



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Beknopte waterparagraaf Hollevoeterlaan, Moerkapelle

Beknopte waterparagraaf Hollevoeterlaan, Moerkapelle



Aeres Milieu Projectnummer : AM20651
Status rapport : Definitief (versie 2)
Datum : 21 maart 2022

Opdrachtgever : BRO
Sarphati Plaza Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam

Opgesteld door : L. De Graaff, MSc.

Paraaf : 

Gecontroleerd door : dhr. M. Vrolix bc.

Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM.....	8
2.1	Inleiding.....	8
2.2	Watersystemen.....	8
2.3	Samenvatting wijzigingen planontwikkeling	12
3.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	13
	Bijlage 1: Topografische overzichtskaart	14
	Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen	15
	Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watertoets	16

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld voor de voorgenomen bouw van 70 appartementen op het voormalige terrein van het verzorgingshuis Beth-San te Moerkapelle. Het plangebied ligt in het bebouwde gebied van Moerkapelle en is momenteel grotendeels in gebruik als weiland. Zuidwestelijk zijn enkele bloembakken aanwezig en noordoostelijk is een met asfaltverhard parkeerterreintje aanwezig. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer.

Adres onderzoekslocatie	: Hollevoeterlaan, Moerkapelle
Gemeente	: Zuidplas
Waterschap	: Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
Kadastrale registratie	: Moerkapelle, sectie B, nr. 1964
Oppervlakte	: circa 5.215 m ²
Coördinaten	: X= 99.148 / Y= 450.976
Peil maaiveld	: -4,1 m NAP
Peil grondwater	: -4,9 m NAP



Afbeelding 1.: Globale begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd) (bron luchtfoto: PDOK-viewer)

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze beknopte waterparagraaf is de voorgenomen planontwikkeling van ca. 70 appartementen op het perceel en de verplichting om aan te geven hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen om toekomstige wateroverlast te vermijden. Deze worden gerealiseerd in 2 gebouwen over 5 bouwlagen met een ondergelegen parkeerkelder. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer en in bijlage 2 is een grote tekening opgenomen.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel voor de waterhuishouding. Hiervoor zijn de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden tot het bekomen van een duurzame herontwikkeling kort beschreven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Het Regionaal waterplan Zuid-Holland 2016-2021 beschrijft het waterbeleid in de provincie. Ruimte, water en klimaat vragen om samenhang in beleid. Het hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard beheert het watersysteem ter plaatse van het plangebied. Het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (verder: HHSK) is vastgelegd in het Waterbeheerplan HHSK 2016-2021, de Keur van Schieland en de Krimpenerwaard, algemene regels bij de Keur, peilbesluiten, leggers en bijhorende documenten.

In deze documenten heeft HHSK de hoofdlijnen van het beleid voor de taken van het waterschap met betrekking tot de waterveiligheid, het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer, het beheer van afvalwaterketen en emissies, en het wegenbeheer in de Krimpenerwaard vastgelegd. HHSK streeft ernaar om samen met gemeenten als partners op te trekken. Er moet worden ingezet op intensief overleg met gemeentebesturen voor het kunnen realiseren van projecten. De ruimtelijke ordening en de waterhuishouding moeten in onderlinge relatie worden ontwikkeld.

Op basis van ervaring en deskundigheid adviseert HHSK over de mogelijkheden voor een duurzaam watersysteem. De laatste jaren is het inzicht gegroeid dat op een duurzamer wijze met het stedelijk waterbeheer dient te worden omgegaan, mede gezien de klimaatveranderingen. Aandachtspunten voor het duurzame stedelijk waterbeheer zijn het minimaliseren van wateroverlast, het realiseren van voldoende waterberging waarbij zoveel mogelijk een ecologische inrichting wordt nagestreefd, het verantwoord afkoppelen van verhard oppervlak en het voorkomen van diffuse verontreinigingen door toepassing van duurzame bouwmaterialen.

