, waterberging en afvoer, drooglegging, waterkwaliteit en ecologie en onderhoud. Hierbij is het beleid van de waterbeheerders zoveel mogelijk geformuleerd in concrete uitgangspunten.

inrichting

In principe mag het water in de polder niet worden opgeknipt in kleinere peilvakken in verband met de negatieve effecten op het waterbergend vermogen. Het huidige boezemwater mag niet worden afgesloten van de Boezem zonder volledige compensatie in de Boezem in verband met negatieve effecten op het waterbergend vermogen. Bij de inrichting dient gestreefd te worden naar aaneengesloten water-elementen met een minimum aan duikers of andere kunstwerken. Vanuit het belang van de waterkwaliteit moeten doodlopende watergangen worden vermeden. Water moet kunnen circuleren. Gelegenheden tot het verbinden van doorlopende watergangen dienen aangegrepen te worden, waarbij verbindingen gerealiseerd worden. Voor watergangen in een nieuw aan te leggen gebied wordt gestreefd naar een gemiddelde diepte van 1 m in de hoofdwatergangen en 0,5 m in de overige watergangen. Aantasting van het aquatisch ecosysteem door onder meer overkluizingen, lange duikers etc. dient te worden vermeden.

Alle waterkeringen moeten primair als 'waterkering' worden bestemd, waarbij in de voorschriften rekening wordt gehouden met de functie ervan en waarbij wordt aangegeven dat de waterkering vrij moet blijven van bebouwing.

riolering

Het Hoogheemraadschap gaat voor nieuwbouwgebieden uit van een verbeterd gescheiden rioolstelsel met afkoppeling van zoveel mogelijk schoon verhard oppervlak. Afkoppeling van verhard oppervlak dient plaats te vinden volgens de Beslisboom aan- en afkoppelen 2003 van de Werkgroep Riolering West-Nederland. Hierin is onder andere het volgende opgenomen:

- schone oppervlakken, zoals daken en parkeergelegenheden voor personenauto's, kunnen direct afgekoppeld worden (voor daken, zolang geen uitlogende materialen gebruikt worden);
- matig verontreinigde oppervlakken, zoals woonerven, doorgaande wegen en parkeerterreinen met een hoge wisselfrequentie, dienen afgekoppeld te worden via een zuiveringsvoorziening;
- verontreinigde oppervlakken, zoals busstations en trambanen, dienen aangesloten te worden op het verbeterd gescheiden stelsel.

De beslisboom is een leidraad. Iedere situatie dient afzonderlijk beoordeeld te worden, waarbij afgeweken kan worden van de beslisboom.

waterberging en afvoer

Het Hoogheemraadschap hanteert de volgende bergingseis. Voor nieuwbouwgebieden geldt dat in het plangebied een oppervlak gelijk aan 15% van de toename van het verhard oppervlak gereserveerd wordt voor extra open water. Dit open wateroppervlak komt bovenop het al bestaande oppervlak aan open water (15% regel). Het extra open wateroppervlak kan gereduceerd worden door het nemen van maatregelen gericht op vasthouden en vertragen van afvoer. Indien het oppervlak verhard afneemt, dan dient minimaal het bestaande oppervlak aan open water gehandhaafd te worden.

De afvoercapaciteit van water uit het stedelijk gebied is maximaal 10 m³/min.100 ha met een uitloop van 15 m³/min.100 ha (tenzij de capaciteit van het gemaal kleiner is). Het dempen van water is slechts toegestaan als 100% compensatie plaatsvindt in de directe omgeving of in hetzelfde peilvak. Er dienen bij voorkeur maatregelen getroffen te worden die gericht zijn op het vasthouden van water en vertragen van de waterafvoer afkomstig van verhard oppervlak.

De algemene bergingseis van het waterschap Oude Rijnstromen is dat bij een T=10 situatie geen peilstijging van meer dan éénderde van de drooglegging plaats dient te vinden. De watersystemen in het gebied van het waterschap zijn hierop afgestemd. Als referentie voor de T=10 situatie kan een T=10 regenduurlijn aangehouden. In verband met de klimaatverandering dient hierbij uitgegaan te worden van 10% extra neerslag (middenscenario jaar 2050, Waterbeleid voor de 21^e eeuw, Advies van de commissie Waterbeheer 21^e eeuw). Het waterschap Oude Rijnstromen wil bij ontwikkelingen geen verslechtering ten opzichte van de bestaande situatie. Dit betekent in ieder geval compensatie van gedempt water. Bovendien betekent dit extra open water bij toename van de verharding. Bij uitwerking van uitbreidingswijken dient met behulp van modelberekeningen aangetoond te worden:

- dat er geen verslechtering ten opzichte van de bestaande situatie plaatsvindt;
- dat voldaan wordt aan de droogleggingseis.

