

Watertoets Westerwal



Opdrachtgever	: Samen Thuis Vastgoedontwikkeling
Kenmerk	: 2010801-R
Status	: Concept
Versie:	: 0.2
Datum	: 19-7-2021

Inhoudsopgave

1	Algemeen	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Documenten	1
2	Plangebied	2
2.1	Situering	2
2.2	Geohydrologische gegevens	2
2.2.1	Bodemopbouw	2
2.2.2	Grondwaterstand	2
2.3	Bestaande situatie	2
2.3.1	Huidige inrichting	2
2.3.2	Verhard oppervlak	2
2.3.3	Maaiveldhoogtes	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.3.4	Waterhuishouding	3
2.4	Toekomstige situatie	3
2.4.1	Toekomstige Inrichting	3
2.4.2	Verhard oppervlak	3
2.4.3	Waterhuishouding	4
3	Uitgangspunten	5
4	Toetsing	6
4.1	Toename verhard oppervlak	6
4.2	Compensatie verhard oppervlak	6
4.2.1	Wadi middengebied	6
4.2.2	Parkeerterrein De Scheg	6
4.2.3	Aanbrengen oppervlaktewater	6
4.2.4	Vergroening	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.2.5	Aanbrengen additionele voorzieningen	6
5	Conclusie en aanbeveling	7
5.1	Conclusie	7

Bijlagen:

Bijlage 1 : Voorlopig ontwerp, 2010801-VO-03, tekeningen C01 en C02, d.d. 02-07-2021

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Samen Thuis Vastgoedontwikkeling is voornemens woningbouw te realiseren op het terrein van de machinefabriek gelegen aan de Westerwal te Oudewater. De ontwikkelingen hebben gevolgen voor de waterhuishouding van het gebied. Samen Thuis Vastgoedontwikkeling heeft Drong Omgeving & Techniek gevraagd om de gevolgen van de ontwikkeling te inventariseren voor de waterhuishouding.

1.2 Doelstelling

Deze rapportage is tot stand gekomen aan de hand van de volgende doelstellingen:

- Het beschrijven van de inrichting van het projectgebied;
- Het toelichten van de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij het toetsen van de waterhuishouding;
- Het beschrijven van de verwerking van hemel- en vuilwater van het projectgebied;
- Het toetsen van de resultaten van de waterbalans.

1.3 Documenten

Onderstaande documenten hebben gediend als input/ onderlegger voor deze rapportage:

- Actualiserend milieukundig (water)bodem- en asbestonderzoek en aanvullend bodemonderzoek Westerwal, 180774, Eco Reest, d.d. 25-03-2021

2 Plangebied

2.1 Situering

Projectgebied Westerwal bevindt zich aan de zuidoostzijde van Oudewater. Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Oude Hollandsche IJssel. In de onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied binnen Oudewater weergegeven.



Figuur 1 – Ligging projectgebied Westerwal in Oudewater.

2.2 Geohydrologische gegevens

In het gebied is een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. In de rapportage zijn boorprofielen beschreven tot een diepte van maximaal 3,0m -mv. Hierbij zijn tevens grondwaterstanden op diverse locaties gemeten.

2.2.1 Bodemopbouw

De bovenste laag van de ondergrond in het gebied bestaat voor een groot deel uit metselpuin of menggranulaat. De laagdikte van deze toplaag ligt tussen 0,40m en 2,00m. Op locaties waar geen puin of granulaat is aangetroffen bestaat de toplaag uit matig fijn zand of klei. Ook de ondergelegen bodemlagen bestaan veelal uit matig fijn zand of klei waar tevens puinresten aanwezig zijn.

2.2.2 Grondwaterstand

Grondwatergegevens zijn enkel vanuit het bodemonderzoek beschikbaar. In de metingen ligt het grondwater tussen 0,50m en 1,50m -mv. Dit betreft enkel een momentopname. De metingen zijn uitgevoerd in de maanden Juni en Juli van 2018 en eind Februari 2021.