In zijn algemeenheid geldt dat voor aanpassingen aan het bestaande waterhuishoudingsstelsel bij het hoogheemraadschap vergunning dient te worden aangevraagd op grond van de Keur, tenzij voor de activiteit algemene regels van toepassing zijn.

Er wordt onderscheid gemaakt in drie typen ruimtelijke plannen:

1. Kleine plannen: verhardingstoename tot 500 m²
2. Middelgrote plannen: verhardingstoename tussen de 500 m² en <10 ha bruto planoppervlak
3. Grote plannen: Herontwikkelingen groter dan 10 hectare bruto planoppervlak

Voor kleine ruimtelijke planontwikkelingen tot 500 m² verhardingstoename is geen compensatie noodzakelijk. Voor middelgrote plannen past HHSK een gestandaardiseerde berekeningsmethode toe op basis van de normen voor waterkwantiteit. Dit levert voor de ontwikkelaar van het plan een compensatie-eis op, uitgedrukt in m² wateroppervlak. Het percentage van de compensatie-eis verschilt per gebied.

De gemeente Zuidplas heeft een gemeentelijk rioleringsplan (2016-2020 en 2021-2025), waarin het beleid ten aanzien van vuil- en regenwater is vastgelegd overeenkomstig met het beleid van het waterschap. Grotere percelen dienen afhankelijk van de situatie hemelwater op eigen terrein verwerken.

Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag. Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem.

Leeswijzer

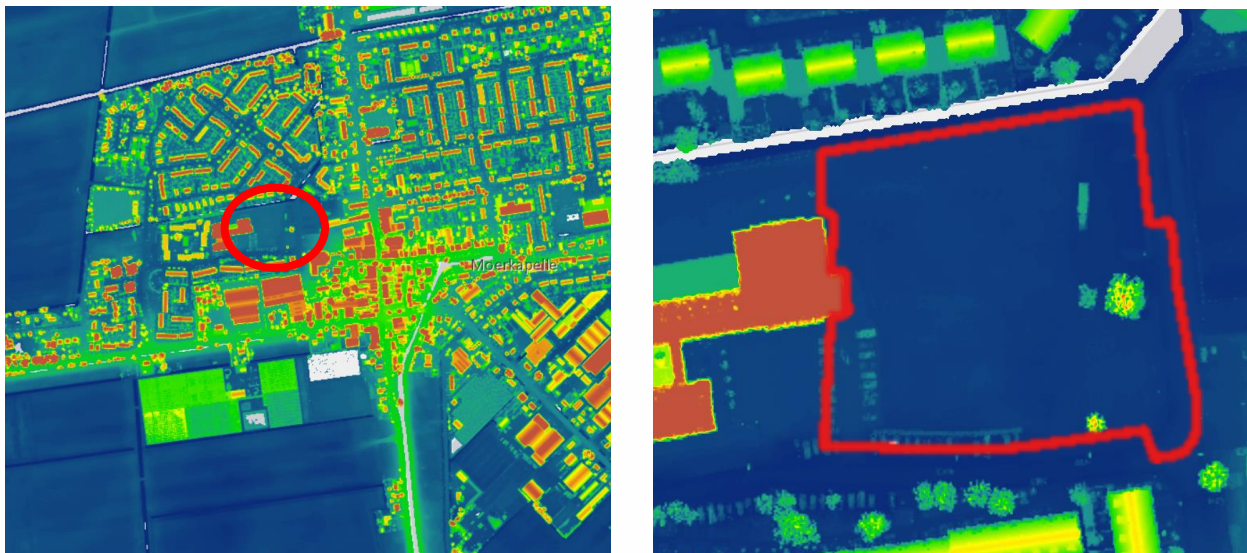
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundig systeem beschreven en hoofdstuk 3 beschrijft de overige aandachtspunten en randvoorwaarden.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van het kleine dorp Moerkapelle. Ter plaatse was het voormalige verzorgingshuis Beth-San aanwezig. Het plangebied wordt in het westen begrenst door het huidige verzorgingshuis Beth-San. Noordelijk is een toegangspad (betonplatenverharding) aanwezig met hierachter een watergang. Ten oosten van het plangebied ligt de Kerkplein en het zuiden de Hollevoeterlaan. Afbeelding 1 geeft de situatie weer op ene luchtfoto en in bijlage 1 is het topografisch overzicht opgenomen.