Uit praktijkervaring blijkt dat bij nieuwbouw veelal volstaan kan worden met ca. 10% open water. Verder dient ook in de tussenfasen voldoende waterberging aanwezig te zijn.

drooglegging

Gestreefd wordt naar een optimale relatie tussen drooglegging en de hoeveelheid oppervlaktewater, waarbij geen onnodige diepe droogleggingen geaccepteerd worden. In nieuw te ontwikkelen gebied worden de waterstanden binnen het in te richten gebied tijdens of na het bouwrijp maken in principe niet structureel verlaagd of verhoogd.

waterkwaliteit en ecologie

Een natuurvriendelijke inrichting is wenselijk. Het streven is dat minimaal 50% van de oevers natuurvriendelijk wordt ingericht. Het gebruik van duurzame bouwmaterialen is belangrijk. In verband met de waterkwaliteit moet de toepassing van uitloogbare bouwmaterialen – zoals koper, zink, en lood – voor dakbedekkingen, gevelbekleding, regenwaterafvoer, drinkwaterleidingen of straatmeubilair worden vermeden. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen en bemesting bij beheer en onderhoud van (openbare) groenvoorzieningen moet worden voorkomen. Voor bestrijding van calamiteiten is doorspoelen in veel gebieden een noodzaak, waarvoor voorzieningen aanwezig moeten zijn om de symptomen te kunnen bestrijden: er dient een mogelijkheid gerealiseerd te worden voor circulatie van water en inlaat van water (doorspoelen) bij calamiteiten.

onderhoud

Bij de inrichting van watergangen dient gebruik gemaakt te worden van onderhoudsarme beschoeiing. Het Hoogheemraadschap streeft ernaar dat alle watergangen en kunstwerken als sluisen, bruggen, inlaten of gemalen primair als 'water' en 'kunstwerken' worden bestemd. Hierbij wordt in de voorschriften rekening gehouden met de functie van de watergangen en kunstwerken en met een onderhoudsstrook of een locatie waar een onderhoudsboot te water kan worden gelaten, die vrij moet blijven van bebouwing. Indien het perceel langs de watergang in bezit is van een particulier, dan is deze verplicht om onderhoudspecie (bagger) te ontvangen.

waterkering

Het volgende is opgenomen in de Keur van het Waterschap Oude Rijnstromen:

Waterkeringen zijn in het beheer van het Waterschap. De waterkering en hierlangs gelegen zones kunnen onderverdeeld worden in:

- de kernzone, het centrale gedeelte van de waterkering (de breedte is vastgelegd in de legger en Keur);
- de beschermingszone, de gronden aan weerszijden van de waterkering (de breedte is vastgelegd in de legger en Keur);
- de buitenbeschermingszones, buiten beschermingszones gelegen gebieden tot een afstand van ca. 100 m.

In de Keur van het Waterschap zijn de gebods- en verbodsbepalingen opgenomen ten aanzien van waterkeringen. Het bestuur van het Waterschap kan bij vergunning ontheffing verlenen van de gebods- en verbodsbepalingen in de Keur. Binnen de beschermingszone is in principe geen woningbouw mogelijk en mogen in principe ook geen caravans of woonwagens worden geplaatst. Ook is het in principe niet toegestaan om binnen deze zone evenementen te houden. Binnen de buitenbeschermingszones mogen in principe geen risicovolle activiteiten en inrichtingen te worden uitgevoerd, zoals afgravingen voor winning van delfstoffen, leidingen met een bepaalde bovendruk, explosiegevaarlijk inrichtingen. Voor de aanleg van bouwwerken en gebouwen in de (buiten) beschermingszones is een ontheffing op de Keur vereist.

voorschriften en Plankaart

Het volgende is aangegeven door het Waterschap Oude Rijnstromen:

Voor waterkeringen binnen het plangebied dient de bestemming Primair waterkering opgenomen te worden in de Voorschriften en op de Plankaart. De bestemming Primair waterkering heeft een dubbelbestemming, waarbij de eisen aan de waterkering prevaleren boven de secundaire eisen. In de Voorschriften dient voor de bestemming Primair waterkering geen aanlegvergunningstelsel opgenomen te worden, omdat er dan sprake is van dubbele en mogelijk strijdige wetgeving. Er dient melding gemaakt te worden van het van toepassing zijn van de Keur op de bestemming waterkering en op de zone langs deze bestemming.

De bestemming water dient opgenomen te worden in de Voorschriften en op de Plankaart. Gronden met de bestemming water hebben alleen tot doel waterberging en wateraan- en afvoer van het gebied, alsmede de daarvoor benodigde voorzieningen. In stedelijk gebied dient al het oppervlaktewater bestemd te worden met de bestemming Water. In landelijk gebied geldt dit alleen voor de hoofdwatervan- en afvoer. Er dient melding gemaakt te worden van het van toepassing zijn van de Keur op de bestemming water en op de zone langs deze bestemming. Onderhoudsstroken hoeven niet bestemd te worden. Er dient geen aanlegvergunningstelsel opgenomen te worden voor peilregulerende aspecten of ingrepen in de waterhuishouding, omdat er dan sprake is van dubbele en mogelijk strijdige wetgeving.