2.3 Bestaande situatie

2.3.1 Huidige inrichting

De noordwestzijde van het gebied bestaat uit terrein begroeid met bomen en andere beplanting. In het middengebied ligt het terrein van de Machinefabriek Hollandsche IJssel. Dit terrein bestaat uit een kade en enkele loodsen. Het middengebied wordt aan gescheiden door water, met aan de westzijde een watergang en aan de oostzijde een insteekhaven. De zuidwestzijde van het gebied betreft braakliggend terrein waar eveneens een parkeerplaats ligt. Tussen de drie bovengenoemde delen liggen twee insteekhavens. Langs de zuidzijde van het gebied loopt de Blekersgracht.

2.3.2 Verhard oppervlak

In de huidige situatie bestaat het verhard oppervlak voornamelijk uit bebouwing en aangrenzende rijbanen. In de onderstaande. In het verkennend bodemonderzoek zijn onder het oppervlak betonplaten aangetroffen. Op basis van de boringen is een inschatting gemaakt van het totale oppervlak van de betonplaten. De oppervlaktes hiervan zijn weergegeven in Tabel 1.

Bestaand verhard oppervlak		
Privéterrein		
Openbare verhardingen	6.097	m ²
Daken	2.394	m ²
Betonplaten (ondergronds)	432	m ²
Totaal	8.923	m²

Tabel 1 - Bestaand verhard oppervlak Westerwal.

2.3.3 Hoogteligging

In het gebied is een volledige inmeting uitgevoerd. Globaal gezien loopt het maaiveld af in noordwestelijke richting. Het maaiveld in het noordwestelijk deel varieert tussen ca. 0,44m +NAP en 1,55m +NAP. Het maaiveld in het middengebied ligt tussen ca. 0,94m +NAP en ca. 1,63m +NAP. Het zuidoostelijk deel ligt het hoogst met een maaiveld tussen ca. 1,03m +NAP en 2,38m +NAP.

2.3.4 Waterhuishouding

Binnen het projectgebied zijn 3 watergangen aanwezig. 2 watergangen lopen door het gebied heen met een directe aansluiting op de Hollandsche IJssel. De Blekersgracht aan de zuidzijde ligt los van deze watergangen, maar wordt wel met een duiker verbonden. Vanaf zuidelijke richting loopt een overstortleiding van riolering buiten het plangebied naar de Blekersgracht.

Vanaf de Zwier Regelinkstraat loopt een gemengd rioolstelsel naar het terrein van de machinefabriek om deze van afwatering te voorzien. Aan de zuidoostzijde loopt vanaf de IJsselverre door de Westerwal eveneens een gemengd rioolstelsel naar het gebied. Deze loopt door tot Westerwal 17a. Langs de kade van de Hollandsche IJssel bevindt zich een pompput die vuilwater van woningen langs de West-IJsselkade opvangt en afvoert naar de Westerwal.

2.4 Toekomstige situatie

2.4.1 Toekomstige Inrichting

In het gebied worden nieuwbouwwoningen gerealiseerd. Dit zal bestaan uit gedeeltelijk rijwoningen en appartementen en ook worden er enkele vrijstaande woningen gerealiseerd. Door het gebied loopt een rijbaan met enkele parkeervoorzieningen. Aan de westzijde wordt een parkeerterrein gerealiseerd. De insteekhaven wordt vergroot en voorzien van een trailerhelling. In de watergangen, met uitzondering van de Blekersgracht, wordt komen ruimtes om boten aan te meren.

2.4.2 Hoogteligging

De maaiveldhoogtes langs de Hollandsche IJssel de en insteekhaven worden opgehoogd tot een hoogte van minimaal 1,35m +NAP. De weghoogtes van de Scheg wordt opgehoogd tot maximaal 1,42m +NAP. De rij baan in het middengebied komt op ca. 1,50m +NAP te liggen met een maximale hoogte van 1,60m +NAP. De rijbaan door de Brinkerslocatie loopt op vanaf de aansluiting in het middengebied tot maximaal 2,68m +NAP ter hoogte van de aansluiting op de bestaande Westerwal

2.4.3 Verhard oppervlak

Het verhard oppervlak is bepaald op basis van het voorlopig ontwerp. In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van het totale verhard oppervlak in de toekomstige situatie.

