



Watertoets Europarcs Schoneveld

datum 15 september 2023

projectnummer 223109



Rapport

Watertoets

Aveco de Bondt BV

Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Postbus 64, 7450 AB Holten

T +31 548 85 33 33

info@avecodebondt.nl

avecodebondt.nl

Watertoets Europarcs Schoneveld

project Watertoets Europarcs Schoneveld
projectnummer 223109
projectleider Huub Kuipers

datum 15 september 2023
referentie 223109_AdB_RAP_0001_v1.0

opdrachtgever Leisure Investments B.V.
postadres Oude Apeldoornseweg 48
7333 NS APELDOORN
contactpersoon Hans van Riet

status Concept
versie v1.0
auteur Iris Boone

paraaf 
gecontroleerd ing. Jesse Jager



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Doel	1
1.2	Betrouwbaarheid en bruikbaarheid gegevens	1
1.3	Gebruikte bronnen	1
1.4	Plangebied	2
1.5	Beoogde ontwikkeling	3
2	Beleidskader	4
2.1	Generiek beleid	4
2.2	Waterbeleid voor de 21e eeuw	4
2.3	Waterwet	4
2.4	Nationaal Water Programma 2022-2027	4
2.5	Watertoets	4
2.6	Provincie Zeeland	5
2.7	Waterschap Scheldestromen	5
2.8	Gemeente Sluis	6
2.9	Samenvatting beleid wateropgave	8
3	Gebiedseigenschappen	9
3.1	Hoogteligging	9
3.2	Bodemopbouw	9
4	Bestaand watersysteem	10
4.1	Waterveiligheid	10
4.2	Oppervlaktewater	11
4.3	Waterberging	11
4.4	Peilgebieden	11
4.5	Afvoer hemel- en afvalwater	11
4.6	Grondwater	12
4.7	Waterkwaliteit en ecologie	14
5	Toekomstig watersysteem	15
5.1	Waterveiligheid	15
5.2	Waterberging	15
5.3	Wateropgave	15
5.4	Waterbergingstechnieken	16
5.5	Afvoer hemel- en vuilwater	17
5.6	Ontwerphoogten en infiltratiemogelijkheid	17
5.7	Omgevingskwaliteit	18
5.8	Beheer en onderhoud	19
5.9	Vergunningen	19
6	Conclusie en aanbevelingen	20

Bijlagen

Bijlage 1 Boorprofielen en peilbuisdata met situatieschets





1 Inleiding

Voor de kwaliteitsverbetering en uitbreiding van vakantiepark Schoneveld wordt in opdracht van Leisure Investments B.V. wordt het watertoetsproces doorlopen en een waterhuishoudkundig plan opgesteld. Op basis van deze watertoets wordt de waterparagraaf opgesteld. In de waterparagraaf is vastgelegd hoe binnen het project met de waterhuishoudkundige aspecten (waterveiligheid, oppervlaktewater, hemelwater, grondwater, waterkwaliteit en afvalwater) dient te worden omgegaan. Hiervoor zijn de watergerelateerde beleidskaders in beeld gebracht en de plan specifieke uitgangspunten waarop het ontwerp wordt gebaseerd zijn afgestemd met de gemeente en het waterschap. Het gaat hierbij om alle wateren (rijkswateren, regionale wateren, gemeentelijke en particuliere wateren en grondwater).

1.1 Doel

Het doel van deze rapportage is om inzichtelijk te maken of de waterhuishoudkundige situatie gaat veranderen naar aanleiding van de ontwikkeling en welke maatregelen genomen kunnen worden om een eventuele verslechtering van de waterhuishoudkundige situatie te voorkomen en bij voorkeur de waterhuishouding te verbeteren.

1.2 Betrouwbaarheid en bruikbaarheid gegevens

De beschikbare informatie die door de opdrachtgever is aangeleverd gelden als uitgangspunt voor deze watertoets en bestaat uit het “kwaliteitsverbeteringsplan en het verkennend bodemonderzoek”. Om een goed ontwerp te kunnen maken zijn tevens bepaalde gegevens over de omgeving benodigd. In dit onderzoek zijn data voor verschillende toepassingen gebruikt, maar voor enkele onderwerpen zijn (in een volgende fase) aanvullende en betrouwbaardere data vereist. Tabel 1-1 geeft per onderdeel aan in hoeverre data bruikbaar zijn en waar in volgende fasen aanvullende data vereist zijn.

Tabel 1-1: Geschiktheid van gegevens per onderdeel met een toelichting als aanvullende data vereist zijn voor een volgende fase.

Onderdeel	Huidige bron	Geschikt t/m fase	Toelichting aanvullende data
Grondwaterstand	DINOloket	VO	Grondwaterstandmetingen vereist t.b.v. ontwerphoogtes.
Oppervlaktewaterstand	Legger	DO	
Bodemdoorlatendheid	DINOloket	VO	Infiltratiemetingen middels veldproeven zijn benodigd.
Bodemopbouw	DINOloket (GeoTOP 1.4)/Verkennend bodemonderzoek, 13 mei 2022	VO	Bodemonderzoek vereist t.b.v. inventariseren storende lagen.
Hoogteligging	AHN4	VO	Hoogtemetingen in het veld zijn vereist, vanwege recentelijke maaiveldaanpassingen
Verharding	SO-ontwerp	VO	Verhardingstoename berekenen o.b.v. het DO-ontwerp t.b.v. watercompensatie
Riolering	Gemeente Tekening: Sluis	VO	Afstemming met gemeente nodig over aansluitingen.

1.3 Gebruikte bronnen

- 1: Beeldkwaliteitsplan Kwaliteitsverbeteringsplan EuroParcs Schoneveld 14-04-2021_20210702 (ID 29304)
- 2: atlasleefomgeving.nl/kaarten
- 3: mailcontact waterschap Scheldestromen betreffende halfverharding op 13 september 2023
- 4: Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Sluis 2020-2024
- 5: mailcontact gemeente Sluis betreffende wateropgave en riolering op 8 september 2023



- 6: AHN4 (0,5m resolutie)
- 7: verkennend bodemonderzoek door Econsultancy op 13 mei 2022
- 8: Legger waterschap Scheldestromen [Legger Waterkeringen \(arcgis.com\)](https://legger.waterkeringen.nl)
- 9: mailcontact opdrachtgever betreffende afgekoppeld regenwater en vuilwatersysteem op 14 september 2023
- 10: Isohyps van grondwatertool.nl
- 11: Klimaateffectatlas.nl [Kaartviewer - Klimaateffectatlas](https://kaartviewer.klimaateffectatlas.nl)
- 12: mailcontact waterschap Scheldestromen betreffende watervergunning op 19 november 2020

1.4 Plangebied

Het plangebied betreft een kwaliteitsverbetering en uitbreiding van vakantiepark Schoneveld in het buitengebied van Breskens aan de Nieuwe Slikkenburgseweg. Rondom het plangebied liggen bestaande vakantiehuizen. Het plangebied wordt gedeeltelijk ingesloten door openbare wegen: Slikkenburgseweg (zuidzijde en westzijde), de Nieuwesluisweg (noordzijde). In de huidige situatie bestaat het westelijke deel van het plangebied uit agrarisch gebied, en het oostelijke gedeelte bestaat uit vakantiehuizen (zie figuur 1-1 [1]). De totale oppervlakte bedraagt 68.130 m².



Figuur 1-1: Ligging van het plangebied.



1.5 Beoogde ontwikkeling

Bij de herinrichting van het gebied worden vakantiewoningen gerealiseerd. Hiervoor zullen de huidige gebouwen in het zuidoostelijke gebied worden gesloopt en zal de functie van het noordwestelijke gebied volledig veranderen van een agrarische functie naar een recreatiefunctie.