4. PLANVOORNEMEN

Van het deelgebied is een stedelijk ontwerp aanwezig en het watersysteem op hoofdlijnen is reeds uitgewerkt. Dit ontwerp is afgestemd met het Hoogheemraadschap. Voor wat betreft de deelgebieden Tjalmastrook en Voorschoterweg zal in het bestemmingsplan opgenomen worden dat de gemeente de intentie heeft om woningbouw te realiseren. Het planvoornemen van deze gebieden is niet verder geconcretiseerd. Het toekomstige watersysteem zal uitgewerkt worden in overleg met het Hoogheemraadschap en het Waterschap (die samen met andere schappen per 1 januari 2005 gefuseerd zullen zijn tot een grote 'all-in' Waterschap). Net als voor het deelgebied 't Duyfrak zal de stedenbouwkundige uitwerking afgestemd worden op de waterhuishoudkundige uitgangspunten.

4.1. Deelgebied 't Duyfrak

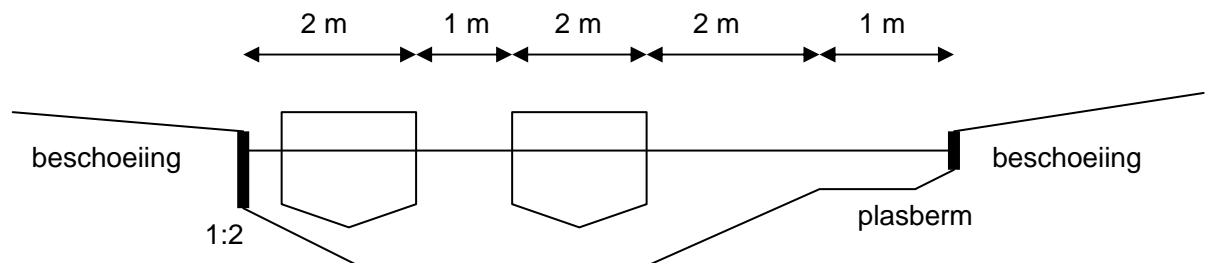
Het deelgebied 't Duyfrak kan onderverdeeld worden in twee secties.

- het noordelijk deel van het gebied (19,0 ha), ook wel De Funnel genoemd, die een groene inrichting zal krijgen;
- het zuidelijke deel van het gebied (19,9 ha), in het vervolg Woningbouw 't Duyfrak genoemd, alwaar woningbouw is voorzien.

Voor de Woningbouw 't Duyfrak is reeds een stedenbouwkundig ontwerp met een proefverkaveling opgesteld. Deze is weergegeven op de kaart in bijlage II. Voor het noordelijk deel zijn de plannen nog niet geconcretiseerd. In dit hoofdstuk wordt het stedenbouwkundig ontwerp van de Woningbouw 't Duyfrak beschouwd en worden de waterhuishoudkundige randvoorwaarden aangegeven.

inrichting

De watergangen in het plangebied zullen zodanig ingericht worden dat recreatievaart met sloepen, vletten en kano's mogelijk is. Hierbij kan vanaf en naar de Oude Rijn gevaren worden. De Oude Rijn heeft de functie van recreatie- en vaarwater. Hiermee wordt dus goed aangesloten op de functie van de Oude Rijn. Bij de inrichting van de watergangen zijn in verband met de recreatievaart aaneengesloten waterelementen uitgewerkt met ruime open verbindingen. In verband met recreatievaart is alvast rekening gehouden met de afmetingen van de watergangen en kunstwerken, waarbij de watergangen 8 m breed (op waterlijn) en 1,2 m diep worden. In de onderstaande afbeelding is een principe-ontwerp van de watergangen opgenomen.



Afbeelding 4.1. Principe-ontwerp watergang

Bij kruisingen tussen wegen en watergangen zullen bruggen gerealiseerd worden. Ook de toegang naar de percelen zal middels bruggen gerealiseerd worden. Voor de bruggen wordt uitgegaan van een minimale doorvaarhoogte van 1,25 m.

Langs de Oude Rijn is een ruime groenstrook van ca. 20 m breed voorzien, die onthouden zal worden van bebouwing. Thans wordt gedacht aan het mogelijk inrichten van deze zone als helofytenfilter ten behoeve van de verwerking van grijswater. De plannen voor de inrichting van de zone langs de Oude Rijn en realisatie van een grijswatercircuit bevinden zich in een conceptuele fase. De eerste indruk is dat het toepassen van een dergelijk grijswatersysteem technisch haalbaar is, maar er is nog onvoldoende inzicht in de kosten, de inpasbaarheid en het draagvlak voor een dergelijk systeem.

In de planvorming is vooralsnog rekening gehouden met het inpassen van een traditioneel systeem (vrijval riolering) ofwel een grijswatersysteem gecombineerd met een vacuümriolering voor toiletwater.

riolering

In het plangebied is sprake van een beperkte drooglegging en een matig doorlatende bodem. Het toepassen van infiltratievoorzieningen heeft hierdoor geen zin. Wel kan direct op het oppervlaktewater afgekoppeld worden. De gemeente heeft zich voorgenomen om een groot oppervlak verharding af te koppelen. Hierbij kan gedacht worden aan afkoppelen van de daken van de woningen, de parkeerplaatsen van personenauto's en woonstraten. De overige verharde oppervlakken zullen aangesloten worden op de riolering (verbeterd gescheiden stelsel).