Voor de nieuwbouw van een woning is voldoende drooglegging benodigd om wateroverlast in de toekomst te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied ligt in het lagere gedeelte van Moerkapelle en heeft een gemiddelde hoogteligging van circa -4,1 m +NAP. Binnen het plangebied is een licht hoogteverschil aanwezig, de oostkant ligt iets lager op circa -4,2 m +NAP dan het westelijke gedeelte. De Hollevoeterlaan ligt op circa -4,4 m +NAP en de Kerkplein op circa -4,2 m +NAP. Afbeelding 3 geeft de hoogtekarten van het plangebied weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (bron: AHN Nederland)

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Hieronder zijn deze aspecten kort beschreven.

Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m-mv. voor bebouwing en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie beschikbaar in het Dinoloket, bodemdata Nederland en ons eigen archief.

Moerkapelle ligt onder de zeespiegel en van oudsher is de bodem in het gebied gevormd door het getij. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een vlakte van getij afzettingen. Naar verwachting zal er binnen het plangebied een kalkrijke poldervaaggrond aanwezig zijn.

Op basis van de beschikbare gegevens zal tot 6 meter onder het maaiveld de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer te vinden zijn. Binnen deze formatie is onderscheid te maken in lagen, deze lagen staan weergegeven in tabel 1. Op basis van deze gegevens is de doorlatendheid van de bodem slecht.

Tabel 1: schematische bodem opbouw van het plangebied

Diepte [m-mv.]	Lithologie
0,0 – 1,0	Klei, zwak humeus
1,0 – 4,0	Klei, zandig
4,0 – 5,6	Klei
5,6 – 6,0	Klei, sterk siltig

Het oppervlaktewaterpeil wordt bepaald door het waterschap en is vastgesteld in het peilbesluit. Het plangebied valt grotendeels in het peilvak GPG-473 in de polder De Wilde Veenen. In dit peilvak wordt een flexibel peil gehandhaafd tussen de -5,65 en -5,85 m +NAP.

De grondwaterstand in Moerkapelle wordt gemonitord met een grondwatermeetnet en is geïnstalleerd in de eerste helft van 2019. Op verschillende plaatsen in de gemeente Zuidplas is er grondwateroverlast en met dit meetnet wil de gemeente controleren of Moerkapelle hier ook structureel last van heeft. Uit de meetgegevens die bekend zijn wordt duidelijk dat de grondwaterstand binnen Moerkapelle verschilt per locatie. Het plangebied ligt tussen twee meetpunten in, ten westen van het plangebied komt de GHG tot circa maaiveld (-4,4 m +NAP) en ten oosten van het plangebied op circa -4,6 m +NAP.

Bij de realisatie van het project moet de grond op het perceel opgehoogd worden om aan voldoende drooglegging te voldoen (circa 60 cm) of er moet gebruik worden gemaakt van drainagebuizen onder het maaiveld. Bij de drainage wordt het grondwaterniveau gelijk getrokken met het peilniveau van het oppervlaktewater. Aanleg van drainage kan alleen in overleg met de gemeente Zuidplas.

Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied. De milieuhygiënische conditie van het grondwater vormt, zover ons bekend, geen belemmering voor de realisatie van het voorgenomen plan. Bij eventuele bemaling en lozing ten behoeve de nieuwbouw wordt aangeraden de kwaliteit van het onttrokken water vast te stellen/te monitoren. Door het planvoornemen (bouw appartementen) is geen toekomstige (grond)waterverontreiniging te verwachten.

