

memo

aan	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
onderwerp	Addendum II waterhuishoudingsplan Westergouwe
van	Projectbureau Westergouwe
datum	6 april 2022
Kenmerk	WGMM220406.01

1. Inleiding

Het afgelopen jaar is gewerkt aan een geactualiseerd Masterplan Westergouwe 2.0 dat zich primair richt op de periode 2024-2032, waarin de 2e helft van Westergouwe wordt gerealiseerd. In deze planperiode zal het project Westergouwe zich moeten verhouden tot talrijke complexe opgaven en uitdagingen van vandaag en morgen. Een belangrijk onderdeel is het realiseren en waarborgen van een robuust watersysteem. In het Masterplan Westergouwe 2.0 wordt geanticipeerd op diverse aanpassingen aan het watersysteem, onder andere vanwege nieuwe inzichten ten aanzien van de waterkwaliteit. De aanpassingen zorgen ervoor dat eerdere afspraken over de waterhuishouding deels herzien moeten worden in overeenstemming tussen het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard en het Projectbureau Westergouwe. Om de voorgenomen planwijzigingen af te stemmen en vast te leggen hebben beide partijen hun samenwerking geïntensiveerd via een serie van overleggen.

Per brief van het hoogheemraadschap d.d. 22 november 2021 is positief gereageerd op het verzoek van de gemeente Gouda d.d. 27 oktober 2021 om een aantal gerichte aanpassingen in het watersysteem door te voeren. Door verschillende maatregelen te combineren wordt de waterkwaliteit verbeterd zonder dat dit ten koste gaat van het waterbergend vermogen van de wijk. Afsproken is om de verschillende aanpassingen in nauwe afstemming met het hoogheemraadschap nader uit te werken en te formaliseren in een geactualiseerd Waterhuishoudingsplan Westergouwe 2.0. Dit is vormgegeven in voorliggend Addendum II.

Dit Addendum (II) is een weergave van de inhoudelijke wijzigingen van de afspraken uit het oorspronkelijke waterhuishoudingsplan, met de titel Waterhuishouding Westergouwe van 14 januari 2008, inclusief het bijbehorend Addendum (I) waterhuishoudingsplan Westergouwe van 15 november 2012. Zoals afgestemd, geldt als uitgangspunt voor de wijzigingen dat er geen afwenteling van de wateropgave (waterberging, kwel,

waterkwaliteit en veiligheid) op gebieden elders zal plaatsvinden en het systeemgedrag van het watersysteem niet wijzigt. Dit uitgangspunt is bij de wijzigingen volledig ingevuld en geborgd.

Dit Addendum (II) wordt voorgelegd aan het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard ter goedkeuring, om de geactualiseerde afspraken ten aanzien van de waterhuishouding voor Masterplan Westergouwe 2.0 formeel vast te leggen.

Hoofdstuk 2 geeft achtergrondinformatie over eerder vastgelegde afspraken. In hoofdstuk 3 worden de wijzigingen in de waterhuishouding per onderwerp toegelicht: waterstructuur, waterberging, waterdieptes, waterkwaliteit, waterkwantiteit, flexibel peilbeheer, te handhaven bebouwing, rolverdeling bij beheer en onderhoud, fasering, maatregelen tegen horizontale lekkage, omgaan met zetting, en inpassing BAL-I.

2. Achtergrond planwijzigingen

Dit hoofdstuk begint met een opsomming van de belangrijkste documenten waarin de waterhuishouding van Westergouwe is vastgelegd. Vervolgens worden visualisaties van de vigerende afspraken en de voorgestelde afspraken getoond.

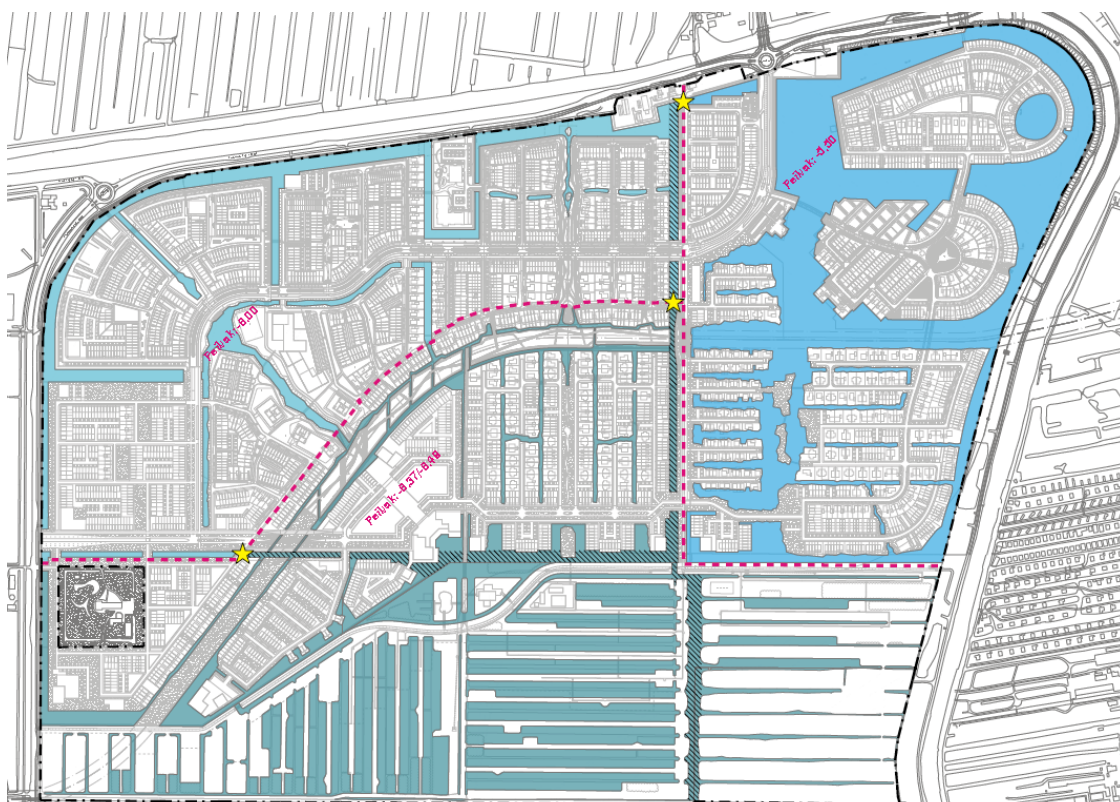
Voorgeschiedenis afspraken waterhuishouding