De woonstraten dienen via een zuiveringsvoorziening afgekoppeld te worden. Het Hoogheemraadschap geeft de voorkeur aan het toepassen van een oppervlakkige bodempassage (wadi). Voordeel van een oppervlakkige voorziening is de zichtbaarheid ervan voor de bewoners (bewustwording bewoners). Gezien het verkavelingsplan is onvoldoende ruimte aanwezig om een wadi's toe te passen. Een alternatief is het toepassen van slibafvangsters. Door het toepassen van goten kan de afvoer van het regenwater zichtbaar plaatsvinden (de gemeente heeft ervaring met oppervlakkige afvoer middels goten in het gebied Jogtlust).

In het plangebied zal mogelijk een grijswatercircuit gerealiseerd worden. Hierbij wordt gedacht om het huishoudelijk afvalwater, exclusief het toiletwater, op te nemen in dit circuit. In dat geval zal de afvoer naar de riolering en rwzi slechts bestaan uit regenwater van de hoofdstraat en het toiletwater. Zoals eerder aangegeven zijn de plannen voor een grijswatercircuit thans in een conceptuele fase. Bij de uitwerking van het rioleringsplan zal verdere invulling gegeven worden aan de af te koppelen oppervlakken, de riolering en de aansluiting op de rwzi.

berging en afvoer

De volgende eisen worden gesteld aan de waterberging:

1. In de toekomstige situatie dient de waterberging minimaal gelijk te zijn aan die in de bestaande situatie. In de bestaande situatie is de volgende waterberging aanwezig:

- 2,8 ha open water;
- ca. 550 m² bergingsbassins;
- ca. 850 m² bergingsvijvers.

In de toekomstige situatie is alleen berging in open water voorzien. In de watergangen is de peilstijging maximaal 0,25 m, omdat dan een maalstop geldt voor de polders. Voor de bergingsbassins kan uitgegaan worden van een grotere peilstijging van 1,0 m en voor de bergingsvijvers van 0,5 m. Het compenseren van de waterberging in de bassins en bergingsvijvers door oppervlaktewater, neemt hierdoor meer ruimte in (vier keer zo veel voor compensatie van de bassins en twee keer zo veel voor de compensatie van de vijvers). In de toekomstige situatie dient hiermee minimaal 3,2 ha open water (8,2%) gerealiseerd te worden.

2. Indien het verhard oppervlak toeneemt, dan dient ook de waterberging vergroot te worden. Per m² extra verhard oppervlak dient 0,15 m² extra open water gerealiseerd te worden. In de bestaande situatie is 13,2 ha verhard oppervlak (34%) aanwezig in het deelgebied 't Duyfrak. De 15%-regeling is hiermee van toepassing bij aanleg van meer dan 34% verhard oppervlak.

Voor de Woningbouw deelgebied 't Duyfrak is met het stedenbouwkundig plan een indicatieve oppervlakteverdeling gemaakt. In tabel 4.1 is de toekomstige oppervlakteverdeling weergegeven van de Woningbouw 't Duyfrak.

Tabel 4.1. Oppervlakteverdeling Woningbouw deelgebied 't Duyfrak (indicatief)

oppervlak	oppervlakte (ha)	aandeel van totaal
verhard	9,73 ¹	48,6%
water	2,05	10,2%
overig onverhard	8,24	41,2%
totaal	20,03	100%

¹ Uitgaande van 39.905 m² woningen, 5.628 m² achterpaden, 39.808 m² wegverharding, 11.969 m² parkeerplaatsen (10% van uitgeefbaar terrein van 119.690 m²)

In tabel 4.1. is De Funnel niet meegenomen, omdat de inrichting hiervan nog onbekend is. Op basis van de bergingseisen voor het gehele deelgebied 't Duyfrak en de voorgenomen inrichting van de Woningbouw 't Duyfrak, kunnen de bergingseisen voor het deelgebied De Funnel geconcretiseerd worden. Deze eisen zijn in de onderstaande tabel aangegeven.

Tabel 4.2. Randvoorwaarden inrichting De Funnel

eis	eis deelgebied 't Duyfrak (Woningbouw 't Duyfrak + De Funnel)	toekomstige inrichting Woningbouw 't Duyfrak	eis De Funnel
1. handhaving bestaande berging	minimaal 3,2 ha open water	voorzien 2,05 ha	minimaal 1,15 ha open water
2. 15%-regeling	treedt in werking vanaf 13,2 ha verhard	voorzien 9,73 ha	treedt in werking vanaf 3,47 ha

In de toekomstige situatie dient minimaal 3,2 ha open water gerealiseerd te worden. In de Woningbouw 't Duyfrak is 2,05 ha open water voorzien. Het resterende deel van 1,15 ha dient in De Funnel gerealiseerd te worden.

In de bestaande situatie is 13,2 ha verhard oppervlak aanwezig in het deelgebied 't Duyfrak. Vanaf een verhard oppervlak van 13,2 ha, treedt de 15%-regeling in werking. In de Woningbouw 't Duyfrak is 9,73 ha verhard oppervlak voorzien. Dit betekent dat de 15%-regeling in werking treedt, indien in de Funnel meer dan 3,47 ha verhard oppervlak aangelegd wordt. Per m² boven op een verhard oppervlak van 3,47 ha in de Funnel, dient 0,15 m² boven op de minimaal benodigde berging van 1,15 ha open water gerealiseerd te worden. Verder dient bij realisatie van het project rekening gehouden te worden met voldoende waterberging in de tussenfasen.

