

Beknopte waterparagraaf Hof van Keenenburg, Schipluiden

Opdrachtgever

Lodewijck Groep
Beachavenue 139
1119 RB Schiphol-Rijk

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19004

Status rapport

Definitief

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 32 00 00
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		23 mei 2019
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
ing. J.M.G. Reuver		23 mei 2019

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM	6
2.1 <i>Algemeen</i>	6
2.2 <i>Watersystemen</i>	6
3. AFWEGING EN REALISATIE	9
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN	11

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart
- 2 Concepttekening van de toekomstige situatie
- 3 Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van Lodewijck Groep heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld voor een voorgenomen herontwikkeling, beter gekend als Hof van Keenenburg te Schipluiden. Het plangebied ligt in het centrum van Schipluiden (binnen de heerlijkheid Sint Maartensrecht). Nabij het voormalige kasteel Keenenburg wil men na sloop van de bestaande panden woningen voor starters en senioren realiseren. Een schets van het planvoornemen voor het plangebied is opgenomen in bijlage 2.

Algemeen

Kadastrale registratie : Schipluiden, sectie B, nrs. 1557 (ged.), 2345 (ged.), 2921 en 3095(ged.)
 Coördinaten : X = 81.505 / Y = 443.725
 Oppervlakte : circa 3.750 m²
 Hoogteligging : -1 tot -1,6 meter NAP
 Huidig gebruik : winkel, serre met omliggende terreinverharding
 Toekomstig gebruik : nieuwbouw woningen met parkeerterrein en kasteeltuin

Op onderstaande luchtfoto is in geel de onderzoekslocatie aangegeven. Zie bijlage 1 voor een topografische overzichtskaart.



Afbeelding 1: Uitsnede luchtfoto en ondergrond met globale afbakening plangebied [bron: PDOK-viewer]

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen (her)ontwikkeling van het plangebied en de verplichting hierbij ten minste hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

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 Hoogheemraadschap van Delfland is verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer in het plangebied. Daarnaast is de gemeente Midden-Delfland verantwoordelijk voor de riolering- en het grondwaterbeheer. Deze rapportage dient ter toetsing aangeboden te worden aan het bevoegd gezag (de formele watertoets). De watertoets beschrijft het proces waarop de waterbeheerder (in dit geval het Hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Midden-Delfland) en de initiatiefnemer van het ruimtelijke plan moeten samenwerken. Het samenwerkingsproces leidt uiteindelijk tot een zogenaamde 'waterparagraaf' die onderdeel moet gaan uitmaken van het uiteindelijke plan of besluit.

Ten aanzien van het thema water zijn er diverse beleidsstukken van kracht (zie ook bijlage 3). De belangrijkste worden hieronder behandeld.

De Europese Kaderrichtlijn Water is op 22 december 2000 in werking getreden. De richtlijn heeft tot doel de kwaliteit van al het oppervlakte- en grondwater in Europa te verbeteren. De richtlijn stelt daartoe eisen aan het waterbeheer in alle lidstaten. Streefdatum voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit is 2015, met eventueel uitstel tot 2027. De doelstellingen worden uitgewerkt in (deel)stroomgebiedsbeheerplannen. In deze plannen staan de ambities en maatregelen beschreven. De Europese Kaderrichtlijn heeft, waar het de gemeente betreft, consequenties voor riolering, afkoppelen, toepassing van bouwmaterialen en het ruimtelijke beleid.

Het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is getekend op 2 juli 2003. Eén van de instrumenten om het nieuwe waterbeleid voor de 21e eeuw vorm te geven is de watertoets. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Delfland heeft de Handreiking watertoets opgesteld. In de handreiking worden de randvoorwaarden en uitgangspunten voor een plan per thema toegelicht.

Voor waterkwaliteit geldt als uitgangspunt dat verontreiniging van het water voorkomen dient te worden. Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is de invoering van een gezamenlijke watervergunning.

Het beleid van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot water is vastgelegd in het Waterplan Zuid-Holland 2016-2021. De wijzigingen zijn voornamelijk van toepassing op de regionale waterkeringen.