In Figuur 1-2 is de verbeelding weergegeven van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. In totaal worden op het terrein 167 recreatiewoningen gerealiseerd [1].



Figuur 1-2: Verbeelding van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.



2 Beleidskader

In dit hoofdstuk is het beleid van de betrokken instanties voor de waterhuishoudkundige aspecten kort uiteengezet. Het hieronder beschreven beleid geeft het kader waarin de toekomstige situatie moet worden ingepast.

2.1 Generiek beleid

Op rijksniveau en Europees niveau zijn meerdere plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste zijn het Waterbeleid voor de 21e eeuw, de Waterwet en het Nationaal Waterplan.

2.2 Waterbeleid voor de 21e eeuw

In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- Voorkeursrits vasthouden, bergen, afvoeren: Deze strategie houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Indien vasthouden niet mogelijk is wordt het water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden. Pas als vasthouden en bergen niet voldoende opleveren wordt het water afgevoerd.
- Voorkeursrits schoonhouden, scheiden en zuiveren: Bij deze strategie gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Indien dit niet mogelijk is worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden. Is ook dit niet mogelijk, dan dient het vuile water gezuiverd te worden

2.3 Waterwet

Centraal in de Waterwet staat een integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering'. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen. Door middel van één watervergunning regelt de wet het beheer van oppervlaktewater en grondwater en de juridische implementatie van Europese richtlijnen, waaronder de Kaderrichtlijn Water.

2.4 Nationaal Water Programma 2022-2027

Op basis van de Waterwet wordt elke zes jaar een Nationaal Waterplan vastgesteld. Het Nationaal Waterplan is het Rijksplan voor het waterbeleid in Nederland. Op 22 december 2015 is het Nationaal Waterplan 2016-2021 vastgesteld. Het Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het Nationaal Waterplan 2016-2021 wordt opgevolgd door het Nationaal Water Programma 2022-2027. Hierin wordt het Nationaal Waterplan en het Beheer- en ontwikkelplan integraal opgepakt, zodat het Rijk zich voor kan bereiden op de komst van de Omgevingswet.

2.5 Watertoets

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en Besluit ruimtelijke ordening dient het watertoetsproces doorlopen te worden. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de gemeente en waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. De inzet daarbij is om in elk afzonderlijk plan met maatwerk het reeds bestaande waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed toe te passen en uit te voeren.

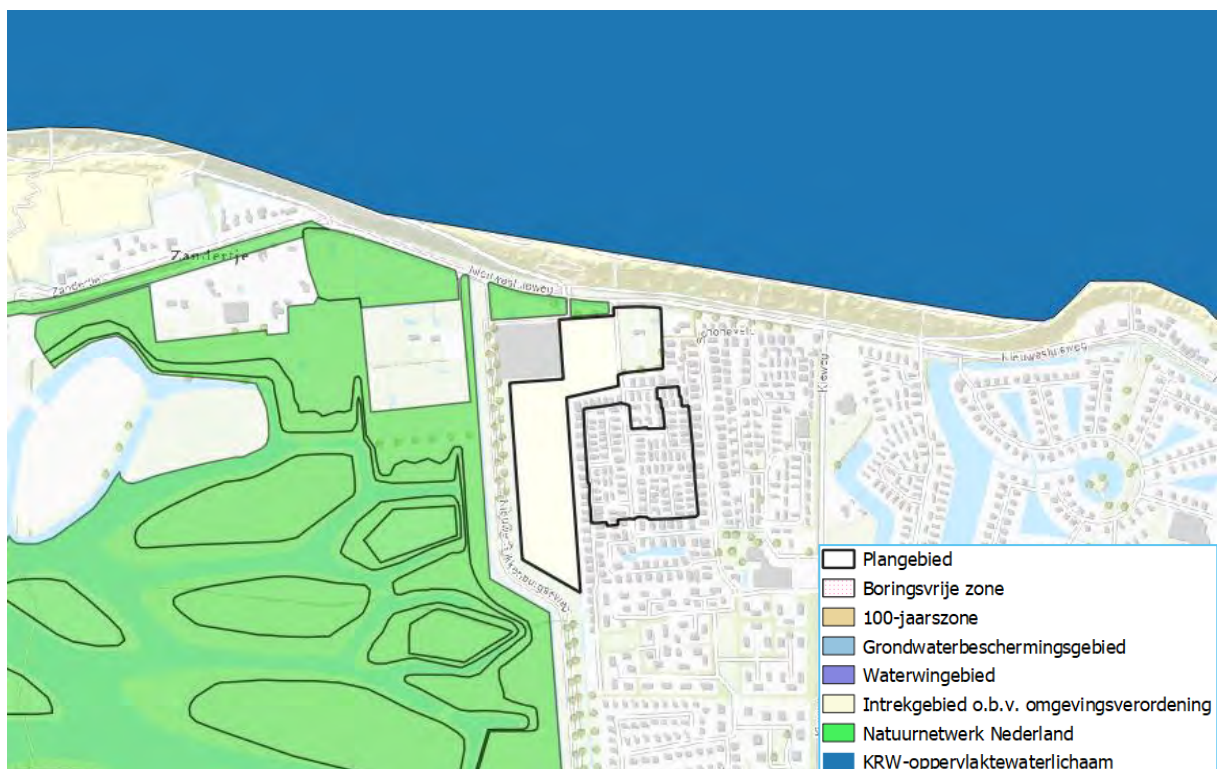


2.6 Provincie Zeeland

Op grond van de verplichting in de Waterwet om een regionaal waterplan op te stellen heeft de provincie Zeeland de Omgevingsverordening Zeeland 2018 opgesteld. In Figuur 2-1 zijn gebieden met een speciale status weergegeven.

Plan specifiek

- Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied;
- Het plangebied bevindt zich niet in een boringsvrije zone;
- Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen EHS;
- Het plangebied heeft geen natuurfunctie;
- Het plangebied ligt nabij het KRW water de Westerschelde;
- De risiconorm wateroverlast is 1/100 jaar. Dit betekent dat eens in de 100 jaar wateroverlast toelaatbaar is.



Figuur 2-1: Gebieden met een speciale status [2].

2.7 Waterschap Scheldestromen

Het waterbeheer in het plangebied is in handen van Waterschap Scheldestromen. Het waterschap heeft haar beleid vastgelegd in het Waterschapsbeheerprogramma (2022-2027). Als het gaat over normen en criteria, dan zijn de Keur en de Legger van het waterschap belangrijke uitgangspunten voor de waterhuishouding. In de Keur staan onder andere gebodsbepalingen en verbodsbepalingen en regels voor functies en activiteiten langs watergangen en waterkeringen.

Wanneer er een toename is van verhard oppervlak, wordt het extra verharde oppervlak niet aangesloten op het gemengde rioolstelsel. Hiervoor dient, indien het water niet hergebruikt wordt, compensatie plaats te vinden in de vorm van een infiltratievoorziening of extra aan te leggen waterberging. Voor de berekening van de waterberging wordt uitgegaan van een neerslagsituatie die zich 1 x per 100 jaar voordoet. Een dergelijke bui



moet in principe binnen het ruimtelijk plangebied kunnen worden geborgen. Als richtlijn wordt gerekend met een waterbergingsbehoefte van 75 mm neerslag over de toename aan verhard oppervlak. Afhankelijk van de situatie hanteert het waterschap voor halfverharding 50%. Wanneer een half verhard terrein direct afstroomt via straatkolken wordt dat percentage minder. Als de halfverharding afstroomt via groenstroken dan kan dat percentage hoger zijn [3].

Wateroverlast dient voorkomen te worden door het nemen van maatregelen, zoals het ophogen van het maaiveld of bouwen zonder kruipruimte. Daarbij is het tevens belangrijk dat de drempel minimaal 20 cm hoger ligt dan het straatpeil. De grondwaterstand mag niet verlaagd worden.