De afvoer vanuit het deelgebied 't Duyfrak zal plaatsvinden via de open verbindingen met de Oude Rijn. Door realisatie van aaneengesloten waterelementen met ruime open verbindingen is een goede aan- en afvoer van water mogelijk.

drooglegging

In het plangebied zal het huidig streefpeil van NAP -0,60 m en de open verbinding met de Oude Rijn worden gehandhaafd. Het maximale peil blijft hiermee gelijk aan dat in de bestaande situatie (NAP -0,35 m). Ten behoeve van de woningbouw zal het gebied opgehoogd worden. De exacte hoogteligging in de toekomstige situatie is nog niet bekend. Voorlopig wordt uitgegaan van een drooglegging van ca. 1,0 m en een maaiveldhoogte van ca. NAP +0,4 m. De drooglegging van ca. 1,0 m is nodig voor de ontwatering van de wegen, kabels en leidingen en woningen. Gezien de drooglegging en de bodemopbouw, dient een drainagestelsel aangelegd te worden in het plangebied.

waterkwaliteit en ecologie

De toekomstige waterkwaliteit in het plangebied zal in belangrijke mate bepaald worden door de Oude Rijn. Door het afkoppelen zal het oppervlaktewater voorzien worden van 'schoon' hemelwater. Verder kan verontreiniging van het water beperkt worden door middel van duurzaam bouwen, het vermijden van uitloegbare materialen, het toepassen van natuurvriendelijke onkruidbestrijding en het vermijden van bemesting.

De geplande waterdiepte in de hoofdwatgangen is 1,2 m. Dit is gunstig voor de waterkwaliteit, omdat het water bij een dergelijke diepte niet snel opwarmt en omdat er geen volledige bevrozing van het water plaats zal vinden. Omdat sprake is van aaneengesloten waterelementen met ruime open verbindingen is migratie van vissen en andere waterfauna én oeverfauna goed mogelijk. Er zullen bruggen gerealiseerd worden, zodat geen belemmeringen aanwezig zijn voor oeverorganismen. Gezien de recreatievaart is binnen de geplande breedte van de watgangen weinig ruimte aanwezig voor een natuurvriendelijke oever. Aan weerszijden van de watgangen is gepland om beschoeiing aan te leggen. In het principe-ontwerp is uitgegaan van een eenzijdige plasberm met een breedte van 1,0 m. Hiermee wordt het streven van 50% natuurvriendelijke oevers benaderd. Het hoogheemraadschap heeft aangegeven dat er wel meer kansen zijn voor een natuurvriendelijke oevers, mits er meer ruimte gereserveerd wordt voor de oevers (bredere watgangen).

onderhoud

De watgangen in het gebied kunnen varend onderhouden worden. Hierdoor is er geen noodzaak voor een onderhoudspad. Een deel van de watgangen grenst direct aan particuliere gronden. Hierdoor kan bij onderhoud overlast bij de eigenaren ontstaan vanwege eventuele steigers. Bovendien zijn de eigenaren verplicht om onderhoudsspecie te ontvangen. Daarom geeft het Hoogheemraadschap de voorkeur aan een onderhoudspad en onderhoud vanaf de kant boven onderhoud met een boot. Dit is geen harde eis, maar een wens. Het gebied ligt in Boezemland. In principe beheert het Hoogheemraadschap de primaire boezemwatgangen. Onderhoud van andere boezemwatgangen ligt soms bij het Hoogheemraadschap. Meestal dient het onderhoud plaats te vinden door de kadastrale eigenaar of gemeente. Er dienen nog de definitieve afspraken gemaakt te worden met het Hoogheemraadschap over het onderhoud.

4.2. Deelgebied Tjalmastrook

waterberging en afvoer

In het deelgebied Tjalmastrook is thans 0,5 ha open water aanwezig (4%). Bovendien zijn 0,05 ha bergingsbassins aanwezig. Bij compensatie van 0,05 ha bassins door oppervlaktewater is ca. 0,20 ha oppervlaktewater nodig (omdat in de bassins uitgegaan kan worden van een grotere peilstijging, factor 4). In de toekomstige situatie dient de bestaande waterberging gehandhaafd te blijven. Dit betekent dat minimaal 0,7 ha open water (5%) gerealiseerd moet worden. In de bestaande situatie is 6,4 ha verhard oppervlak aanwezig. Indien in de toekomstige situatie meer dan 6,4 ha verhard oppervlak gerealiseerd wordt, dan dient de '15%-regeling' aangehouden te worden.

4.3. Deelgebied Voorschoterweg

waterberging en afvoer

Het deelgebied Voorschoterweg ligt voor ongeveer de helft in Boezemland. De andere helft ligt in de Ommedijksepolder.