Het besluitvormingstraject over water en Westergouwe heeft geleid tot vier documenten waarin de afspraken zijn vastgelegd. Deze afspraken zijn in toenemend detailniveau geordend:

1. De voorwaarden van de minister van VROM (brief van 16 november 2004 over afspraken uit het overleg van 30 september 2004).
2. De brief aan ministerie van VROM (van 22 december 2004) door provincie en gemeente (van 30 november 2004) waarin de afspraken worden bevestigd.
3. Het waterhuishoudingsplan voor Westergouwe (definitieve versie van 14 januari 2008) gekoppeld aan bestemmingsplan Westergouwe (onherroepelijk geworden op 28 juni 2011).
4. Addendum waterhuishoudingsplan Westergouwe (versie 15 november 2012 kenmerk WGMM121115.02).



Afbeelding 1. Uitwerking waterhuishouding Westergouwe 2012 o.b.v. Addendum I (situatie zomerpeil)



Afbeelding 2. Uitwerking waterhuishouding Westergouwe conform MP 2.0 (situatie zomerpeil)

3. Wijzigingen in het waterhuishoudingsplan

In dit hoofdstuk worden de wijzigingen ten opzichte van het waterhuishoudingsplan voor Westergouwe (d.d. 14 januari 2008) toegelicht. Voor de gemeente Gouda, projectbureau Westergouwe en het hoogheemraadschap is de waterkwaliteit in de wijk van groot belang. Ook bestaat de wens om meer uitgangspunten uit het convenant klimaatadaptatief bouwen te implementeren. Hierover blijven de drie partijen met elkaar in gesprek. Uit dit gesprek kunnen op termijn nieuwe maatregelen of interventies volgen.

Wijzigingen op hoofdlijnen

1. Het realiseren van substantieel meer groene oeverlengte ter verbetering van de waterkwaliteit. Dit resulteert in een reductie van 1,6 ha oppervlaktewater in het hoogste peilgebied (voorheen bekend als Bolwerk), en leidt tot een zeer beperkte verhoging van het waterpeil van 10 naar 14 cm gedurende maatgevende extreme buien;
2. Een verschuiving van wateroppervlakten van het hoogste en middelste peilgebied naar het laagste peilgebied. Het deel van het hoogste peilvak dat nog gerealiseerd moet worden, zal worden uitgevoerd als een 'slagenlandschap' met meer oeverlengte en minder oppervlaktewater (zie ook punt 1). In het laagste peilgebied (Landelijk Wonen en de GroenBlauwe Zone) wordt juist oppervlaktewater en groene oeverlengte toegevoegd.
3. Het realiseren van een gerichte maatregel om horizontale lekkage richting Westergouwe aan (de voet van) de Zuidplaspolderse Ringvaartdijk op de meest doorlatende locatie (in de oksel) tegen te gaan. Bij significante afwijkingen in het benodigd budget treden partijen in nader overleg;
4. De inpassing van de monumentale boerderij in het laagste peilgebied (Zuidplaspolder), zoals ook het geval is in de bestaande situatie. Dit heeft een verschuiving in de begrenzing van het middelste peilgebied tot gevolg;
5. Een aanpassing van de situering van de westelijke hoofdwatergang en de daarin gesitueerde peilstuw;
6. Tenslotte worden de in 2008 opgenomen eisen opnieuw tegen het licht gehouden en afgesteld op actuele inzichten en ontwerpkeuzes. Door de vastgelegde functionele eisen te handhaven, zoals geen afwenteling of negatief effect op het watersysteem, en de uitwerking daarvan in technische eisen los te laten, is een grotere diversiteit aan ophoogmaterialen toepasbaar in het plangebied.

Bovenstaande wijzigingen werken door op verschillende aspecten van het watersysteem.

De daaruit voortvloeiende wijzigingen van de afspraken in het vastgestelde waterhuishoudingsplan (versie 14 januari 2008 én Addendum versie 15 november 2012 kenmerk WGMM121115.02), worden per thema toegelicht in onderstaande paragrafen.

Waterstructuur

De nieuwe waterstructuur is gebaseerd op de aangepaste plannen conform het Masterplan 2.0. De grenzen van de peilgebieden zijn verlegd en de reductie van de omvang van het oppervlaktewater in het hoogste peilgebied (Bolwerk) is doorgevoerd in MP 2.0. Daarnaast is er extra waterberging voorzien in het laagste peilgebied (Landelijk Wonen) en is meer waterberging in de GroenBlauwe zone voorzien.

De leidende elementen in de nieuwe waterstructuur zijn:

1. Een beperkte verlegging van de waterscheidingen tussen de middelste en laagste peilgebieden;
2. Tracés van 2 hoofdwatergangen die ook de BAL-1 leiding kruisen;
3. Vergroting van het woonoppervlak Bolwerk met een wijziging naar een slotenstructuur en verkleining van het wateroppervlak in peilvak Bolwerk;
4. Vergroting van de waterberging in Landelijk Wonen en de GroenBlauwe zone.

De nieuwe waterstructuur is weergegeven in bijlage II. Hierin is een tekening met het zomerpeil opgenomen.