Het waterschap adviseert om voldoende drooglegging in het ontwerp te hanteren, zodat problemen met (grond)wateroverlast zoveel mogelijk voorkomen of beperkt worden. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil (streefpeil) en het maaiveld. Het waterschap adviseert de volgende minimumeisen voor drooglegging:

- 1,30 m voor het bouwpeil;
- 1,00 m onder primaire wegen;
- 0,50 m in tuinen en plantsoenen

Langs de secundaire waterlopen in het gebied moet overal aan de planzijde een 5 meter strook worden vrijgehouden van obstakels (denk daarbij aan beplanting, bebouwing, bebording, etc.). Deze onderhoudsstrook moet ook bereikbaar zijn voor het onderhoudsmaterieel.

Plan specifiek

- Voor de berekening van de waterberging wordt uitgegaan van een neerslagsituatie die zich 1 x per 100 jaar voordoet. Een dergelijke bui moet in principe binnen het ruimtelijk plangebied kunnen worden geborgen. Als richtlijn wordt gerekend met een waterbergingsbehoefte van 75 mm neerslag over de toename aan verhard oppervlak;
- Langs de secundaire waterlopen in het gebied moet overal aan de planzijde een 5 meter strook worden vrijgehouden van obstakels (denk daarbij aan beplanting, bebouwing, bebording, etc.). Deze onderhoudsstrook moet ook bereikbaar zijn voor het onderhoudsmaterieel.
- Afhankelijk van de situatie hanteert het waterschap voor halfverharding 50%. Als een half verhard terrein direct afstroomt via straatkolken wordt dat percentage minder. Als de halfverharding afstroomt via groenstroken dan kan dat percentage hoger zijn.
- Het waterschap adviseert een drooglegging van 1,30 m boven het streefpeil (-0,10 m NAP).

2.8 Gemeente Sluis

In de planperiode 2007-2011 werden de 'Wet gemeentelijke watertaken' en de Waterwet van kracht. Met deze wetten zijn de gemeentelijke watertaken verbreed en hebben gemeenten de zorgtaak gekregen voor het:

- Inzamelen en verwerken van hemelwater dat redelijkerwijs niet op particulier terrein kan worden verwerkt (Waterwet, artikel 3.5);
- Treffen van doelmatige maatregelen tegen structurele grondwateroverlast en verwerking van ingezameld grondwater (Waterwet, artikel 3.6).
- Doelmatig verzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater (Wet milieubeheer, artikel 10.33);



Om (grond)wateroverlast te voorkomen zijn gewenste ontwateringsdiepten opgesteld voor de functies volgens figuur 2-2.

Functie van de grond	Wenselijke grondwaterstand ten opzichte van aanlegniveau
Bebouwing – wonen en werken • met een kruipruimte • kruipruimteloos • bestaande bebouwing	< 70 centimeter onder het maaiveld < 50 centimeter onder het maaiveld < 50 centimeter onder het maaiveld
Wegen	< 70 centimeter onder het maaiveld
Groen – plantsoenen en parken	< 50 centimeter onder het maaiveld
Groen – sportparken	< 50 centimeter onder het maaiveld

Figuur 2-2: Streefwaarde gewenste grondwaterstanden [4].

De beleidsmatige invulling van deze (verbrede) gemeentelijke watertaken wordt vastgelegd in het wettelijke verplichte gemeentelijke rioleringsplan (Wet milieubeheer, artikel 4.22). Bij de gemeente Sluis is dit het “Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Sluis” 2020-2024.

In het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan geeft de gemeente de volgende zaken aan:

- Een concreet uitgangspunt bij het herinrichten van gebieden is het verminderen van (bestaande) verharding.
- Conform de Waterwet hoeft de gemeente geen hemelwater te accepteren, tenzij er echt geen andere mogelijkheid is voor degene die er van af wil.
- De perceeleigenaar draagt de eerste verantwoordelijkheid om overtollig hemelwater te bergen op eigen perceel. De gemeente heeft vervolgens een inspanningsverplichting om, als dit niet mogelijk is, het overtollige hemelwater te ontvangen en af te voeren.
- De perceeleigenaar is zelf verantwoordelijk voor het voorkomen van overlast of schade ten gevolge van grondwater. Dit houdt in dat de perceeleigenaar zelf verantwoordelijk is voor de ontwatering van het eigen terrein, evenals voor het beheer en onderhoud van deze voorzieningen.
- In geval van nieuwe bebouwing dient de toename aan verhard oppervlak te worden gecompenseerd met waterberging op eigen terrein.
- Alle nieuwbouw- en herstructureringsprojecten worden toekomstbestendig uitgevoerd. Verhard oppervlak wordt volledig afgekoppeld. In een rioleringsplan (of waterparagraaf) zal worden nagegaan waar hemelwater kan worden ingezet voor de lokale waterhuishouding en aan welke eisen moet worden voldaan. Het hemelwater dat niet aan deze criteria voldoet, wordt ingezameld en afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringen.
- Afkoppeloplossingen worden niet alleen gevonden in (regenwater)leidingen, maar ook in oppervlakkige afstroming, wadi's of, waar mogelijk, infiltratie. In geval van het realiseren van nieuwe voorziening bij bestaande bebouwing wordt gezocht naar participatie van burgers.
- Bij nieuwbouw zal, waar mogelijk, het hemelwater worden aangesloten op een regenwaterriolering, infiltreren in de bodem of afgevoerd worden naar het oppervlaktewater. Belasting van de rioolwaterzuiveringsinstallatie met schoon water wordt daarmee beperkt. Ook worden aspecten als droogte, veilige bouwhoogte en drooglegging beschouwd.
- Bij gemengde riolering geen water op straat bij BUI 08 uit de module C2100 van de Leidraad Riolering, behalve in verzakte gebieden. Voor nieuwe regen-waterstelsels worden BUI 09 en BUI 10 aangehouden.

De gemeente Sluis heeft aangegeven dat het waterschap Scheldestromen maatgevend is voor de wateropgave [5].



Plan specifiek

- De perceeleigenaar draagt de eerste verantwoordelijkheid om overtollig hemelwater te bergen op eigen perceel. De gemeente heeft vervolgens een inspanningsverplichting om, als dit niet mogelijk is, het overtollige hemelwater te ontvangen en af te voeren.
- In geval van nieuwe bebouwing dient de toename aan verhard oppervlak te worden gecompenseerd met waterberging op eigen terrein.
- Om (grond)wateroverlast te voorkomen bedraagt de minimale ontwateringsdiepte voor bebouwing zonder kruipruimte 50 cm onder maaiveld. Voor bebouwing met kruipruimte is dat 70 cm onder maaiveld
- De gemeente geeft aan dat het waterschap Scheldestromen maatgevend is voor de wateropgave.

2.9 Samenvatting beleid wateropgave

Het beleid van het waterschap Scheldestromen is voor dit plan maatgevend voor de wateropgave, omdat deze het strengst is. Dit houdt in dat 75 mm waterberging over de toename van het verhard oppervlak binnen het plangebied moet worden gerealiseerd.

3 Gebiedseigenschappen

In dit hoofdstuk staat de hoogteligging en de bodemopbouw beschreven. Gebiedseigenschappen m.b.t. water staan in hoofdstuk 4 beschreven.

3.1 Hoogteligging

De hoogteligging van het plangebied ligt gemiddeld op circa +1,0m NAP en varieert tussen circa +0,85 m NAP in het zuidelijke en noordelijke deel en +1,15 m NAP in het westelijke deel (zie Figuur 3-1). Aan de noordzijde is het KRW-oppervlaktwaterlichaam de Westerschelde aanwezig. Parallel aan de Westerschelde ligt een dijk. Van hieruit neemt de hoogte af naar het plangebied. Het aanliggende bestaande straatpeil bedraagt ca. + 1,4 m NAP. De omgeving ligt op gelijke hoogte ten opzichte van het plangebied.