In het deel in Boezemland is 0,2 ha open water aanwezig (3%). Het oppervlak aan retentiebasins is beperkt (<0,01 ha). In de toekomstige situatie dient de bestaande waterberging gehandhaafd te blijven. Dit betekent dat minimaal 0,2 ha open water (3%) gerealiseerd moet worden. In de bestaande situatie is 3,9 ha verhard oppervlak aanwezig. Indien in de toekomstige situatie meer dan 3,9 ha verhard oppervlak gerealiseerd wordt, dan dient de '15%-regeling' aangehouden te worden.

In het deel in de Ommedijksepolder is 5% water aanwezig. De verhardingspercentage is 21%. In het poldergebied is een peilstijging van minder dan éénderde van de drooglegging toegestaan (bij T=10 + 10% extra neerslag in verband met de klimaatontwikkeling). Bovendien dient geen verslechtering ten opzichte van de bestaande situatie plaats te vinden. Dit betekent compensatie van gedempt water en extra water bij toename van de verharding. Met behulp van berekeningen dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de bergingseisen van het waterschap. Uit praktijkervaring van het waterschap, kan bij nieuwbouw volstaan worden met ca. 10% open water.

waterkering

In het deelgebied Voorschoterweg dient rekening gehouden te worden met de beschermingszone langs waterkeringen. Een kaart met de ligging van waterkeringen wordt t.z.t. aangeleverd door het Waterschap. In deze zone zijn in principe geen woningbouw of evenementterreinen toegestaan.

waterkwaliteit

In de Ommedijksepolder is sprake van fosfaatrijke kwelwater. Belangrijke nutriëntenbronnen zijn de inlaat en de landbouw (uitspoeling) en kwel. Bij verstedelijking zal een verbetering van de nutriëntenhuishouding plaatsvinden, hetgeen een belangrijke randvoorwaarde is voor een gezond ecosysteem. De invloed van het kwel zal blijven.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de bevindingen in dit rapport wordt het volgende geconcludeerd en aanbevolen.

5.1. Deelgebied 't Duyfrak

inrichting

- Bij de inrichting van de watergangen zijn aaneengesloten waterelementen uitgewerkt met ruime open verbindingen, waardoor:
 - recreatievaart mogelijk is;
 - een goede aan- en afvoer plaats kan vinden;
 - een goede migratie voor water- en oeverfauna mogelijk is;
- De watergangen krijgen voldoende waterdiepte (1,2 m) waardoor recreatievaart mogelijk is. Deze waterdiepte is ook gunstig voor de waterkwaliteit.
- Bij kruisingen met wegen en de toegang naar kavels worden bruggen gerealiseerd. Er is hierdoor geen obstakel voor migratie van oevervegetatie. Er wordt een doorvaarthoogte van 1,25 m gerealiseerd, waardoor recreatievaart plaats kan vinden.
- De inrichting van de zone langs de Oude Rijn en De Funnel dient op termijn uitgewerkt te worden.

riolering

- De gemeente heeft zich voorgenomen om een groot oppervlak af te koppelen. Gedacht kan worden aan afkoppelen van daken, parkeerplaatsen voor personenauto's en de woonstraten, waarmee het oppervlaktewater wordt voorzien van 'schoon' hemelwater. De woonstraten dienen via een zuiveringsvoorziening afgekoppeld te worden. Hierbij kan gedacht worden aan slibafvangsters.
- De afvoer van het regenwater dient bij voorkeur oppervlakkig middels goten plaats te vinden, zodat de waterafvoer zichtbaar is.
- Het afkoppelen, de riolering, de aansluiting op de rwzi en een mogelijk grijswatercircuit dienen nog uitgewerkt te worden in concrete plannen.

berging en afvoer

- In het stedenbouwkundig ontwerp van de Woningbouw 't Duyfrak is 2,05 ha (10,2%) open water opgenomen en 9,73 ha verhard oppervlak (48,6%);
- In de Funnel dient minimaal 1,15 ha open water (6,1%) gerealiseerd te worden, zodat de waterberging in het deelgebied 't Duyfrak gelijk is met die in de bestaande situatie. Indien in de Funnel meer dan 3,47 ha verhard oppervlak aangelegd wordt, dan is het verhard oppervlak in het deelgebied 't Duyfrak groter dan in de bestaande situatie. In dat geval dient de '15%-regeling' toegepast te worden. Dit betekent dat per m² boven op een verhard oppervlak van 3,47 ha in de Funnel, 0,15 m² boven op de minimale berging van 1,15 ha open water gerealiseerd dient te worden.

drooglegging

- in de bestaande situatie is sprake van een beperkte drooglegging. In de toekomstige situatie dient het gebied opgehoogd te worden, zodat voldoende drooglegging aanwezig is;
- de straatpeilen, vloerpeilen en het drainagesysteem dienen nog uitgewerkt te worden in concrete plannen.

waterkwaliteit en ecologie

- De definitieve profielen van de watergangen dienen nog vastgesteld te worden. Het is wenselijk dat de watergangen conform het principe-ontwerp een éézijdige plasberm krijgen. Door het aanleggen van bredere watergangen kunnen meer natuurvriendelijke oevers gerealiseerd worden.
- Er dient nog een doorspoelsysteem uitgewerkt te worden ten behoeve van bestrijding van de effecten van calamiteiten.
- Het is voor de waterkwaliteit belangrijk om duurzame bouwmaterialen toe te passen, waarbij uitlogbare bouwmaterialen vermeden worden.
- Het is ongewenst om gebruik van bestrijdingsmiddelen en bemesting bij beheer en onderhoud van (openbare) groenvoorzieningen toe te passen.