Waterberging

Het watersysteem van het aangepaste plan heeft in ieder geval minimaal evenveel waterbergingscapaciteit als in de plannen uit het oorspronkelijke waterhuishoudingplan. Dit is verzekerd in de volgende uitgangspunten:

1. Het volume aan waterbergingsruimte binnen het plan Westergouwe neemt niet af (133.910 m³ zoals aangegeven in bijlage I);
2. De waterafvoer via de drie automatische regelbare stuwen binnen Westergouwe in perioden van afvoer is niet groter dan opgenomen in het waterhuishoudingplan;
3. De waterberging in het gebied dat onderdeel blijft van peilgebied hoge Blok wordt groter dan de waterberging opgenomen in het waterhuishoudingplan (minimaal 22,3 hectare en omgerekend minimaal 66.885 m³ zoals aangegeven in bijlage I).

De omvang van de waterberging conform het Masterplan 2.0 is te zien in bijlage I. De tabel geeft het wateroppervlak, de totale oppervlakte en het volume waterberging per peilgebied weer. In bijlage I is de waterberging gebaseerd op het wateroppervlak aan de waterlijn op streefpeil, dus exclusief de waterberging in het talud. In de werkelijkheid is de waterbergingscapaciteit nog veel groter. Door de (toename van) aanwezige groene oevers, met talud 1:3, neemt het waterbergende oppervlak significant toe. Aanvullend is er een ruime hoeveelheid groen oppervlak in het plangebied die kan worden ingezet als waterberging. Op basis van de meest actuele inzichten betreft de meest extreme klimaatscenario's en bijbehorende ontwerpbuizen (WL upper 2085 H, T=100), voldoet Westergouwe ruim aan de vigerende normen zonder af te wijken naar de Zuidplaspolder.

Aanvullend wordt ten aanzien van het vereiste wateroppervlak opgemerkt dat 84% van het totaal vereiste watercompensatie van het hele plangebied, al vooruitlopend op de toekomstige ontwikkelingen van Westergouwe is gerealiseerd in het laagste peilgebied, de GroenBlauwe Zone. Dit komt neer op 18,8 ha wateroppervlak dat al is gerealiseerd om aan de watercompensatie-eis te voldoen.

Waterafvoer en peilbeheer

De afvoer van water uit het plangebied vindt plaats via twee hoofdwatgangen. De minimale afmetingen voor het doorstroomprofiel van deze twee hoofdwatgangen zijn als volgt:

- a. 8,0 meter breedte op de waterlijn;
- b. taluds van 1:3 of flauwer;
- c. 0,5 meter waterdiepte (in verband met het risico op bodemopbarsting);
- d. 5 meter onderhoudsstrook aan één zijde uitgaande van rijdend onderhoud vanaf de kant bij een breedte op de waterlijn tot 8,0m en aan twee zijden bij bredere watgangen;
- e. bij varend onderhoud watgangen dienen hoofdwatgangen te worden gerealiseerd met een waterdiepte van 1,0m met bijbehorende inlaatplaatsen en profiel van vrije ruimte bij de kunstwerken.

De afvoer, en dus het waterpeil wordt per peilgebied beheerd door de drie automatische regelbare peilstuwen van het hoogheemraadschap. De stuwen zijn gesitueerd in de hoofdwatgangen aan de noordzijde van de peilscheiding tussen de middelste en laagste peilgebieden (zie ook bijlage II, aangegeven met de ster symbolen). Het waterpeil wordt beheerd via drie automatische regelbare stuwen. De stuwen worden aangestuurd op afstand door het hoogheemraadschap. Zodoende is het -zoals voorzien in het waterhuishoudingsplan- onder meer altijd mogelijk water langere tijd vast te houden in Westergouwe en/of een actieve peilverlaging toe te passen in de droge zomerperioden als dat gunstig blijkt voor de oeverontwikkeling en waterkwaliteit.

De twee automatische regelbare peilstuwen tussen het middelste peilgebied en het laagste peilgebied (polderpeil) worden vis-passeerbaar uitgevoerd. De peilstuw tussen het hoogste peilgebied van Westergouweplas en het middelste peilgebied, de enkele vaste stuwen en de poldermolens (zogenaamde

Bosmanmolens bij de twee waterparken in het middelste peilgebied en waar zo mogelijk verspreid in het laagste peilgebied) worden in de basis niet vis-passeerbaar uitgevoerd, omdat deze molens niet in vis-passeerbare versies bestaan en op deze locaties ingezet worden op een maximale benutting van windenergie bij deze ingreep in het watersysteem; aldus wordt de inzet van extra pompen om de zogenaamde Bosmanmolens vis-passeerbaar te maken als niet wenselijk beschouwd.

Er worden twee zogenaamde Waterparken aangelegd in het middelste peilgebied (Tuinen en Grachten) - waarvan één reeds aanwezig- om te fungeren als een educatieve en klimaat- en waterbewustzijn versterkend element in het watersysteem. Hiermee wordt er in de groene as van het Waterpark water opgepompt vanuit het laagste peilgebied. Het water wordt middels twee zogenaamde Bosmanmolens (wind aangedreven poldermolen) omhoog gepompt in een smalle watergang om uiteindelijk in de bredere watergangen van het middelste peilgebied terecht te komen. Het oppompen van het water laat het werken van de polder zien en het stromende water in de smalle watergang achter de molens biedt prachtige mogelijkheden om met water te spelen. Naast het vergroten van het waterbewustzijn heeft het een bijkomend positief effect om het watersysteem van het middelste peilgebied te voorzien van een systeem van actieve aanvoerende en afvoerende watergangen, met als gevolg het beperken van stilstaand water.

Dieptes watergangen en -partijen

Om de kwel op het plangebied zoveel mogelijk te beperken is gekozen om de watergangen en -partijen zo ondiep mogelijk te maken (waar mogelijk 0,5m tot 0,7m diep) om de volgende redenen. Voor de hoofdwatgangen zijn de minimale afmetingen en de beheersconsequenties hierboven reeds benoemd. Voor de overige watergangen -in beheer van de gemeente- worden de minimale eisen vanuit beheersbaarheid én de doelstellingen vanuit waterkwaliteit in afstemming met de gemeente nader uitgewerkt.