Het Hoogheemraadschap van Delfland investeert de komende jaren volop in het klimaatbestendig maken van de steden, vergroten van de veiligheid tegen o.a. overstromingen, meer zelfvoorzienend omgaan met water, het verbeteren van de waterkwaliteit en het optimaliseren van de zuivering van afvalwater. Bovendien dwingen de complexiteit van het gebied en de omvang van de noodzakelijke investeringen tot het stellen van prioriteiten gespreid afhankelijk van de mogelijkheden van de organisatie. In het waterbeheerplan 2016 – 2021 staan de doelen van Delfland voor de komende zes jaar opgesteld.

Het functioneren van het watersysteem mag als gevolg van een planontwikkeling niet verslechteren. Hiervoor hanteert Delfland het standstill beginsel. Wijzigingen in het watersysteem en toename aan verharding dienen gecompenseerd te worden. Hierbij worden de afwegingsstappen "hergebruik-infiltratie–buffering–afvoer" (afgeleid van de trits "vasthouden – bergen – afvoeren" doorlopen.

Dit staat los van bestaande afspraken met betrekking tot ontwikkelingsnormen en lokale knelpunten die op de ontwikkelingslocatie opgelost kunnen worden. De "Keur en Beleidsregels" maken het mogelijk dat het Hoogheemraadschap van Delfland haar taken kan uitvoeren. De Keur bevat verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of bij de bovengenoemde waterstaatswerken. Er kan een ontheffing worden aangevraagd om een bepaalde activiteit wel te mogen uitvoeren. De Keur is daarmee een belangrijk middel om via vergunningverlening en handhaving het watersysteem op orde te houden of te krijgen. De Keur en Beleidsregels van Hoogheemraadschap van Delfland zijn online raadpleegbaar.

De gemeente Midden-Delfland heeft een Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan voor de planperiode 2016-2020 opgesteld. De term verbreed houdt verband met de wettelijke uitbreiding van de zorgplicht voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en het voorkomen van structureel nadelige gevolgen van grondwater.

Het ontwerp van nieuwe stelsels moet hydraulisch voldoen aan een belasting met Bui 08 ($T=2$ jaar; 20 mm/u) vanuit de Leidraad Riolering zonder dat er water-op-sstraat situaties of overstort op het oppervlaktewater ontstaat. Hierbij dient er een minimale waking van 20 cm in het oppervlaktewater aanwezig te zijn. Daarnaast toetst de gemeente op eventuele knelpunten aan de hand van zwaardere controlebuizen (Bui 09 en Bui 10 conform de Leidraad Riolering). Bij een belasting met Bui 09 (29,4 mm/u) mag er niet langer dan 30 minuten water op straat staan. Deze taakverantwoordelijkheid geldt alleen indien de burger niet zelf op eigen terrein het hemel- en grondwater doelmatig kan verwerken.

In hoofdstuk 2, het waterhuishoudkundige onderzoek, is aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te verwerken.

Bij (nieuw)bouwactiviteiten wordt gewezen op de uitgangspunten in de Nationale Pakketten Duurzame Stedenbouw en Duurzaam Bouwen. Volgens deze uitgangspunten dient de toepassing van uitlogbare bouwmetalen voor dak- en gevelbedekking, regenwaterafvoer, drinkwaterleidingen of straatmeubilair te worden voorkomen, zodat minder verontreinigende stoffen in het watersysteem terechtkomen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het aanwezige watersysteem kort beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de afwegingen en eventuele belemmeringen voor de voorgenomen realisatie beschreven. In hoofdstuk 4 tenslotte worden nog enige aandachtspunten opgesomd.