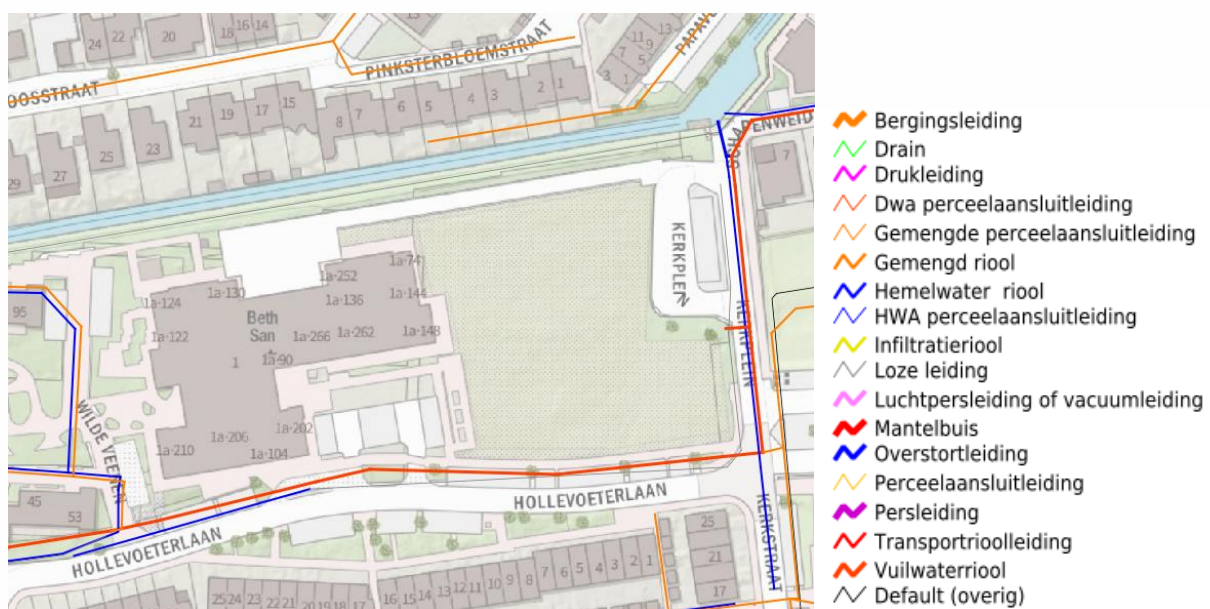
Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Ten noorden van het plangebied ligt een watergang die in beheer is van de gemeente Zuidplas. Deze watergang heeft geen beschermingszone. Bij de projectontwikkeling zullen er gezien de afwezigheid ervan geen watergangen gedempt worden.

Het is mogelijk om een noodoverloop aan te sluiten op het oppervlaktewater, maar er dient gestreefd te worden naar zoveel mogelijk hemelwaterverwerking binnen een plangebied. Door gepaste maatregelen te nemen bij een planontwikkeling op het perceel wordt geen nadelig effect verwacht op het bestaande oppervlaktewaterstelsel.

Afvalwater

De bebouwing aan het Kerkplein en de Hollevoeterlaan is aangesloten op een gemeentelijk gescheiden rioolstelsel dat is aangelegd omstreeks 2009, zie afbeelding 4. Zuidelijk bevindt zich een rond 800 mm vuilwaterriool en oostelijk een aansluitpunt van 250 mm naar het vuilwaterstelsel onder het Kerkplein waarop het voormalige pand aangesloten was. Ter plaatse van het Kerkplein is tevens een hemelwaterleiding (rond 400 mm) aanwezig naar de noordelijk aanwezige watergang.



Afbeelding 4: Uitsnede aanwezig leidingstelsel nabij het plangebied (bron: PDOK-viewer)

Bij de voorgenomen nieuwbouw van appartementen zal een gescheiden rioolstelsel worden aangelegd binnen het plangebied zodat het afvalwater gescheiden gehouden wordt.