Ten eerste is de kweldruk ter plaatse van Westergouwe dusdanig hoog in combinatie met laag waterpeil en dunne deklaag dat door opbarsten vele wellen zijn ontstaan en het oppervlaktewater in de polder deels gevoed wordt met diep grondwater. Dit heeft mede als resultaat dat de hoogste en middelste peilgebieden (Bolwerk alsook Tuinen en Grachten) zelfs in droge zomers, zoals in 2018, niet of nauwelijks uitzakken en blijven overstorten. De kwel, die doorgaans zuurstofarm en ijzerrijk is, zorgt voor een slechte waterkwaliteit en bruin water door IJzeroxiden en een blijvende (ongewenste) bron van Chloriden, Nitraten en Fosfaten. Daarnaast is afgelopen jaar in Gouda-West een industriële grondwaterwinning in 2016 stopgezet, waardoor de stijghoogte verder is gestegen. Het beperken van negatieve effecten van de kwel is dus noodzakelijk geacht.

Ten tweede is uit ervaring gebleken dat de afdeklaag van de bodem met toenemende mate wordt aangetast hoe dieper en hoe breder de watergangen zijn, waardoor het risico op wellen nog hoger wordt. De watergangen en partijen in de plangebieden zijn alleen realiseerbaar met voldoende bodemverzwaring en een passende werkwijze. Echter hoe dieper, en hoe breder de waterpartijen zijn, hoe meer bodemverzwaring nodig is om opbarsten van de bodem te voorkomen. Opbarsten van de bodem betekent dat de grond bezwijkt en wellen ontstaan, door de grote kweldruk vanuit de bodem. Meer bodemverzwaring betekent ook meer afgraving van de afdeklaag om de bodemverzwaring te kunnen realiseren. Door de watergangen en -partijen minder diep te maken, is er minder bodemverzwaring nodig en dus wordt meer afgraving van de afdeklaag beperkt.

Aanvullend, is gekozen om het systeem van de bredere watergangen aan de randen -die ook het meest direct verbonden worden met het afvoersysteem- door te zetten en te benutten om kwelwater aan te trekken en versneld af te voeren, om de kwelbelasting aan de binnenkant van het plangebied zoveel mogelijk te beperken. Insteek is de deze -overwegend reeds aanwezige en ook diepere- watergangen te benutten als zogenaamde kwelsloten.

Opgemerkt moet worden dat hierbij de variaties in waterdieptes zoals gedefinieerd in het waterhuishoudingsplan, wordt aangehouden ten behoeve van het bevorderen van de waterkwaliteit. Hierbij geldt als uitgangspunt, conform de instemming van het hoogheemraadschap van 25 februari 2016 met kenmerk 2016.01546, de laag bodemverzwaring (en dus afgraven van de afdeklaag) in de nog te realiseren deelgebieden te beperken tot het minimum noodzakelijke om opbarsten te voorkomen, en daarbij altijd 23

cm als het minimum aan te merken. Dit laatste om nalevering van organische stoffen (vanwege vroegere landbouwgebruik in het plangebied) uit de bouwvoor te minimaliseren, tenzij vanuit risico op opbarsten meer bodemverzwaring noodzakelijk is.

Waterkwantiteit

Er is geen wijziging van het systeemgedrag ten aanzien van de waterkwantiteit door de gewijzigde peilgebiedsgrenzen. De waterberging is minimaal gelijk gebleven in het plangebied. Er is in totaal minimaal 47,8 ha wateroppervlak, en de nadrukkelijke intentie is om meer wateroppervlak te realiseren. Ter illustratie is in de tabel in bijlage I de minimale oppervlaktes van het wateroppervlak opgenomen, en het volume waterberging per peilgebied bij de opgegeven peilen. In de reeds gerealiseerde inrichting van de Groenblauwe Zone wordt voorzien meer water te realiseren en de mogelijkheden tot (water)recreatie gericht op kano's te optimaliseren. Verwachting is dat in het laagste peilgebied het dus mogelijk zal zijn (ruim) meer wateroppervlakte dan hetgeen opgenomen in de tabel in bijlage I te realiseren. Hiertoe hoort ook watercompensatie voor de nabijgelegen ontwikkeling van sportvelden.

Waterkwaliteit

De ambitie is om binnen Westergouwe -binnen de beperkingen van de omstandigheden- de best haalbare waterkwaliteit te realiseren. In afwijking van hetgeen in het waterhuishoudingsplan is opgenomen, wordt ingezet op het bereiken van een op lange termijn goed en beheersbaar ecologisch potentieel conform de Waterkwaliteitsdoelen Overig Water (stedelijk gebied). In een beheer- en onderhoudsplan wordt ingegaan op het Goed Ecologisch Potentieel en een passende aanpak van het toekomstige beheer en onderhoud. De uitgangssituatie van de waterkwaliteit in Westergouwe is matig tot slecht. De grondwaterinflux is zodanig van omvang, dat er beperkte maatregelen zijn om effectieve en haalbare resultaten te realiseren om de waterkwaliteit te verbeteren. Ingezet wordt op twee pijlers om het waterkwaliteitsproblematiek te verminderen: het beperken van de overlast enerzijds, en het maximaliseren van de belevingswaarden van de bewoners anderzijds. Om overlast met betrekking tot de waterkwaliteit te voorkomen, is de insteek om de blauwalgengroei en opstapeling van kroos te beperken en het liefst te voorkomen. Hierbij horen maatregelen zoals: stagnerend water voorkomen door middel van circulatie en het slim inrichten van het waterprofiel met ondiepe sloten, het vermijden van isolerende watergangen. Ook drijvende obstakels worden vermijden: geen gezonken duikers, maar duikers met minimaal 1/3 lucht om de kroos af te kunnen voeren. De belevingswaarde van de waterrijke omgeving wordt vergroot door een toename van natuurvriendelijke oevers met zuiverende oeverplanten. De fosfaatbelasting is zodanig dat het plaatsen van rietzones het waterkwaliteitsproblematiek niet volledig kan oplossen. Echter, draagt de toename van ecologische oevers bij aan de waterbeleving en de biodiversiteit in het gebied. Het voorkomen van oeverafkalving is een belangrijk aandachtspunt om de nutriënten belasting in het water niet te laten toenemen. Hiertoe wordt ingezet op het opstellen van een beheer- en onderhoudsplan, waaronder een robuust beplantingsplan die zorgvuldig wordt uitgevoerd en beheerd. Het beheer- en onderhoudsplan zal worden opgesteld in samenspraak met het hoogheemraadschap.