onderhoud

- Het Hoogheemraadschap geeft de voorkeur aan een onderhoudspad en onderhoud vanaf de kant boven onderhoud met een boot in verband met overlast voor de eigenaren (steigers, ontvangstplicht onderhoudsspecie). Een onderhoudspad betekent echter wel extra ruimtebeslag, waarmee vooralsnog uitgegaan wordt van varend onderhoud.
- Er dient een in- en uitlaatplaats voor (onderhouds)boten gerealiseerd te worden.
- Onderhoud van primaire boezemwatergangen vindt plaats door het hoogheemraadschap, onderhoud van de overige watergangen vindt meestal plaats door de eigenaren of gemeenten
- Er dienen nog afspraken met het Hoogheemraadschap gemaakt te worden over de taakverdeling (beheer en onderhoud).
- Er dient onderhoudsarme beschoeiing toegepast te worden.

5.2. Deelgebied Tjalmastrook

waterberging en afvoer

In het gebied Tjalmastrook dient minimaal 0,7 ha open water gerealiseerd te worden. Bovendien geldt de 15%-regeling bij toename van het verhard oppervlak. Thans is 6,4 ha verhard oppervlak aanwezig.

verdere uitwerking waterhuishouding

Net als voor het deelgebied 't Duyfrak zal de stedenbouwkundige uitwerking afgestemd worden op de waterhuishoudkundige uitgangspunten. De uitwerking zal in overleg met het Hoogheemraadschap van Rijnland plaatsvinden. In het bestemmingsplan kunnen procedureregels/uitwerkingsregels voor de uitwerking van de aspecten water en waterkeringen opgenomen worden. Aanbevolen wordt om hierbij ook het overleg met hoogheemraadschap op te nemen, zodat het overleg een formele status krijgt.

5.3. Deelgebied Voorschoterweg

waterberging en afvoer

- In het deel dat ligt in de Boezem geldt handhaving van het bestaande wateroppervlak (0,2 ha open water). Bovendien geldt de 15%-regeling bij toename van het verhard oppervlak (vanaf 3,9 ha verhard).
- In het deel dat ligt in de polder is 0,5 ha open water aanwezig. In het poldergebied (Ommedijksepolder) is een peilstijging van minder dan éénderde van de drooglegging toegestaan (bij T=10 + 10% extra neerslag in verband met de klimaatontwikkeling). Bovendien dient geen verslechtering ten opzichte van de bestaande situatie plaats te vinden. Dit betekent compensatie van gedempt water en extra water bij toename van de verharding. Met behulp van berekeningen dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de bergingseisen van het waterschap. Uit praktijkervaring van het waterschap kan bij nieuwbouw meestal volstaan worden met ca. 10% open water (10% van het plangebied).

waterkering

- er dient rekening mee gehouden te worden dat op een bepaalde afstand van de waterkering (in de beschermingszone) in principe geen woningbouw mogelijk is;
- er dienen in principe geen evenementterreinen gerealiseerd te worden in de beschermingszone.

waterkwaliteit

- In de Ommedijksepolder (deelgebied Voorschoterweg) is sprake van lichte kwel met fosfaatrijk grondwater.

verdere uitwerking waterhuishouding

Net als voor het deelgebied 't Duyfrak zal de stedenbouwkundige uitwerking afgestemd worden op de waterhuishoudkundige uitgangspunten. De uitwerking zal in overleg met het Hoogheemraadschap van Rijnland en het Waterschap Oude Rijnstromen plaatsvinden. In het bestemmingsplan kunnen procedureregels/uitwerkingsregels voor de uitwerking van de aspecten water en waterkeringen opgenomen

worden. Aanbevolen wordt om hierbij ook het overleg met de waterbeheerders op te nemen, zodat het overleg een formele status krijgt.

5.4. Voorschriften en Plankaart

Conclusies en aanbevelingen op basis van de opgegeven aandachtspunten door het Waterschap Oude Rijnstromen:

- Waterkeringen dienen de bestemming Primair waterkering te krijgen.
- Water in stedelijk gebied dient de bestemming Water te krijgen. Omdat de deelgebieden Tjalma-strook en Voorschoterweg globaal bestemd worden, is het nog niet mogelijk om de bestemming Water op de Plankaart uit te werken. Het watersysteem zal in overleg met het Waterschap uitgewerkt worden. Het Waterschap kan via de Keur een zorgvuldige ontwerp van het toekomstig watersysteem waarborgen.
- Voor de bestemmingen Primair waterkering en Water dient geen aanlegvergunningstelsel opgenomen te worden.