Voor een nieuwe of wijziging van de rioolaansluiting op het gemeentelijk stelsel dient bij de gemeente Zuidplas een aansluiting aangevraagd te worden. Door de bouw van 70 appartementen zal de toename aan afvalwater flink toenemen en is eventueel aanvullende afstemming met het waterschap noodzakelijk geacht. Het hemelwater wordt bij voorkeur op eigen terrein verwerkt. Dit is beschreven onder het kopje Hemelwater.

Hemelwater

Het afkoppelen/niet aankoppelen en lokaal infiltreren van neerslag levert een positieve hydrologische bijdrage, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 3). Bij nieuwe ontwikkelingen dient hemelwater, afkomstig van 'schoon' afvoerend oppervlak, waar mogelijk, ter plaatse geïnfiltreerd te worden. Op basis van de gekende bodemgegevens (klei) is het niet mogelijk om ter plaatse een infiltratievoorziening aan te leggen.

Het perceel was in het verleden nagenoeg geheel verhard. Het huidige gebruik van het plangebied sinds de sloop van het pand omstreeks 2012 is voornamelijk grasland met enkele kleine parkeerverhardingen. In de toekomstige situatie wil men ter plaatse twee appartementencomplexen realiseren. Hierdoor zal het verhard oppervlak ter plaatse toenemen.

Tabel 2 geeft een overzicht van de bestaande en toekomstige verharding weer welke gebaseerd op het projectplan zoals opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2: Overzicht toe- en afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Daken, circa	0	2535
Overige, circa	980	470
Totaal, circa	980	3.005

Uit de tabel is af te leiden dat door het voorgenomen bouwplan het verhard oppervlak toeneemt met circa 2.025 m². Omdat het plangebied reeds lange tijd (meer dan 5 jaar) onverhard is, wordt dit vanuit het waterschap als onverhard beschouwd en dient bij toename aan verharding compensatie aangelegd te worden binnen het peilgebied, bij voorkeur op eigen terrein. De watercompensatie voor verhard oppervlak bedraagt 5% van het totaal extra aan te leggen verharding. Dit komt overeen met een bijkomend oppervlak aan open water van ca. 101 m².

Hiervoor is ter plaatse weinig ruimte beschikbaar, zeker gezien het gebruik als (zorg)appartementen. Een mogelijkheid betreft de aanleg van open water noordelijk van de toekomstige nieuwbouw. Alternatieve mogelijkheden zijn de aanleg van:

- een waterbergingskelder met leegloop naar het oppervlaktewater (eventueel met hergebruik)
- een wadi met vertraagde leegloop naar het oppervlaktewater
- een groen dak op het binnenhof met hierin een waterbergende schijf van ca. 8-12 cm (afhankelijk van opbouw) waardoor hemelwater vastgehouden wordt met een vertraagde leegloop
- Aanleg kratten onder toekomstige verharding
- Aanleg open water elders binnen het peilgebied

De inpassing van de waterberging is onder andere ook afhankelijk van het toekomstig gebruik. Voor de bestemmingsplanfase zijn de aandachtspunten en benodigde watercompensatie in kaart gebracht. Bij de verdere planuitwerking wordt een definitieve verwerkingswijze uitgewerkt in de plannen zodat voorafgaand aan de nieuwe verharding tevens de hiervoor benodigde waterberging aangelegd wordt zodat geen wateroverlast door de ontwikkeling ontstaat.

2.3 Samenvatting wijzigingen planontwikkeling

De huidige plannen zijn om op het plangebied 70 appartementen te realiseren in twee panden met een onderliggende parkeerkelder. Tussen de twee complexen wordt op de parkeerkelder een binnenhof gerealiseerd. Het huidige perceel gebruik is grotendeels braakliggend en heeft een gemiddelde hoogte van -4,1 m +NAP. De Hollevoeterlaan ligt op circa -4,4 m +NAP en het Kerkplein op circa -4,2 m +NAP.