In het hoogste peilgebied (nog te realiseren zuidelijk deel van Bolwerk) en het laagste peilgebied (Landelijk Wonen) wordt vanuit de zorgen om waterkwaliteit een fijnmaziger waterstructuur met een slotenstructuur en meer oeverlengte voorzien. Hiermee wordt beoogd een meer robuust watersysteem te creëren, specifiek ten aanzien van waterkwaliteit. Sloten en oevers hebben een stabiliserend effect op de nutriëntenbelasting door een groter hoeveelheid randen met beplanting die nutriënten vastleggen en een mindere gevoeligheid voor wind.

Voor het goed functioneren van dit systeem is een beheersregime noodzakelijk die gericht is op het met regelmaat verwijderen van biomassa uit het watersysteem, o.a. middels baggeren. Bepalend is dat voor alle watergangen -particulier of gemeentelijk- onderhoud mogelijk moet zijn. Concreet betekent dat:

- de watergangen toegankelijk moeten zijn voor materieel (bevaarbaar of vanaf de kant);
- baggerafvoer mogelijk moet zijn. Bij onderhoud via het water moeten er plekken zijn waar de bagger vanaf het vaartuig overgeheveld kan worden naar een voertuig voor afvoer van de bagger/ maaisel. Dit betekent ook dat bruggen toegankelijk moeten zijn voor onderhoudsmaterieel.

Uit een analyse van het Masterplan 2.0 op de maximale potentie voor het realiseren van (groene) oevers blijkt een maximale potentie tot lengte aan oevers van circa 35 km, met minimaal 17,8km groene natuurvriendelijke oevers, waarvan het overgrote deel (17,3km) in de openbare ruimte zullen zijn. Dit komt in Westergouweplas, waar het invoeren van een slotenstructuur een significant effect heeft, onder meer neer op het realiseren van 30% meer oevers, met minimaal 6,2km natuurvriendelijke groene oever - waarvan minimaal 5,7km in de openbare ruimte- ter verbetering van de waterkwaliteit. Het realiseren van meer groene oevers, betekent een reductie van 1,6ha oppervlaktewater in het hoogste peilgebied (Westergouweplas) en een zeer beperkte verhoging van de peilopzet bij dezelfde extreme buien van 10 naar 14 cm mee gerekend in het waterhuishoudingsplan. In het navolgende is de ondergrens aangegeven voor de te realiseren natuurlijke oevers. Dit is ruim minder dan de maximale potentie conform het Masterplan 2.0 vanwege de onzekerheid over de mate waarin groene natuurvriendelijke oevers duurzaam in stand kunnen worden gehouden bij uitgeefbare oevers. In de nadere stedenbouwkundige uitwerkingen zal er een verdiepingsslag worden gedaan naar de mogelijkheden en haalbaarheid voor duurzaam in stand te houden uitgeefbare natuurvriendelijke oevers, en waar haalbaar geacht deze ook te realiseren.

Gebied	Peilgebied	Oeverlengte (km)			min.natuur- vriendelijk	waarvan in openbaar gebied	waarvan in uitgeefbaar gebied
		totaal	open- baar	uitgeef- baar			
Westergouweplas Tuinen, Stads/lands.wonen	hoogste	12,3	5,7	6,6	6,2	5,7	0,5
	middelste	9,9	9,0	0,9	5,0	5,0	0,0
LW (excl. GBZ)	laagste	13,2	8,2	5,0	6,6	6,6	0,0
		35,4			17,8		

Flexibel peilbeheer

Een ander -in potentie effectieve wanneer in voldoende mate door te voeren- maatregel om waterkwaliteit te verbeteren is het (tevens) zo lang mogelijk vasthouden van regenwater in (de hoogste en middelste peilgebieden van) Westergouwe. Ook in het bewoonde deel van het laagste peilgebied van Westergouwe is een dergelijke ingreep onder voorwaarden te overwegen. Dit resulteert in het tijdelijke verder opzetten van het waterpeil in deze delen en dus in potentie een tijdelijk verlies aan bergingscapaciteit in desbetreffende delen van Westergouwe en is dus in bijzonder afhankelijk van het beoogde beheersregime voor het plangebied van het hoogheemraadshap.

Te handhaven bebouwing

In het nog te realiseren plangebied van Westergouwe wordt alleen nog de monumentale boerderij aan de Provincialeweg 38 ingepast. Vanwege de monumentale aard en de huidige situatie in de Zuidplaspolder wordt gekozen deze boerderij in het laagste peilgebied te houden. Desondanks is niet uit te sluiten dat dit gebiedje bij inpassing mogelijk waterhuishoudkundig geïsoleerd moet worden ten opzichte van de rest van Westergouwe (vanwege huidige aansluiting op peilvak aan de overkant van de N456 en de beperkingen van de funderingen van de woning). Dit wordt op het perceel opgelost. De uitwerking hiervan vindt in een later stadium plaats. Hierbij gelden de uitgangspunten uit het vigerend bestemmingsplan.