Figuur 3-1: Hoogteligging van het plangebied en t.o.v. de directe omgeving [6].

3.2 Bodemopbouw

Binnen het plangebied is ook op 13 mei 2022 een verkennend bodemonderzoek verricht door Econsultancy [7], waarvan de boorlocaties en de boorprofielen staan weergegeven in Bijlage 1 en een samenvatting van de boorprofielen staat weergegeven in Tabel 3-1. Hieruit blijkt dat de toplaag tot 0,5 m onder maaiveld bestaat uit klei, met daaronder een laag bestaande uit matig fijn, sterk siltig, zand. Op basis van de beschrijvingen van de boorprofielen is de doorlatendheid van de kleilaag circa 0,05 m/d en het onderliggende sterk siltige, matig fijne zandpakket circa 1 m/d. Dit betekent dat de bodem slecht doorlatend is, en infiltratiemogelijkheden beperkt zijn.

Tabel 3-1: Beschrijving lokale bodemopbouw o.b.v. het verkennend bodemonderzoek.

Traject [m-mv]	Grondsoort
0-50	Klei, zwak zandig
50-200	Zand, matig fijn, sterk siltig



4 Bestaand watersysteem

In dit hoofdstuk is het bestaande watersysteem beschreven, met betrekking tot waterveiligheid, oppervlaktewater, waterberging, afvoer, grondwater, waterkwaliteit en ecologie.

4.1 Waterveiligheid

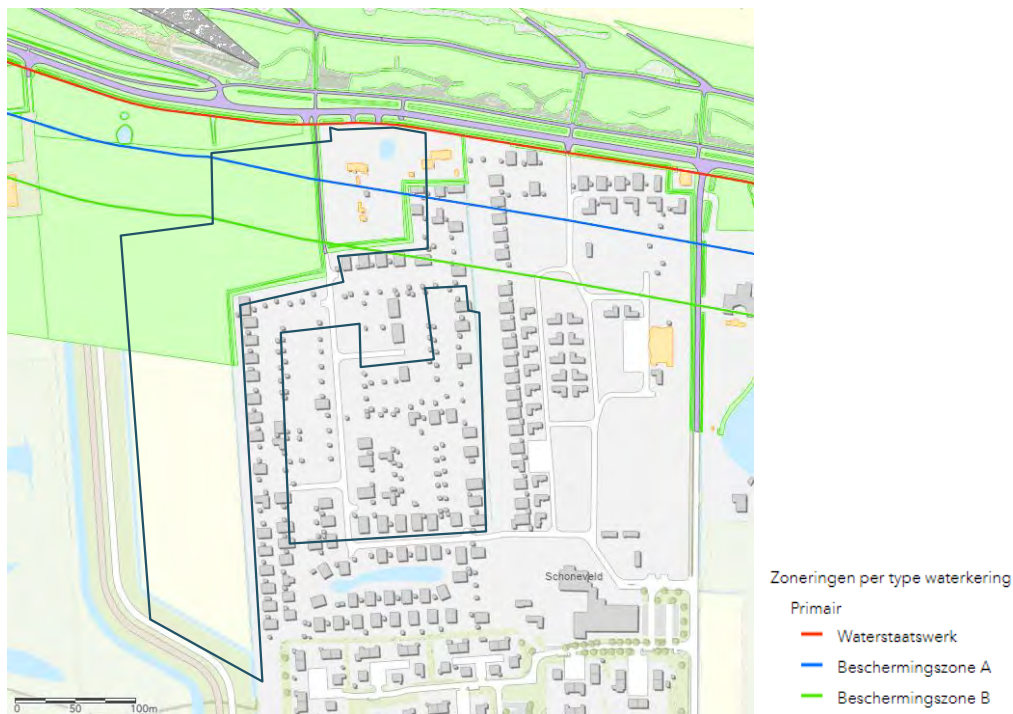
Het plangebied ligt niet buitendijks en binnen het plangebied zijn geen primaire, regionale of overige waterkeringen of beschermingszones van keringen gesitueerd. Wel ligt het gebied in de beschermingszone van de waterkering van de Westerschelde (zie Figuur 4-1). De ontwikkeling heeft circa 50m overlap met beschermingszone A en circa 100 m overlap met beschermingszone B. De beschermingszone is een gebied dat nodig is om de vaart of dijk te kunnen onderhouden. Dit betekent dat de ontwikkeling in het ontwerp rekening moet houden met de bereikbaarheid van de watergang of dijk voor het waterschap Scheldestromen. De dichtstbijzijnde waterkering grenst aan de noordzijde van het plangebied.

In de beschermingszone A mogen geen gebouwen geplaatst worden die in de bodem zijn gefundeerd. Het is wel toegestaan om bouwwerken te plaatsen die voldoen aan de volgende voorwaarden:

- bouwwerken te plaatsen op verwijderbare betonplaten die los op het maaiveld liggen, EN
- niet in de grond zijn gefundeerd, EN
- een duidelijk tijdelijk karakter hebben EN
- eenvoudig verwijderd/verplaatst kunnen worden

Dergelijke bebouwing vormt geen belemmering voor een toekomstige verzwarening. Binnen de bescherming mogen dus bijvoorbeeld chalets (zonder fundering) geplaatst worden. In beginsel voldoen die aan de eisen voor tijdelijke bebouwing. In beschermingszone B gelden geen beperkingen.

Het plangebied ligt in een gebied dat een extreem kleine kans (overschrijdingskans van eens in de 100.000 jaar) heeft tot overstroming tot 2,0-5,0 m [8].

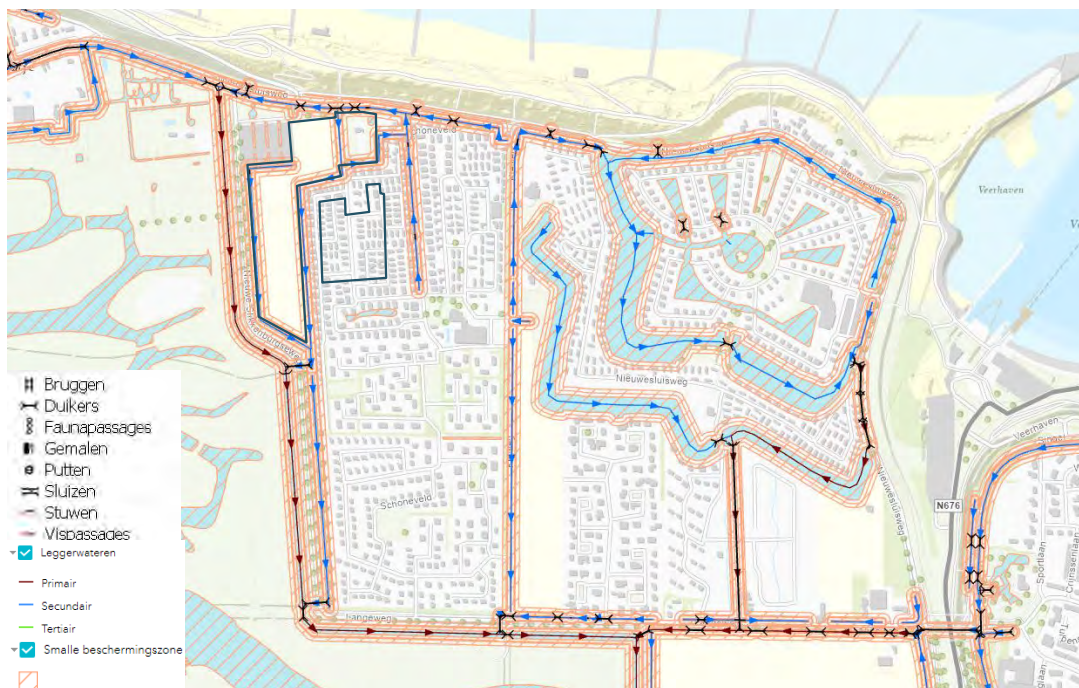


Figuur 4-1: Legger van de waterkeringen nabij het plangebied (indicatief zwarte contourlijnen).