Nieuwbouw Westerwal		
Openbaar terrein		
Rijbanen	2.118	m ²
Trottoirs	4.272	m ²
Parkeervakken	437	m ²
Totaal openbaar	6.827	m ²
Privéterrein		
Daken	6.965	m ²
Tuinen	1.140	m ²
Totaal privé	8.105	m ²
Totaal	14.932	m²

Tabel 2 - totaal afvoerend oppervlak Westerwal.

2.4.4 Waterhuishouding

Ten behoeve van de ontwikkeling van Westerwal wordt een gescheiden rioolstelsel gerealiseerd.

Hemelwater wordt opgevangen door middel van een HWA-stelsel en afgevoerd naar de watergangen. Daar waar verhardingen aan de watergangen grenzen wordt het hemelwater oppervlakkig naar de watergang afgevoerd. Het parkeerterrein aan de noordoostzijde wordt voorzien van halfverharding om de afstroming van hemelwater te vertragen. Het hemelwater kan dan in een waterbergend pakket in de ondergrond infiltreren. Omdat de bodem en grondwatersituatie in het gebied niet toereikend is voor volledig infiltreren, wordt het pakket voorzien van een drainageleiding aan de onderzijde. De drainageleiding voert af naar een uitstroomvoorziening op de watergang. Ter compensatie van de toename van het verhard oppervlak wordt de insteekhaven aan het uiteinde verruimd. In het middengebied wordt eveneens een wadi voorzien als bergingsvoorziening.

Het vuilwater van het middengebied en de noordwestzijde wordt verzameld door middel van een DWA-stelsel en afgevoerd naar de dichtstbijzijnde put van het bestaande gemengde stelsel dat door de Zwier Regelinkstraat loopt. Hierbij wordt de bestaande riolering die naar de machinefabriek loopt opgebroken. De woningen aan de zuidoostzijde worden voorzien van een afzonderlijk DWA-stelsel. Deze stroomt af naar het bestaande stelsel in de Westerwal wat op zijn beurt afstroomt naar de IJsselve afstroomt. Vuilwater van woningen aan de oostzijde langs de kade van Hollandsche IJssel worden via een DWA-stelsel afgevoerd naar de bestaande pompput.

3 Uitgangspunten

De onderstaand uitgangspunten zijn bepaald aan de hand van de beschikbare gegevens van de opdrachtgever, de Gemeente Westerwal en het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR).

- Conform de eisen van het HDSR dient er gecompenseerd te worden voor de toename van het verhard
- Bij extreme neerslag dient overlast voor bewoners zo veel mogelijk te worden voorkomen.
- De waterstand van de Hollandsche IJssel ligt op 0,58m +NAP. De Blekersgracht heeft een waterpeil van 0,41m +NAP.
- Er wordt geen rekening gehouden met infiltratie van het infiltratievoorzieningen tijdens extreme neerslag.
- Het maatgevend maaiveld is gebaseerd op de woonrijp hoogtes conform het VO.
- De volgende afvoerende oppervlaktes Zijn meegerekend gebaseerd op het VO:
 - o Verhard oppervlak openbaar gebied
 - o Daken van woningen en garages

4 Toetsing

4.1 Toename verhard oppervlak

In Hoofdstuk 2 zijn de wijzigingen in het verhard oppervlak toegelicht. In de onderstaande tabel is de toename van het verhard oppervlak ten opzichte van de huidige situatie weergegeven. De totale toename van het verhard oppervlak bedraagt 6.115m² ten opzichte van de huidige situatie.

Balans		
Nieuw verhard oppervlak	14.932	m ²
Bestaand verhard oppervlak	8.923	m ²
Toename verhard oppervlak	6.009	m²

Tabel 3 - Toename verhard oppervlak t.g.v. de ontwikkeling van Westerwal.

4.2 Compensatie verhard oppervlak

In het gebied zijn enkele voorzieningen getroffen om de afstroming van hemelwater te vertragen. Daarnaast wordt er ook oppervlaktewater gegraven ter compensatie van de toename van het verhard oppervlak.