Rolverdeling bij beheer en onderhoud watergangen

De waterstructuur en de lokalisering van hoofdwatgangen en secundaire watergangen in de peilgebieden Tuinen en Grachten en Landelijk wonen veranderd. Het hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor onderhoud van hoofdwatgangen, de gemeente voor onderhoud aan secundaire watergangen. De huidige wensen van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard ten aanzien van de wijze van vormgeving van de hoofdwatgangen en de verbinding met de secundaire watergangen zijn verwerkt in de tekening in bijlage II. Vanuit het oogpunt van sturing op totale maatschappelijke kosten van beheer en onderhoud is afgesproken dat er 2 hoofdwatgangen van noord naar zuid komen, die ook de BAL-1 leiding kruisen en zijn gesitueerd conform afbeelding 2 (Bijlage II).

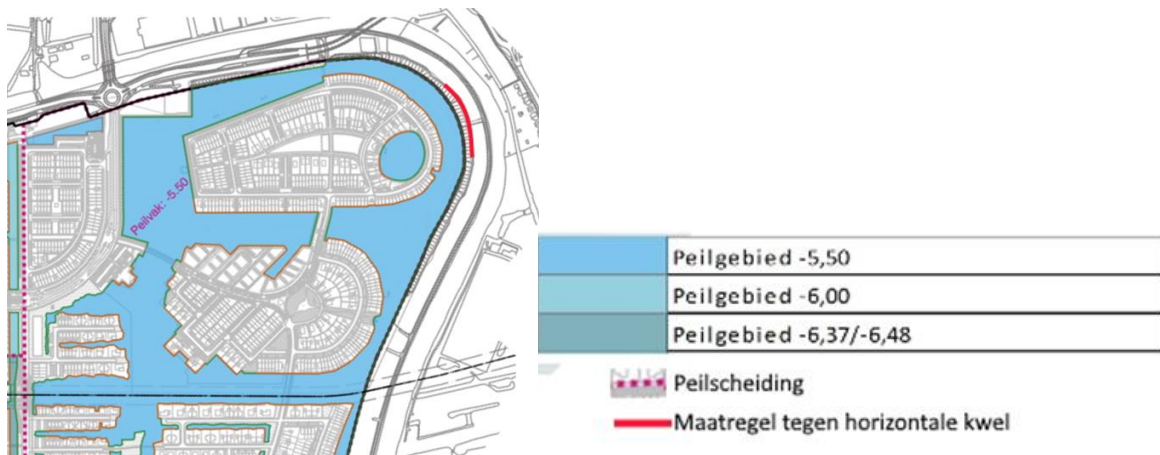
Fasering

De woningmarkt is en zal blijven veranderen, waarbij woningnood de boventoon zal voeren de komende jaren. Het verkooptempo en de exacte planning en fasering van Westergouwe blijft dan ook lastig te voorspellen. Voorlopig wordt de ontwikkeling van het gebied van Westergouwe voorbereid voor het gehele resterend plangebied, met grondverbetering vanaf begin 2023 over een periode van 8-10 jaar.

Voorafgaand aan nieuwe werkzaamheden zal het projectbureau faseringstekeningen in het kader van de watervergunning ter goedkeuring toesturen aan het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Bij de aanstaande grondverbetering vanaf begin 2023 behelst deze faseringstekening onder meer het dempen en graven van water voor de grondverbetering van het eerste deelgebied van Westergouwe ten zuiden van BAL-1.

Maatregel tegen horizontale lekkage richting Westergouwe in de oksel van de Ringvaartdijk

Om de horizontale kwel -bekend als horizontale lekkage- richting Westergouwe aan (de voet van) de Zuidplaspolderse Ringvaartdijk op de meest slechte doorlatende locatie (in de oksel), tegen te gaan, wordt een gerichte maatregel door en voor rekening van Westergouwe gerealiseerd. Dit betreft een gerichte aanpak van de horizontale kwel via de Ringvaartdijk, door het aanbrengen van een damwandscherm over een lengte van ca. 100 m bij het meest doorlatend gedeelte in de oksel van de Oost Ringdijk. De locatie is weergegeven in onderstaande afbeelding. De maatregel is inclusief een bijbehorende drainagesysteem waarvoor vanuit het project Westergouwe max. € 600.000,- beschikbaar wordt gesteld. De precieze situering van de damwand en het ontwerp van het drainagesysteem richting de Groenblauwe zone zal blijken uit nader (grond)onderzoek aan de teen van de Oost Ringdijk. Voorafgaand aan de realisatie zal het projectbureau dit onderzoek uitvoeren en een ontwerp opstellen om vervolgens in het kader van de watervergunning ter goedkeuring voor te leggen aan het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Indien uit de nadere onderzoeken een discrepantie ontstaat tussen het beschikbaar gesteld budget en de omvang van de gewenst geachte maatregel treden het hoogheemraadschap en het projectbureau in nader overleg hoe om te gaan met deze situatie. De financiële lasten blijven voor de ontwikkelaar en komen niet voor rekening van het hoogheemraadschap.



Afbeelding 3. Locatie maatregel tegen horizontale kwel

Compenseren van en omgaan met zettingen

Hoewel nauwelijks aan bod is gekomen in het waterhuishoudingsplan, maar wel een belangrijk aspect voor de ontwikkeling van Westergouwe en het watersysteem, is dat de grond ter plaatse van Westergouwe zettingsgevoelig is. Dit heeft diverse gevolgen voor het proces van bouwrijpmaken en de randvoorwaarden die worden gesteld aan het watersysteem.