4.2 Oppervlaktewater

In figuur 4-2 staat de legger van het waterschap m.b.t. de primaire en secundaire watergangen weergegeven. Ten noorden van het plangebied ligt de primaire watergang de Westerschelde. In het plangebied ligt de secundaire watergang met leggercode OAF57352. Het plangebied wordt omsloten door de secundaire watergangen. De werkzaamheden vinden plaats binnen de beschermingszone van de primaire watergang. Ook langs de secundaire waterlopen in en rondom het gebied moet overal aan de planzijde een 5 meter strook worden vrijgehouden van obstakels.



Figuur 4-2: Legger van de watergangen in en nabij het plangebied (indicatief zwarte contourlijnen) met beschermingszones.

4.3 Waterberging

Er is een vijver in het plangebied aanwezig. Hemelwater wordt geborgen in de watergangen die het plangebied omringen.

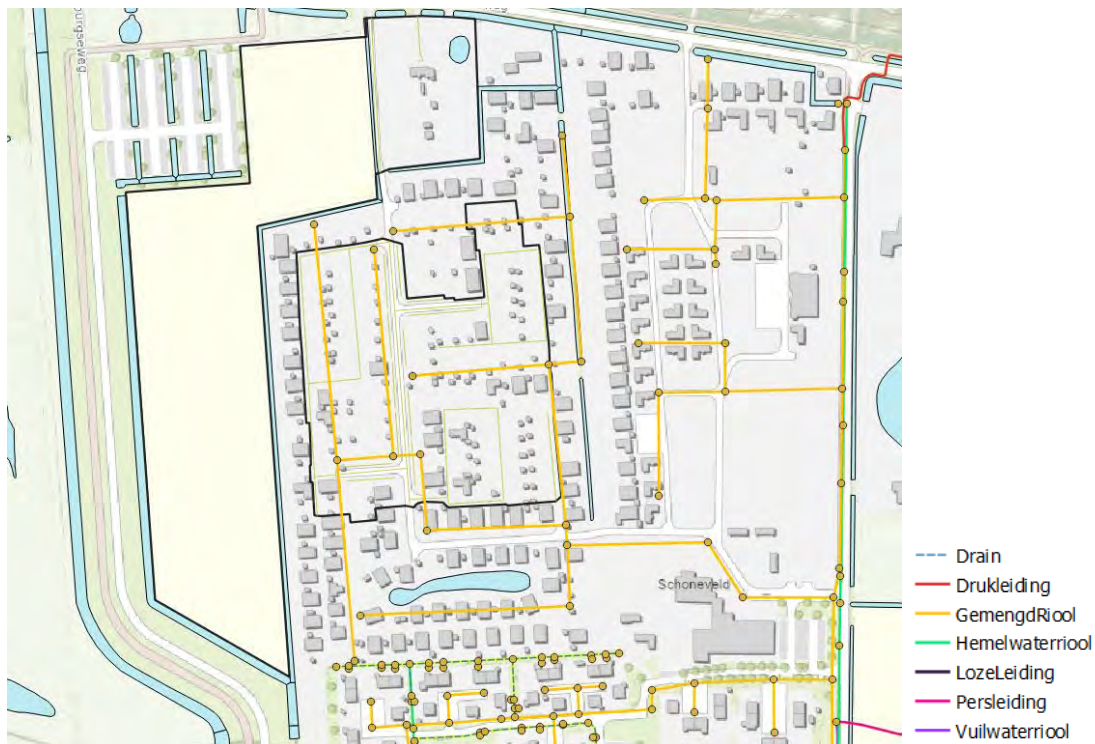
4.4 Peilgebieden

Het plangebied ligt volledig in peilgebied GJP1289 en met een vast streefpeil van -0,10 m NAP. Bij een gemiddelde maaiveldhoogte van +1,0 m NAP bedraagt het verschil tussen het maaiveld en het streefpeil (drooglegging) hierdoor circa 1,1 m.

4.5 Afvoer hemel- en afvalwater

In het plangebied is een gemengd rioolstelsel aanwezig. Onder de Kieweg (de rechterzijde van het plangebied) ligt het gemengd riool waarop de vakantiewoningen in het park het vuilwater lozen. Daar is ook een hemelwaterriool aanwezig. Deze is aangesloten op de watergang aan de zuidkant van de Langeweg. (zie Figuur 4-3).

In praktijk wordt het gemengd rioolstelsel gebruikt als vuilwaterstelsel. Het hemelwater uit het plangebied dat afkomstig is van het verhard oppervlak is namelijk aangesloten op het oppervlaktewatersysteem [9]. Deze voert het hemelwater onder vrij-verval af richting de omliggende watergangen.



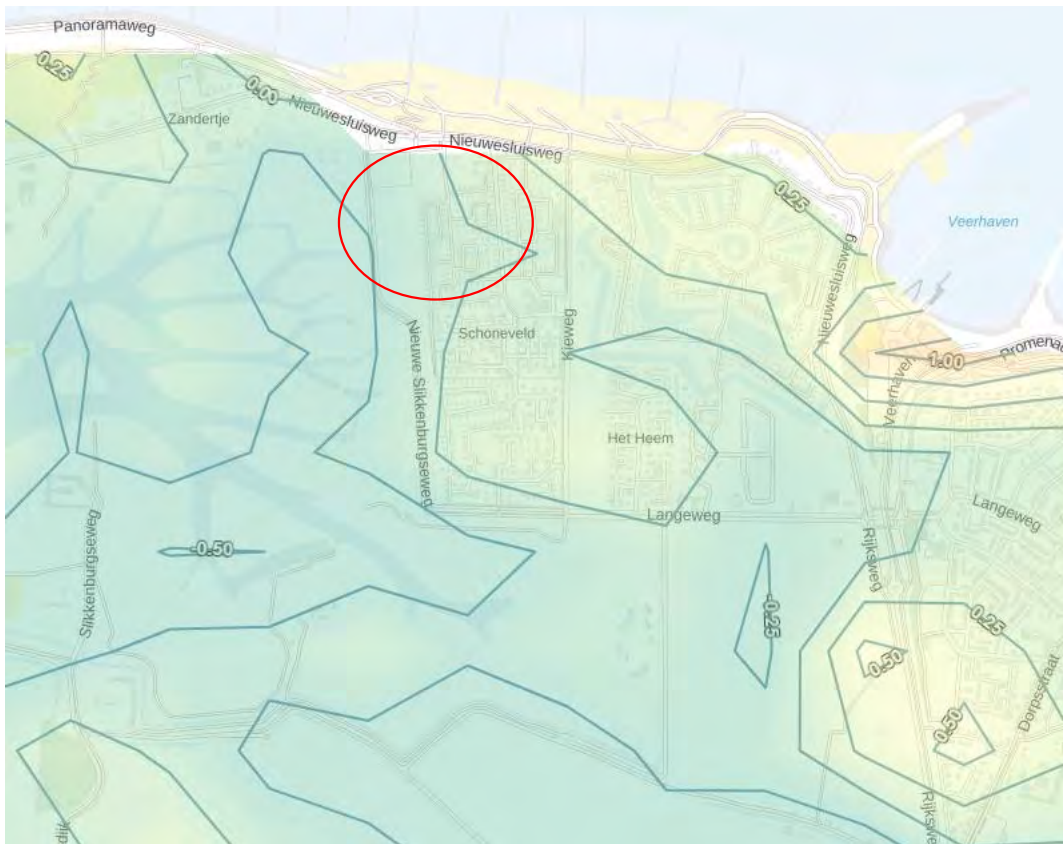
Figuur 4-3: De huidige ligging van de gemengde riolering in het plangebied en de omgeving.