4.2.1 Wadi middengebied

In het middengebied wordt een wadi aangebracht die met behulp van een overstort vanuit het riool wordt gevuld. De wadi wordt vanaf maaiveld tot een diepte van 0,50m afgegraven. Op 0,20m boven de bodemhoogte worden slokops toegepast om overtollig hemelwater van de wadi af te voeren via het HWA-stelsel. De wadi conform het huidige VO heeft hiermee een bergingscapaciteit van 43m³.

4.2.2 Parkeerterrein De Scheg

In het noordwestelijk deel van het projectgebied wordt het parkeerterrein in grotendeels halfverharding aangebracht. Dit oppervlak bedraagt 768m². Conform de eisen van het waterschap dienen intensief bereiden halfverhardingen als verhard oppervlak te worden beschouwd. Echter, omdat dit een doodlopende weg betreft die enkel gebruikt wordt door bewoners, wordt het parkeerterrein niet als verhard oppervlak beschouwd. Daarnaast wordt in de opbouw van de fundering voldoende rekening gehouden met een goede doorlatendheid van de ondergrond en wordt deze voorzien van drainage. Hierdoor kan onder het parkeerterrein in totaal ca. 78m³ waterberging gerealiseerd worden.

4.2.3 Aanbrengen oppervlaktewater

Door het aanbrengen van extra oppervlaktewater wordt berging gecreëerd door het verschil in het reguliere waterpeil en het maximale waterpeil tijdens extreme neerslag.

Het uiteinde van de insteekhaven wordt verruimd om ruimte te maken voor het aanmeren van boten, waarmee ook het oppervlaktewater wordt vergroot. Het totaal oppervlak van de uitbreiding bedraagt ca. 375m².

4.2.4 Aanbrengen additionele voorzieningen

Met de voorgenomen voorzieningen wordt in totaal voor ca. 5.289m² verhard oppervlak gecompenseerd. Met een toename van het verhard oppervlak van 6.115m² ligt er dus nog een opgave voor 826m². Hiervoor dient ca. 37m³ waterberging gerealiseerd te worden of 124m² wateroppervlak te worden gegraven. Hiervoor zijn de volgende mogelijkheden geïnventariseerd:

- Aan de noordwestzijde van de Blekersgracht kan meer oppervlaktewater worden gegraven richting de rijbaan. Naar verwachting is hier voldoende ruimte om 124m² oppervlaktewater aan te brengen.
- Vanuit de gemeente en het waterschap is het gewenst om de Blekersgracht te verbinden met de zuidelijk gelegen IJsselvere. De grond tussen de twee oppervlaktewateren is nog in privé-eigendom. Indien de verbinding tussen de twee oppervlaktewateren tijdig gerealiseerd kan worden, kan deze meegenomen worden als nieuw oppervlaktewater en dus compensatie voor de ontwikkeling van Westerwal.
- De overige parkeervakken in het middengebied en de Brinkerslocatie kunnen worden voorzien van een open verharding met een bergende fundering. Hiermee kan nog ca. 39m³ hemelwater worden geborgen.
- De gehele Hollandsche IJssel valt onder hetzelfde peilgebied. Hier kan benedenstrooms extra oppervlaktewater worden aangebracht ter compensatie. Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd bij andere ontwikkelingsplannen.

5 Conclusie en aanbeveling

5.1 Conclusie

Ten gevolge van de ontwikkeling van projectgebied Westerwal neemt het verhard oppervlak toe met ca. 6.115m². Door vergroenen van de openbare ruimte kan dit worden verminderd met 106m². Daarnaast kan er berging worden gerealiseerd door een waterbergend pakket onder doorlatende verhardingen en de wadi in het middengebied. De gezamenlijke berging van deze voorzieningen zorgen voor ca. 121m³ aan waterberging. Uitgaande van 45mm berging conform het handboek van HDSR wordt hiermee ca. 2.683m² aan verhard oppervlak gecompenseerd. Met de uitbreiding van het oppervlaktewater wordt de resterende 2.983m² van het verhard oppervlak voor ca. 12,5% gecompenseerd. Voor de benodigde resterende compensatie zijn enkele mogelijkheden beschikbaar. Deze worden bij verdere uitwerking afgewogen. Met deze mogelijkheden kan voldoende compensatie gerealiseerd worden.