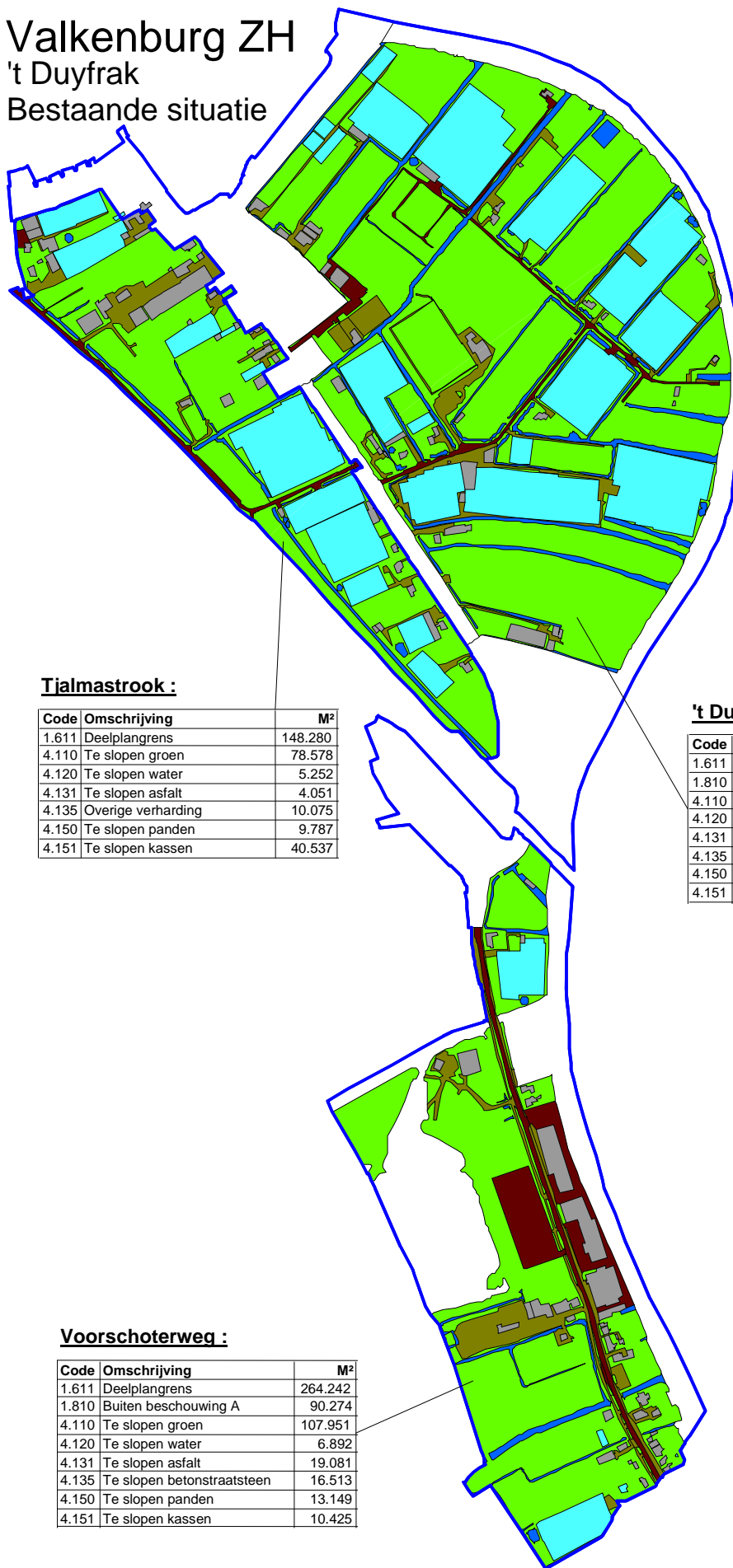
Er dient een melding gemaakt te worden van de Keur, die van toepassing is op waterkeringen en wattergangen en hierlangs gelegen zones.

BIJLAGE I Overzichtskaart plangebied (bestaande situatie)

Valkenburg ZH

't Duyfrak

Bestaande situatie



Tjalmastrook :

Code	Omschrijving	M ²
1.611	Deelplangrens	148.280
4.110	Te slopen groen	78.578
4.120	Te slopen water	5.252
4.131	Te slopen asfalt	4.051
4.135	Overige verharding	10.075
4.150	Te slopen panden	9.787
4.151	Te slopen kassen	40.537

't Duyfrak :

Code	Omschrijving	M ²
1.611	Deelplangrens	524.104
1.810	Buiten beschouwing A	135.163
4.110	Te slopen groen	229.031
4.120	Te slopen water	27.611
4.131	Te slopen asfalt	8.028
4.135	Te slopen betonstraatsteen	18.725
4.150	Te slopen panden	8.572
4.151	Te slopen kassen	96.974

Voorschoterweg :

Code	Omschrijving	M ²
1.611	Deelplangrens	264.242
1.810	Buiten beschouwing A	90.274
4.110	Te slopen groen	107.951
4.120	Te slopen water	6.892
4.131	Te slopen asfalt	19.081
4.135	Te slopen betonstraatsteen	16.513
4.150	Te slopen panden	13.149
4.151	Te slopen kassen	10.425

Legenda

	Plangrens
	Buiten beschouwing
	Te slopen groen
	Te slopen water
	Te slopen asfalt
	Te slopen betonstraatsteen
	Te slopen panden
	Te slopen kassen

01-12-03

BIJLAGE II Proefverkaveling

proefverkaveling 't Duyfrak