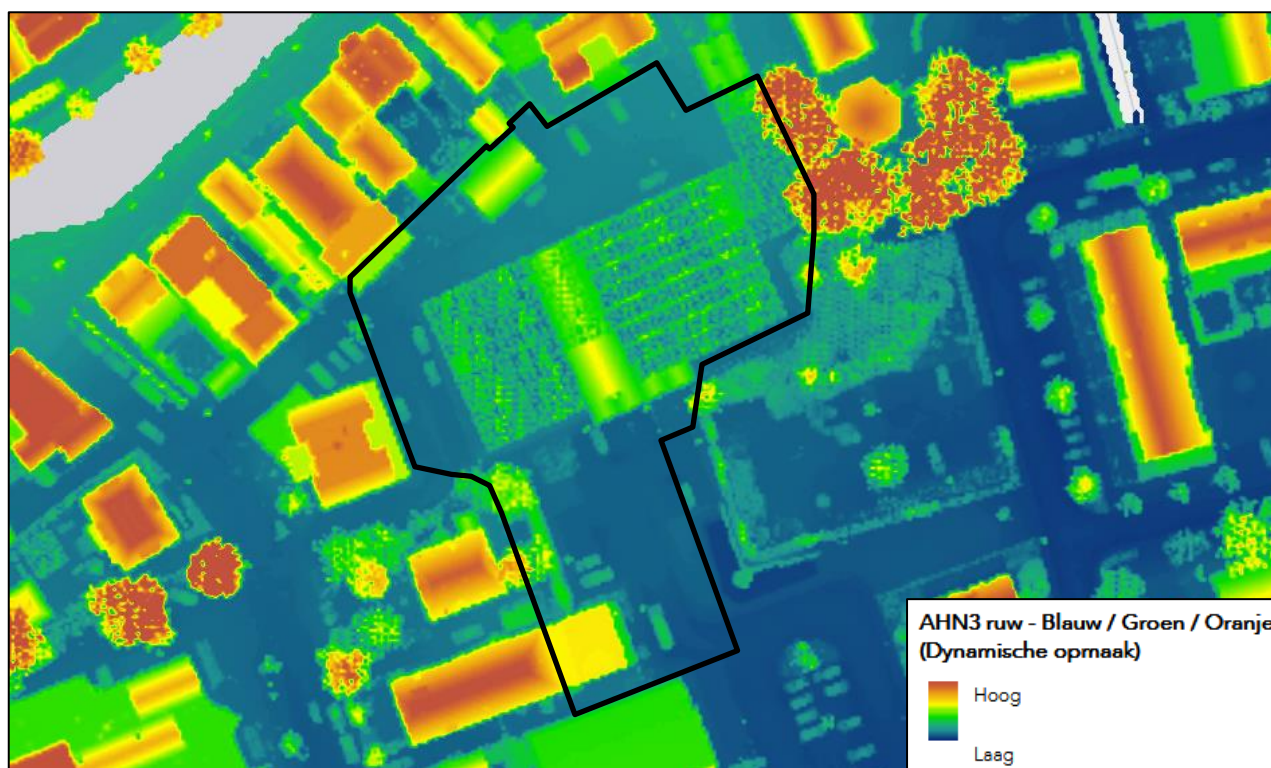
2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1 Algemeen

De gemeente Midden-Delfland werkt aan de gebiedsontwikkeling van het historische centrum van Schipluiden. Voor het plangebied 'Hof van Keenenburg' wordt een inrichtingsplan gemaakt. Een onderdeel hiervan is de ontwikkeling van 'hofjeswoningen' op de plek van de voormalige woonwinkel en kassen in het gebied en de herinrichting van de openbare ruimte ter plaatse van het historische kasteel Keenenburg.

Ter plaatse van het plangebied zijn een glastuinbouwkas met winkelruimte, parkeerplaatsen en openbaar groen aanwezig. Westelijk (nr. 7-9) betreft een voormalige school welke deels leegstaat en bij het plangebied wordt betrokken. Verder zijn aan de noord- en westzijde woningen aanwezig. Oostelijk ligt een nagebouwde ruïne van het voormalig kasteel en zuidelijk is ingericht als parkeerterrein. Verder oostelijk is de wijk Keenenburg met de Kasteellaan aangelegd.

Van belang voor de drooglegging van het gebied (en daarmee samenhangend eventuele grondwateroverlast) is de hoogteligging. Afbeelding 2 geeft de hoogteligging van de onderzoekslocatie weer. Noordelijk ligt het maaiveld op ca. -1 meter NAP. Het maaiveld is aflopend in zuidelijke richting naar ca. -1,6 meter NAP. Oostelijk nabij de kasteelmuur is een verlaging/gracht aangelegd tot ca. -2,1 meter NAP. Op onderstaande afbeelding geeft de genoemde niveauverschillen weer.