4.6 Grondwater

Grondwaterstroming wordt bepaald door de ondergrond, neerslagoverschot en menselijke ingrepen in het landschap. Deze factoren zijn nauw met elkaar verbonden. Om het grondwaterregime in het plangebied te begrijpen is inzicht in de regionale stroming belangrijk.

Regionaal

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater verloopt in noordoostelijke richting (zie Figuur 4-4). [10].



Figuur 4-4: isohypsenkaart van de regio, waaruit globaal de grondwaterstroming is af te leiden. Rode cirkel is indicatief voor het plangebied [10].

Lokaal

Rondom de projectlocatie zijn geen peilbuizen beschikbaar. We bevelen aan om grondwaterstanden te gaan meten. Op basis van de klimaateffectatlas is de inschatting dat de ontwateringsdiepte tussen de 0,8 m in het westelijke gedeelte en 1,0 m in het oostelijke gedeelte is (zie figuur 4-5).



Figuur 4-5: Indicatief grondwatervniveau [11]

4.7 Waterkwaliteit en ecologie

Nabij het plangebied is het KRW-water de Westerschelde het projectgebied valt in de oppervlaktewaterbeschermingszones van de Westerschelde. Tevens liggen er natuurgebieden aan de westzijde van het plangebied. Verzilting speelt in het plangebied een grote rol van betekenis.



5 Toekomstig watersysteem

In dit hoofdstuk is een voorstel uitgewerkt voor het toekomstige watersysteem, waarin de effecten van de beoogde ontwikkeling op de waterhuishouding inzichtelijk zijn gemaakt.

5.1 Waterveiligheid

Het plangebied ligt binnendijs, er is geen opgave met betrekking tot waterveiligheid. Het plangebied ligt binnen de beschermingszone van de primaire kering de Westerschelde. In de beschermingszone A mogen geen gebouwen geplaatst worden die in de bodem zijn gefundeerd. Het is wel toegestaan om bouwwerken te plaatsen die voldoen aan de volgende voorwaarden:

- bouwwerken te plaatsen op verwijderbare betonplaten die los op het maaiveld liggen, EN
- niet in de grond zijn gefundeerd, EN
- een duidelijk tijdelijk karakter hebben EN
- eenvoudig verwijderd/verplaatst kunnen worden

Dergelijke bebouwing vormt geen belemmering voor een toekomstige verzwarende. Binnen de bescherming mogen dus bijvoorbeeld chalets (zonder fundering) geplaatst worden. In beginsel voldoen die aan de eisen voor tijdelijke bebouwing. In beschermingszone B gelden geen beperkingen.

5.2 Waterberging

In de toekomstige situatie dient rekening gehouden te worden dat er voldoende waterberging is en dat het hemelwater niet voor wateroverlast zorgt tijdens extreme neerslagsituaties. Alle toename aan verhard oppervlak dient gecompenseerd te worden met een waterberging of vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater. Het verhard oppervlak in het plangebied van de bestaande situatie is vergeleken met die in het ontwerp. Uitgangspunt hiervoor is de tekening zoals weergegeven in Figuur 1-2. Hieruit is het verschil in verhard oppervlak afgeleid en opgedeeld in categorieën voor verharde delen (zie Tabel 5-1). De bestratingen en parkeerplaatsen zijn als volledig verhard opgenomen. Uit de analyse blijkt dat in het plan het verharde oppervlak gaat toenemen met 4.371 m². Verder vindt er de demping van een vijver (circa 160 m²) plaats.

Tabel 5-1: Toename verhard oppervlak tussen huidige en toekomstige situatie.

Omschrijving	Huidig [m ²]	Toekomstig [m ²]	Verskil [m ²]
Verhard			
Verhard	5.411	6.065	654
Parkeren	368	1.781	1.413
Gebouwen	8.470	10.244	1.774
Tuinen verhard aandeel	1.040	1.570	530
Totaal verhard	15.288	19.659	4.371

5.3 Wateropgave

Over de toename van het verhard oppervlak in het plangebied (bestrating en daken) dient een waterberging van 75 mm gerealiseerd te worden. Uitgaande van een verhard oppervlak van 4.371 m² bedraagt de waterbergingsopgave 328 m³. Het hemelwater dat op het terrein valt zal daar ook zoveel als mogelijk geborgen moeten worden. Over het onverharde oppervlak ligt geen wateropgave. Bij nadere invulling van het plangebied dient een herberekening van de benodigde waterberging plaats te vinden.



5.4 Waterbergings technieken

In het voorlopige ontwerp zijn waterbergende voorzieningen opgenomen in de vorm van twee vijvers. Daarnaast zijn er meerdere mogelijkheden om waterberging te realiseren of om de waterbergingsopgave te verminderen. Hieronder staan enkele oplossingsrichtingen beschreven waarvan de zoekgebieden staan weergegeven in Figuur 5-1 en deze staan met bijhorende bergingscapaciteit weergegeven in Tabel 5-2.



Figuur 5-1: Zoekgebieden voor waterberging. De vijvers (lichtblauw) kunnen water bergen, het groen is geschikt voor wadi's, en de watergang (donkerblauw) kan verbreed worden.

Waterberging in de openbare ruimte kan ook op meerdere manieren worden gerealiseerd. Doordat de grondwaterstand voldoende diep is en de ondergrond relatief goed waterdoorlatend is, zijn verschillende maatregelen toepasbaar, zoals: oppervlakkige waterberging in de groen- of speelvoorziening (wadi), en het verbreden van de watergang. Gezien de slecht doorlatende bodem is het, voor een infiltratievoorziening zoals een wadi, noodzakelijk om bodemverbetering toe te passen en een drainagekoffer aan te leggen.

De waterbergingsvoorzieningen dienen te voldoen aan verschillende eisen. Zo moet de voorziening zijn voorzien van een noodoverloop, binnen de gestelde leeglooptijd weer beschikbaar zijn, goed onderhouden worden en geschikt zijn voor de plaatselijke omstandigheden (grondwater en bodemdoorlatendheid).



Tabel 5-2: Bergingscapaciteit van mogelijke waterbergingstechnieken.

Maatregel	Capaciteit (l/eenheid)	Hoeveelheid	Eenheid	Berging (m ³)
Wadi met bodemverbetering en drainkoffer	250	1312	m ²	328
Verbreden van de watergang met 3 m	900	368	m	331
Oppervlaktewater (vijver)*	50	320	m ²	16

*Uitgegaan van een vijver er die nog 5 cm kan stijgen als nodig.

5.5 Afvoer hemel- en vuilwater

Om de afvoer van het gemengde stelsel in de nieuwe situatie goed te laten aansluiten op de omgeving is contact opgenomen met de gemeente. In de verdere planuitwerking zal dit verder met de gemeente afgestemd moeten worden. In het plangebied is in de huidige situatie alleen sprake van een gemengd riool en wordt oppervlaktewater geloosd op de omliggende watergangen.

Hemelwaterafvoer

Het hemelwater stroomt bij voorkeur oppervlakkig af naar de bergende voorziening. Hierbij moet rekening gehouden worden met de hoogteligging van het plangebied t.o.v. de watergangen (met code OAF88791). De waterberging dient voorzien te zijn van een noodoverloop naar het oppervlaktewater. De aansluiting op het oppervlaktewater dient te worden afgestemd met het waterschap.