Restzettingseis

Er wordt een restzettingseis van 20 cm in 30 jaar gehanteerd, bij alle grondverbetering van de woongebieden in Westergouwe. Om het (toekomstig) woongebied bouwrijp te maken is ophoging van het oorspronkelijke maaiveld nodig voor zowel maaiveldzettingen als grondverbetering. Dit is een tijdrovend proces. Door ophoging van het plangebied Westergouwe wordt de samendrukbare laag van een dikte tot 7 meter, samengedrukt en daalt de bodem. Het proces kan versneld worden door zettingsversnellende maatregelen, zoals het gebruik van overhoogte (tijdelijke extra belasting) of verticale drainage, waarbij water versneld uit onderliggende bodemlagen kan worden gedrukt. De hoeveelheid overhoogte en het gebruik van verticale drainage is afhankelijk van de netto ophoging. In Westergouwe is inmiddels ruime ervaring met de afwegingen rondom zettingen en hoe daarmee om te gaan. In de regel wordt uitgegaan van een combinatie van netto-ophoging en zettingsversnellende maatregelen. Uit de gemaakte analyses en afwegingen van kosten voor aanleg, beheer en onderhoud volgt een restzettingseis van 20 cm in 30 jaar als meest optimaal. Er is rekening gehouden met deze restzetting van 20 cm bij het bepalen van de waterberging van Westergouwe.

Belangrijk bij het toepassen van de noodzakelijke verticale drainage, is dat wordt gestuurd op de diepte van de onderzijde van de drains ten opzichte van de bovenzijde van het zand, en het voorkomen van kortsluiting met het eerste watervoerend pakket. Het risico is namelijk dat de waterremmende werking van de afdekkende klei- en veenlaag wordt aangetast met als gevolg een (tijdelijke) toename van zoute kwel in het gebied.

Randvoorwaarden duikers bij beheerste zetting

Gezien de beheerste zettingen is gekozen voor het toepassen van niet-onderheide duikers. Insteek is om deze duikers zodanig aan te leggen dat er een overmaat aan lucht en dus diameter en afvoercapaciteit aanwezig is bij aanleg opdat er na 20 cm restzetting nog steeds 1/3 lucht van de minimaal noodzakelijke diameter aanwezig zal zijn en de b.o.b. van de duiker boven de slootbodem blijft. Hierbij dient altijd rekening gehouden te worden met minimaal 20 cm lucht boven de hoogste peil en 40 cm water onder het laagste peil. Uitgangspunt is een minimaal noodzakelijke diameter van 600 mm tenzij uit de capaciteitsberekeningen een groter noodzakelijke diameter blijkt., waarbij de eis van 1/3 lucht, 2/3 water voor het bepalen van de b.o.b. van de duiker wordt gehanteerd. Wanneer een minimale maat voor duikers rond 800 mm of groter wordt toegepast is er geen watervergunning nodig, en volstaat een melding. Ook vanuit de beheersbaarheid van het watersysteem zet Westergouwe in op de aanleg van duikers minimaal rond 800 mm. Wanneer voor een kleinere duiker dan rond 800 mm wordt gekozen zal voorafgaand aan nieuwe werkzaamheden het projectbureau deze beschouwingen in het kader van de watervergunning ter goedkeuring voorleggen aan het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard.

Voorbeelduitwerkingen en vertalingen naar materialisering

De in het waterhuishoudingsplan opgenomen voorbeelduitwerkingen en vertalingen naar materialisering van de grondverbetering komen te vervallen. De doelstellingen om verzilting van oppervlaktewater tegen te gaan en de geldende droogleggings- en ontwateringseisen blijven gehandhaafd. In dit kader is en blijft de Beleidsregel toepassing ontzilt zeezand 2009 van het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard van toepassing.

Hierbij vervalt de zogenaamde 'afgeleide eisen' over de samenstelling van de ophoogmaterialen, en de toegestane fysische eigenschappen daarvan. Dit maakt het mogelijk de eisen van de ophoogmaterialen af te stellen op de actuele standaard eisen conform de CROW standaard 2020. Dit houdt in dat een grotere diversiteit aan ophoogmaterialen toe te passen zijn en dat de functionele eisen ten aanzien van de ontwatering worden gehandhaafd zonder de technische eisen voor te schrijven.

Inpassing van BAL-1

Het oorspronkelijk maaiveldniveau ter plaatse van woongebied Westergouwe ligt op NAP -5,8 á -6,0 meter. Ter plaatse van BAL-1 is dit nog steeds ongewijzigd en dient dat ook zo te blijven - ook wanneer de waterpartij wordt gecreëerd door opzetten van het water naar NAP -5,50 m in het hoogste peilgebied (Bolwerk). Het is nimmer toegestaan enige vervorming van de BAL-1 leiding te veroorzaken vanwege grondverbetering of andere activiteiten binnen Westergouwe.

Er zijn tevens afspraken gemaakt met Dunea over de minimale afstand tussen grondverbetering en BAL-1 ter plaatse van de Westergouweplas (peilgebied Bolwerk). Overeengekomen is dat ter plaatse van de leiding over een strook met een breedte van 140m geen zand op het maaiveld mag worden aangebracht, en dat de hoogte van de toekomstige waterbodem niet kan worden aangepast. Dit betekent dat de waterdiepte over deze strook beperkt zal zijn tot 30 - 50 cm, afhankelijk van de bestaande maaiveldhoogte en dat het oorspronkelijk maaiveld hier niet wordt afgedekt met zand.

Bijlage I Tabel vergelijking waterberging peilgebieden**Tabel vergelijking waterberging per peilgebied**