Afbeelding 2: Uitsnede AHN3 hoogtekarte met globale afbakening plangebied [bron: Actueel Hoogtebestand Nederland]

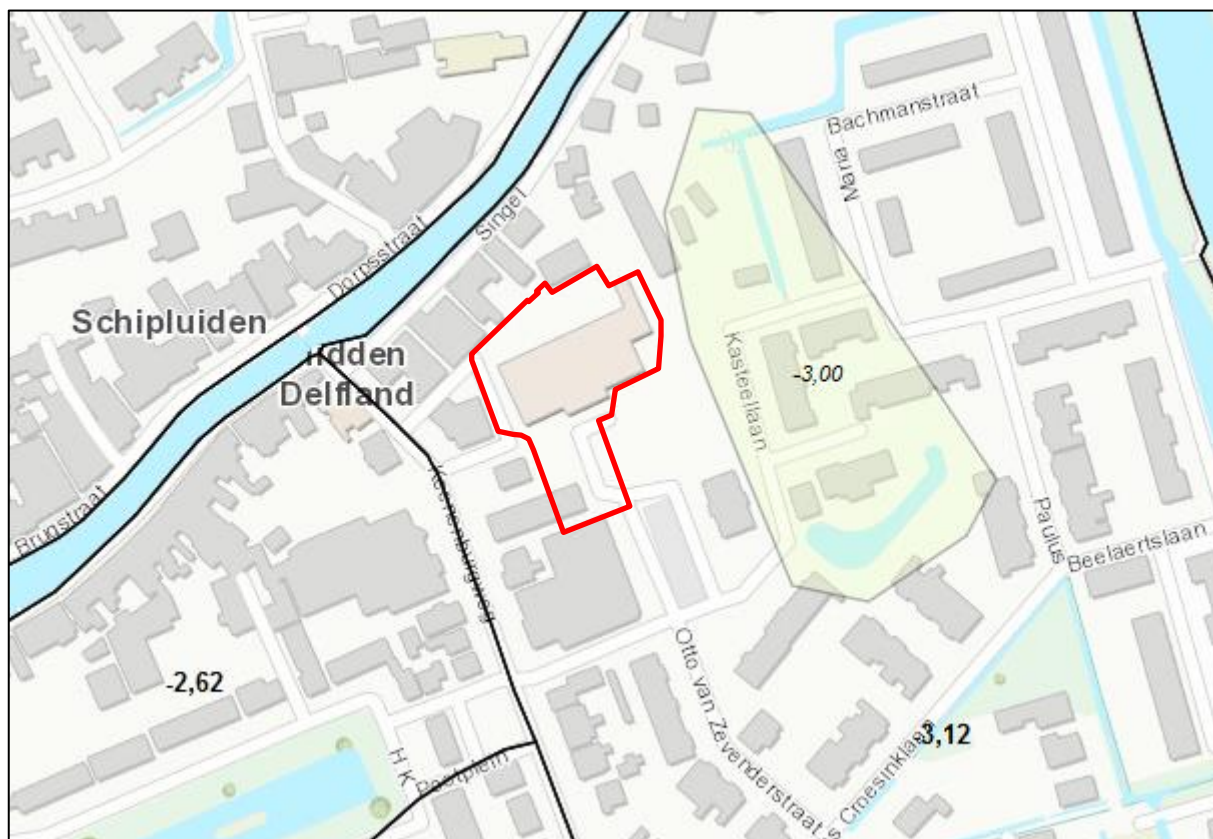
2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, hemelwater en afvalwater.

Grondwater

Ter plaatse van het plangebied is sprake van een poldergebied (Kerkpolder-Zuid) waarbij het grondwaterpeil beheerst wordt middels het oppervlaktewaterpeil.

Ter plaatse van het plangebied wordt een waterpeil aangehouden van -3,12 meter NAP. Het hoogheemraadschap van Delfland heeft aangegeven dat het praktijkpeil ter plaatse echter gelijk is aan het peil van het oostelijk aanwezige kleine peilgebied (-3 meter NAP).