Naar verwachting bestaat de bodem hoofdzakelijk uit klei en heeft deze dus een slechte doorlatendheid. Ter plaatse van het plangebied worden hoge grondwaterstanden verwacht. Ter plaatse wordt een ophoging of drainageleiding geadviseerd om piekwaterstanden af te vangen. Insteek is om de bestaande grondwaterstanden te handhaven. Door de voorgenomen aanleg van een dichte parkeerkelder onder het pand is er ter plaatse geen grondwateroverlast te verwachten. In de parkeerkelder wordt een opvangput aangelegd waarvan de beperkte hoeveelheid instromend water vanaf de oprit en natte wagens opgevangen en afgepompt wordt naar het afvalwaterstelsel. Er mag vanuit gegaan worden dat de parkeerkelder waterdicht uitgevoerd wordt en er wordt geen grondwater afgevoerd. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig waardoor hierop geen directe effecten te verwachten zijn.

Bij de ontwikkeling zal er een gescheiden rioolstelsel worden aangelegd zodat het afvalwater gescheiden kan worden aangeboden op het gemeentelijk stelsel. Het voormalige pand was oostelijk reeds aangesloten op het gemeentelijk gescheiden rioolstelsel. Door de ontwikkeling van 70 appartementen is een totale afvalwaterstroom van ca. 17 m³/dag of ca. 2,1 m³/uur te verwachten. Voor de wijziging aan de bestaande rioolaansluiting dient te zijner tijd een aanvraag bij de gemeente ingediend te worden.

Door de ontwikkeling en reeds lange tijd grotendeels onverharde situatie dient het bijkomend verhard oppervlak van ca. 2025 m² gecompenseerd te worden. Voor de projectontwikkeling dient derhalve ca. 101 m² bijkomend open water gerealiseerd te worden. Een mogelijkheid is de aanleg van nieuw / bijkomend open water aan de noordzijde van het pand of door verbreding van de noordelijk aanwezige watergang. Hierover dienen dan met de gemeente nadere afspraken gemaakt te worden.

Als open water niet toepasbaar blijkt kan ook elders in het peilgebied open water bijgegraven worden. Andere mogelijkheden zijn de aanleg van alternatieve bergende voorzieningen zoals de aanleg van een waterkelder of groendak met een waterbergende schijf zodat deze een vertragende functie heeft. De vertraagde leegloop kan dan naar het gemeentelijk hemelwaterstelsel of rechtstreeks naar het oppervlaktewater plaatsvinden.

Voor de bestemmingsplanfase zijn de aandachtspunten en benodigde watercompensatie in kaart gebracht. Bij de verdere planuitwerking wordt een definitieve verwerkingswijze uitgewerkt in de plannen zodat voorafgaand aan de nieuwe verharding tevens de hiervoor benodigde waterberging aangelegd wordt zodat geen wateroverlast door de ontwikkeling ontstaat. Door hiermee rekening te houden, wordt geen nadelig effect of wateroverlast verwacht door de voorgenomen planontwikkeling.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden zoals o.a. het Omgevingsloket.

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve van het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop.

Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met EPDM rubber.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium, bij voorkeur ook geen gecoate materialen i.v.m. verwerking.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