De voorkeur gaat uit naar de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, zodat dit aan de grens van het plangebied ook als zodanig kan worden aangeboden. Als bij een toekomstige herinrichting onder de straat ten zuiden en oosten van het plangebied een gescheiden rioolstelsel wordt aangelegd, kan het water vanuit het plangebied hier ook gescheiden op aangesloten worden. Met de ontwikkeling van het maaiveld niveau moet er rekening mee gehouden worden dat het hemelwater oppervlakkig kan afstromen.

Vuilwaterriool

Binnen het plangebied wordt het vuilwater vanuit de vakantiewoningen aangesloten op een nieuw aan te leggen vuilwaterriool. Het nieuwe VWA riool kan op het stelsel aan de oostzijde aangesloten worden. De aansluiting kan op inspectieput 22631 of 22627 onder de straat ten oosten en zuiden van het plangebied, op het bestaande gemengd waterriool. Voor alle 157 vakantiewoningen geldt het uitgangspunt van 2,5 gebruikers (vervuilingseenheden) per vakantiewoning. De vervuilingseenheden van het vuilwater in de nieuwe situatie bedraagt daarmee 392,5 vervuilingseenheden.

5.6 Ontwerphoogten en infiltratiemogelijkheid

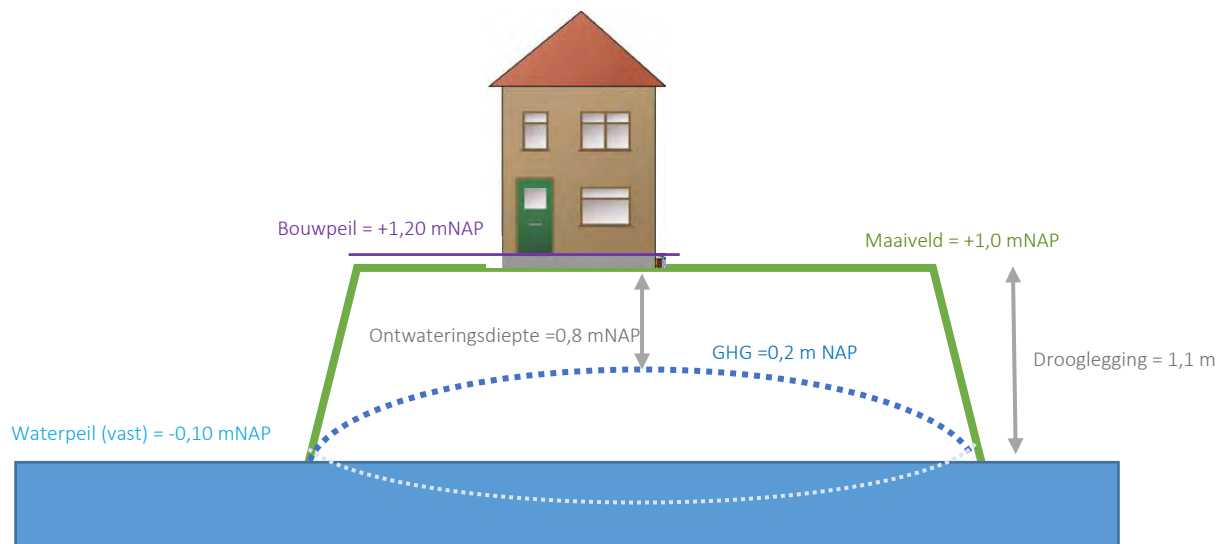
Bij nieuwe ontwikkelingen dient geen negatieve invloed te ontstaan op zowel de grondwaterstand als de grondwaterkwaliteit.

Ontwerphoogten

Op basis van de beschikbare gegevens is het mogelijk om voldoende drooglegging en ontwateringsdiepte te behalen in het plangebied. Het is hierbij belangrijk dat een voldoende hoog bouwpeil gehanteerd wordt. In Figuur 5-2 is de hydrologische situatie voor de beoogde ontwikkeling weergegeven. Grondwaterstandsmetingen binnen het plangebied ontbreken, waardoor het grondwaterregime binnen het plangebied kan afwijken van de beschikbare gegevens. Om met meer zekerheid te kunnen bepalen welke minimale bouwpeilen in het plangebied gehanteerd moeten worden (zonder toepassing van drainage), is aanvullende informatie over het grondwaterstandsregime nodig. Aveco de Bondt adviseert om op korte termijn peilbuizen te plaatsen en hier minimaal 1 jaar grondwaterstandsmetingen te verrichten om de grondwaterstandsfluctuatie binnen het plangebied beter in beeld te krijgen.



Om de kans op waterschade bij water-op-straat te verminderen wordt geadviseerd om het vloerpeil minimaal 20 cm boven de as van het aanliggende straatpeil aan te leggen.



Figuur 5-2: Schematische weergave hydrologische situatie.

Infiltratie van hemelwater

De infiltratiecapaciteit van de ondergrondse waterberging wordt bepaald door de bodemeigenschappen en de grondwaterstand. Uitgaande van een bodem bestaande uit klei en sterk siltig zand lijken de omstandigheden niet geschikt voor het infiltreren van hemelwater in het plangebied. Om dit met meer zekerheid te kunnen stellen zijn aanvullende bodemdoorlatendheidsmetingen en grondwaterstandsgegevens van het plangebied nodig. Infiltratie in het plangebied zou mogelijk gemaakt kunnen worden door lokale bodemverbetering toe te passen, en een drainkoffer aan te brengen voor de afwatering. Indien in de toekomstige situatie meer water wordt geïnfiltreerd dan in de bestaande situatie dan kunnen hogere grondwaterstanden optreden. Indien niet voldoende ontwateringsdiepte gerealiseerd kan worden door op een voldoende hoog niveau te bouwen, dan is het nog mogelijk om een drainagesysteem aan te leggen, maar dit heeft niet de voorkeur.

5.7 Omgevingskwaliteit

Water kan van directe invloed zijn op de omgevingskwaliteit. In deze paragraaf wordt de invloed van het waterbeheer op een aantal watergevoelige aspecten kwalitatief beschreven.

Waterkwaliteit en ecologie

In het ontwerp van het plan dient met een aantal zaken rekening te worden gehouden om de waterkwaliteit en ecologie niet negatief te beïnvloeden en waar dit mogelijk is te verbeteren.

- Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, vijver of wadi. De ecologische waarde van de watergangen kan worden vergroot door bijvoorbeeld de aanleg van natuurvriendelijke oevers (oevers met een talud van 1:3 of flauwer).
- Wanneer regenwater oppervlakkig wordt afgevoerd dient rekening te worden gehouden met mogelijke vervuiling afkomstig van verharde oppervlakken die in de primaire watergang kunnen komen.
- Voor de nieuwbouw is een zorgvuldige materiaalkeuze van belang. Vermijd het toepassen van uitlogende (bouw)materialen (o.a. zink of koper). Bij gebruik van uitlogende materialen mag het dakwater niet direct op de sloten zijn aangesloten.



Bodemdaling

Het bodemtype in het plangebied is beperkt gevoelig voor bodemdaling als gevolg van ophoging en ook a.g.v. grondwaterstandsveranderingen [11].

5.8 Beheer en onderhoud

Bij het inrichten van de watergang(en) en waterberging(en) is het van belang om tevens over het beheer en onderhoud na te denken. Dit is van belang om ook in de toekomst te garanderen dat het watersysteem naar behoren blijft functioneren, dat er geen waterproblemen ontstaan en dat onderhoud eenvoudig en tegen beheersbare kosten kan plaatsvinden.

De verantwoordelijkheid voor het beheer en onderhoud van het rioolstelsel in de openbare ruimte ligt bij de gemeente Sluis en op particulier terrein ligt dit bij de perceeleigenaar. Langs de secundaire waterlopen in het gebied en aangrenzend aan het plangebied moet overal aan de planzijde een 5 meter strook worden vrijgehouden van obstakels (beplanting, bebouwing, bebording, etc.). Deze onderhoudsstrook moet ook bereikbaar zijn voor het onderhoudsmaterieel.