Afbeelding 3: Uitsnede grondwatergegevens met globale ligging plangebied [bron: HHDelfland]

Ter plaatse is volgens het DINO-loket een lichte kleibodem te verwachten. Zover bekend is ter plaatse geen grondwateroverlast aanwezig. Voor nieuwbouw zijn onderstaande ontwateringsdieptes van toepassing (maaiveldhoogte – gemiddeld hoogste grondwaterstand):

- woningen met kruipruimte 0,70 m
- woningen zonder kruipruimte 0,50 m
- groenvoorzieningen 0,50 m
- secundaire wegen en woonstraten 0,70 m
- primaire wegen 0,70 m

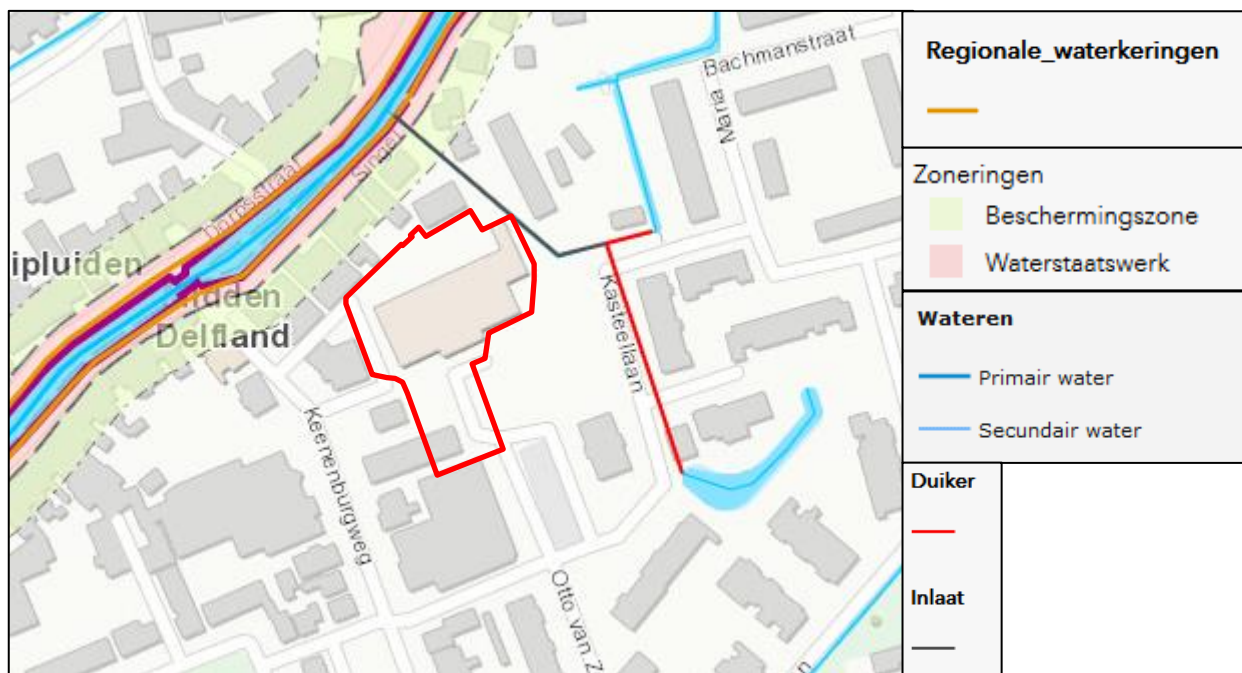
Zover bekend bevindt zich op en in de directe omgeving van het plangebied geen (geval van een) ernstige grondwaterverontreiniging. Ter plaatse van de nieuwbouw wordt geen kelder of kruipruimte aangelegd. Door het aanhouden van een bouwpeil van 10-20 cm boven het bestaand maaiveld is geen grondwateroverlast te verwachten bij de planontwikkeling.

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig (zie afbeelding 4). Noordelijk van de woningen aan de Singel stroomt de primaire watergang, de Gaag (boezemwater met streefpeil op -0,43 meter NAP). Rondom deze watergang ligt een regionale waterkering (kruinhoogte +0,1 m NAP) met beschermingszone. Het plangebied ligt buiten deze beschermingszone.

Noordoostelijk van het plangebied is vanaf de Gaag is een inlaat aanwezig naar het oost- en zuidoostelijk gelegen oppervlaktewater. Het oppervlaktewaterpeil wordt hiermee beheerd op een peil van -3 meter NAP. Nabij deze inlaat worden parkeerplaatsen aangelegd. Bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met deze inlaat.

Het projectgebied ligt niet binnen een (grond)waterbeschermingszone en heeft geen invloed op de stabiliteit van een primaire waterkering of de waterveiligheid.