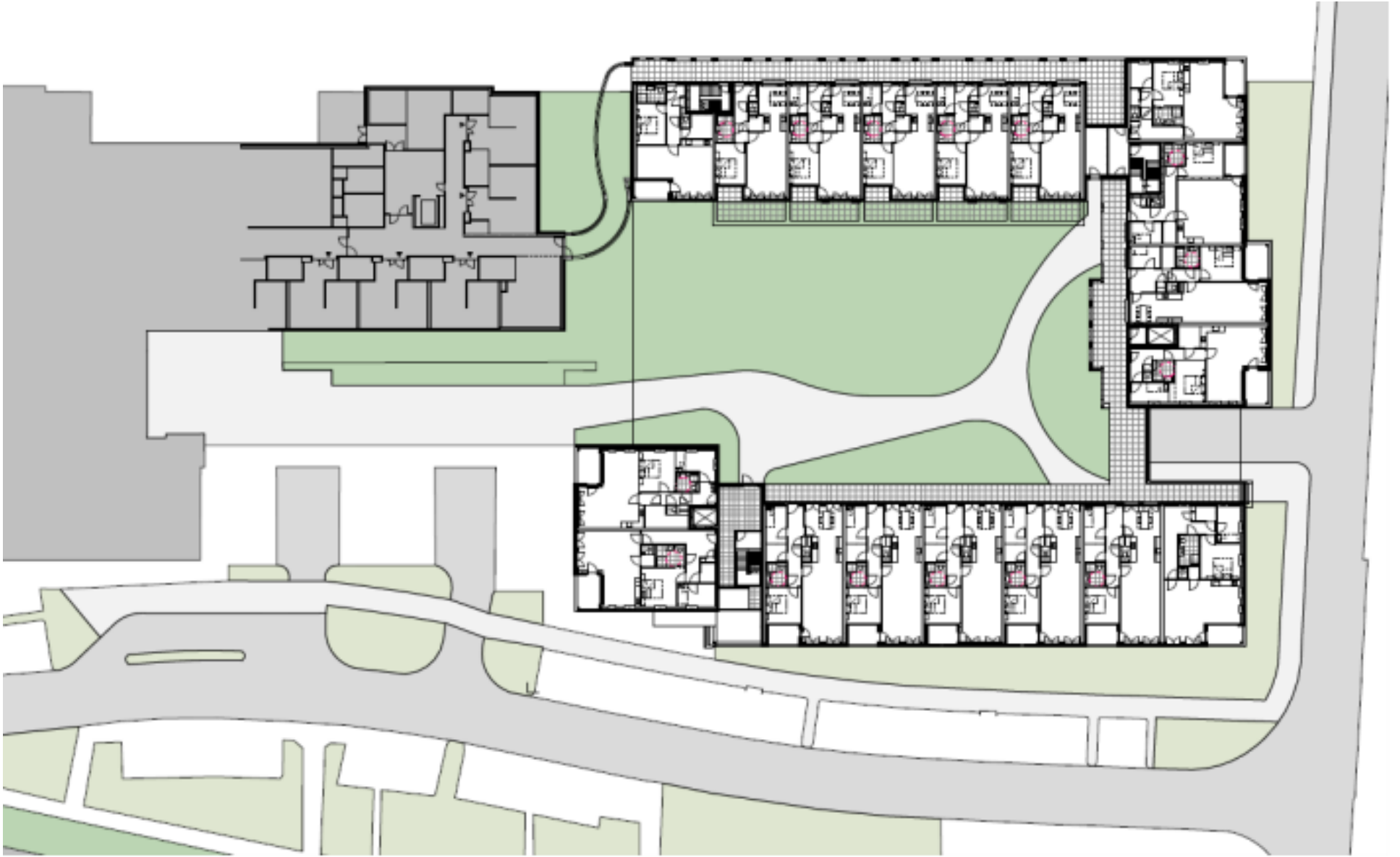
Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlammpijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen



Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watertoets

Wet- en regelgeving

- Waterplan gemeente Zuidplas;
- Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020, gemeente Zuidplas;
- Gemeentelijk Rioleringsplan 2021-2025, gemeente Zuidplas;
- Met mensen en water - Waterbeheersplan 2016-2021, Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard;
- Keur, Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard;
- Watervisie, provincie Zuid-Holland, 2016-2021;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consultants, 2006;
- ruimtelijke plannen Nederland;
- Kaarten HHsK en provincie Zuid-Holland.

Internet

- www.dewatertoets.nl
- www.zuidplas.nl
- www.hhsk.nl
- www.zuid-holland.nl
- www.dinoloket.nl
- www.opendata.munisense.net/