Datum: 10-01-2022

A. Vigerend (Addendum II) waterhuishoudingsplan Westergouwe d.d. 17-10-2012

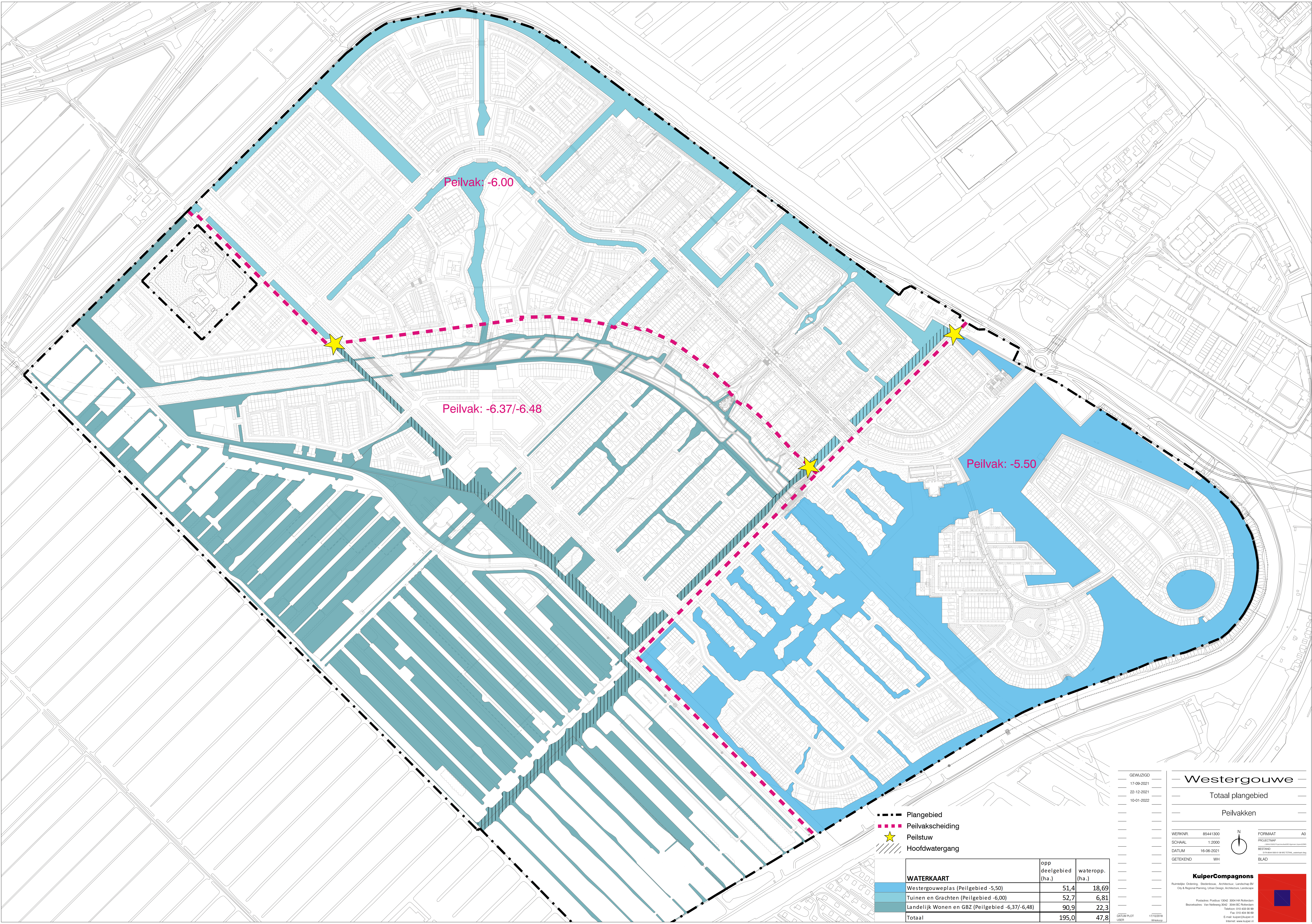
Peilgebied	Totaal oppervlak peilgebied (ha)	Water (ha)	Peilstijging (m)	Waterberging (m3)	% water
Westergouweplas	51,4	20,27	0,10	20.270	39,4%
Tuinen en Grachten	59,9	8,47	0,60	50.820	14,1%
Landelijk wonen en GBZ	83,7	20,94	0,30	62.820	25,0%
Totaal	195,0	49,7		133.910	25,5%

**B. Addendum II
waterhuishoudingsplan
Westergouwe d.d. 10-
01-2022**

Peilgebied	Totaal oppervlak peilgebied (ha)	Water (ha)	verschil wateroppervlakte (ha)	naar verhouding irt polderpeil	wijziging % wateroppervlak tov vigerend (ha)	Peilstijging (m)	Waterberging (m3)	% wijziging waterberging tov vigerend addendum	% water
Westergouweplas	51,4	18,69	-1,58	-0,74	-3,1%	0,14	26.166	29,1%	36,4%
Tuinen en Grachten	52,7	6,81	-1,66	-0,39	-1,2%	0,60	40.860	-19,6%	12,9%
Landelijk wonen en GBZ	90,9	22,30	1,36	1,36	-0,5%	0,30	66.885	6,5%	24,5%
Totaal	195,0	47,8	-1,89	0,23	-1,0%		133.911	0%	24,5%

Bijlage II Tekening nieuwe waterstructuur

(Bijlage II Add II WHHplan S-FA-85441300-01-09 WG TOTAAL_waterkaart 20220110)



- Plangebied
- Peilvakscheiding
- ★ Peilstuw
- /// Hoofdwatergang

	opp deelgebied (ha.)	wateropp. (ha.)
WATERKAART		
Westergouwewplas (Peilgebied -5,50)	51,4	18,69
Tuinen en Grachten (Peilgebied -6,00)	52,7	6,81
Landelijk Wonen en GBZ (Peilgebied -6,37/-6,48)	90,9	22,3
Totaal	195,0	47,8

GEWUZZIGD
17-09-2021
22-12-2021
10-01-2022

DATUM PLOT
USER

17/09/2018
Whitosp

Westergouwe

Totaal plangebied

Peilvakken

WERKNR. 85441300

SCHAAL 1:2000

DATUM 16-06-2021

GETEKEND WH

FORMAAT A0

PROJECTMAP

BESTAND

BLAD

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ontwikkeling, Stedenbouw, Architectuur, Landschap en Wijk
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Postadres: Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Bezoekadres: Van Nieuwburg 2042 3004 AC Rotterdam
Telefoon: 010 433 00 99
Fax: 010 434 00 99
E-mail: kuiper@kuiper.nl
Internet: www.kuiper.nl