5.9 Vergunningen

In nieuw te ontwikkelen gebied worden de (grond)waterstanden binnen het in te richten gebied tijdens of na het bouwrijp maken niet structureel verlaagd. Voor het aansluiten van nieuwe vakantiewoningen op het rioolstelsel dient contact opgenomen te worden met de gemeente, zodat dit goed is afgestemd.

Conform de Keur en regels van het waterschap zijn de volgende werkzaamheden die plaats gaan vinden vergunningsplichtig:

- Voor het werken in de beschermingszone van A-watergangen;
- Het dempen van B-watergangen en het aanleggen van dammen met duikers in B-watergangen;
- Het graven (verbreden) van nieuw oppervlaktewater (A-wateren en B-wateren) ter compensatie van de te dempen B-watergangen;
- Het afvoeren van hemelwater vanaf nieuw verhard oppervlak op B-watergangen indien het te lozen water meer kan bedragen dan 15 m³ per etmaal danwel 1 m³ per uur;
- Het permanent verhogen of verlagen van het maaiveld in de zone waterstaatswerk of bijbehorende beschermingszone;
- Voor tijdelijke of structurele grondwateronttrekking is op grond van de Waterwet een melding of vergunning van het waterschap nodig;
- Voor het onttrekken van grondwater of infiltreren van water;
- Voor het bouwen van bouwwerken zonder fundering in beschermingszone A kan een tijdelijke watervergunning verleend worden. Vergunningstermijn is volgens het vergunningenbeleid maximaal 10 jaar. Verlenging is mogelijk als het waterschap de beschermingszone niet nodig heeft [12].



6 Conclusie en aanbevelingen

De beoogde ontwikkeling omvat meerdere ruimtelijke aanpassingen in het plangebied, waaronder het realiseren van vakantiewoningen. Deze ontwikkeling heeft enkele potentieel negatieve effecten voor het watersysteem, waar maatregelen voor genomen moeten worden. Hieronder volgt een opsomming van de belangrijkste conclusies en aandachtspunten:

- Voor de toename van het verharde oppervlak dient een waterbergingsvoorziening t.b.v. een vertraagde afvoer richting het oppervlaktewater te worden gerealiseerd. De beleidsuitgangspunten van het waterschap Scheldestromen zijn hiervoor maatgevend met 75 mm per m² toegenomen verhard oppervlak. In het huidige ontwerp is sprake van een toename van verhard oppervlak van 5.380 m². De waterbergingsopgave bedraagt daardoor 404 m³.
- Rondom de secundaire watergangen moet een 5 m strook vrijgehouden worden van obstakels. Deze onderhoudsstrook moet ook bereikbaar zijn voor het onderhoudsmaterieel.
- Afhankelijk van de situatie hanteert het waterschap voor halfverharding 50%. Als een half verhard terrein direct afstroomt via straatkolken wordt dat percentage minder. Als de halfverharding afstroomt via groenstroken dan kan dat percentage hoger zijn.
- Het waterschap adviseert een drooglegging van 1,30 m boven het streefpeil (-0,10 m NAP).
- Het plangebied ligt binnendijs en ligt in de beschermingszone A en B van de Westerschelde. De ontwikkeling heeft circa 50 m overlap met de beschermingszone A en circa 100 m overlap met beschermingszone B.
- In de beschermingszone A mogen geen gebouwen geplaatst worden die in de bodem zijn gefundeerd. In beschermingszone B gelden geen beperkingen.
- In het huidige ontwerp zijn enkele voorzieningen getroffen t.b.v. waterberging (twee vijvers). Een aantal maatregelen zijn voor het plangebied geschikt, waaronder met name de aanleg van wadi's en het verbreden van de watergang met leggercode OAF88791. Om de aanleg van wadi's mogelijk te maken is lokaal bodemverbetering nodig, en dient er een drainkoffer aangelegd te worden.
- Met de ontwikkeling van het maaiveld niveau moet er rekening mee gehouden worden dat het hemelwater oppervlakkig kan afstromen naar de watergang met de leggercode OAF88791.
- Gebaseerd op de beschikbare gegevens is de verwachting dat de gebouwen op een voldoende hoog niveau gebouwd kunnen worden om de gewenste ontwateringsdiepte te behalen en (grond)wateroverlast te voorkomen. Dit heeft de voorkeur boven een drainagesysteem. Om de lokale grondwaterstanden in het plangebied beter inzichtelijk te maken is het aan te raden om aanvullende grondwaterstandmetingen en doorlatendheidsmetingen in het plangebied uit te voeren. Deze zijn benodigd voor de verdere onderbouwing en uitwerking van de ruimtelijke aanpassingen.
- Het gemengde stelsel moet worden aangesloten op het bestaande gemengde rioolstelsel onder de straat ten zuidoosten van het plangebied. Dit zal in een volgende fase verder moeten worden onderzocht en bepaald in overleg met de gemeente.
- Voor verschillende onderdelen is een watervergunning nodig. Het gaat hier om:
 - Het werken in de beschermingszone van A-watergangen,
 - het dempen van B-watergangen en het aanleggen van dammen met duikers in B-watergangen,
 - graven (verbreden) van nieuw oppervlaktewater (A-wateren en B-wateren) ter compensatie van de te dempen B-watergangen,
 - afvoeren van hemelwater vanaf nieuw verhard oppervlak op B-watergangen indien het te lozen water meer kan bedragen dan 15 m³ per etmaal danwel 1 m³ per uur,
 - het permanent verhogen of verlagen van het maaiveld in de zone waterstaatswerk of bijbehorende beschermingszone,
 - het onttrekken van grondwater of infiltreren van water,
 - voor tijdelijke of structurele grondwateronttrekking is op grond van de Waterwet een melding of vergunning van het waterschap nodig.



Bij het indienen van de omgevingsvergunning levert de initiatiefnemer een technisch uitgewerkt ontwerp aan waaruit is op te maken hoe de ontwikkeling haar totale bergings- en vertragsopgave definitief invult, op welke wijze het water vanaf de verharde oppervlakken in de waterberging terecht komt en hoe deze in verband met de afvoer in verbinding komt te staan met het omringende watersysteem. Dit dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan waterschap Scheldestromen en de gemeente Sluis.



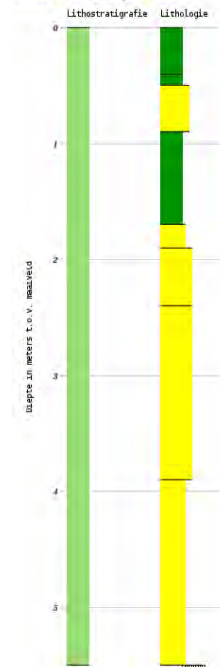
Bijlage 1 Boorprofielen en peilbuisdata met situatieschets



Locatieschets met boorlocaties



Boormonsterprofiel



Identificatie : B48C0524
Coördinaten : 26000 , 380999 (RD)
Maaiveld: 1.00 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie Lithologie
KLEI Klei
Zand fijne categorie Zand fijne categorie

Boormonsterprofiel



Identificatie : B48C0735
Coördinaten : 25792 , 381151 (RD)
Maaiveld: 1.06 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: GEF Standaard

Lithologie
Klei Klei
Zand fijne categorie Zand fijne categorie
Geen monster Geen monster



Boormonsterprofiel



Identificatie : B48C0744
Coördinaten : 26007, 381117 (RD)
Maaiveld: 0.99 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: GEF Standaard

Lithologie

- Klas
- Zand fijne categorie
- Geen monster