Afbeelding 4: Uitsnede met aanduiding plangebied op legger Wateren [bron: Hoogheemraadschap van Delfland]

Hemelwater en afvalwater

De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels verhard. Het hemel- en afvalwater is aangesloten op het gemeentelijk gescheiden vrijvervalriool. Het afvalwater wordt via het rioolstelsel afgevoerd naar de afvalwaterzuivering in de Harnaschpolder.

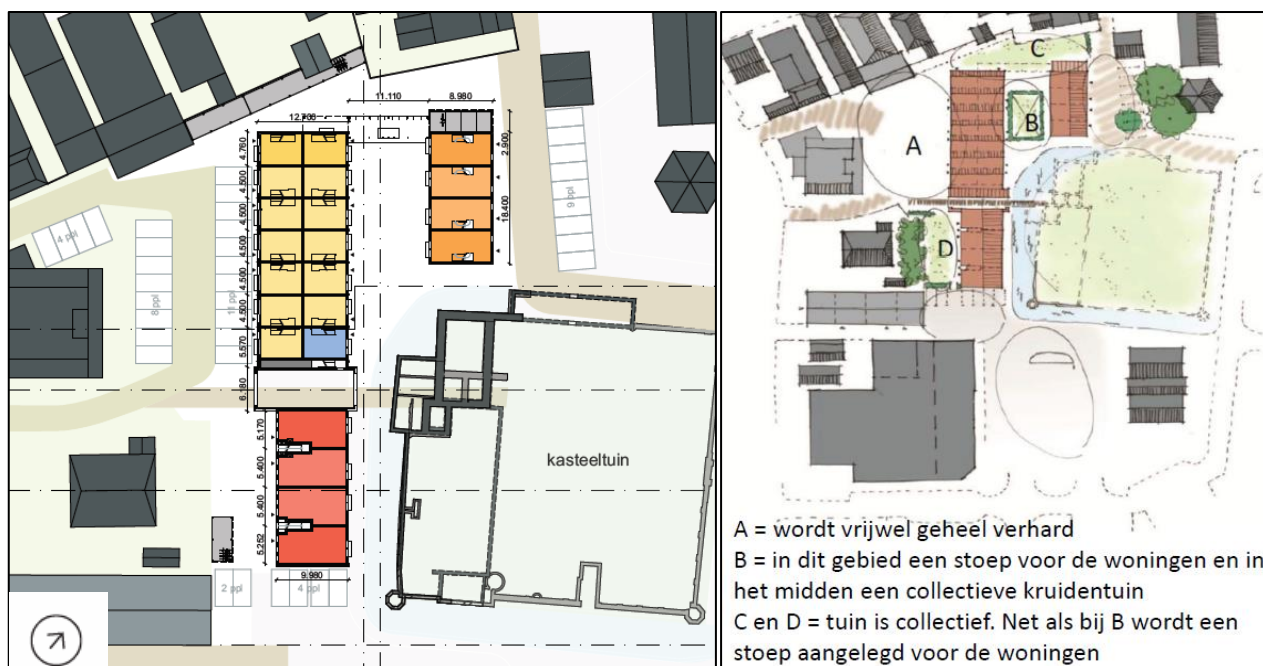
Bij nieuwe ontwikkelingen dient een gescheiden stelsel aangelegd te worden. Hemelwater dat op daken en parkeerverharding valt dient via een hemelwaterafvoer (HWA) te worden afgevoerd naar het oppervlaktewater of bij afwezigheid op het gemeentelijk rioolstelsel. Hemelwater dat op wegen valt, dient via bodempassages te worden afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Bij inbreidingen of een verhardingstoename is compensatie noodzakelijk binnen het plangebied. De afvoer van de toekomstige neerslag zal niet leiden tot verslechtering van de kwaliteit van het ontvangende grond- of oppervlaktewater, mits de milieuhygiënische maatregelen in acht worden genomen (zie hoofdstuk 4).

3. AFWEGING EN REALISATIE

Conform het huidige beleid (o.a. het bouwbesluit/eisen van het bevoegd gezag) dient bij nieuwbouw het hemelwater gescheiden te blijven van het afvalwater (afkoppelen). Uit zorg voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater zal bij de bouw afgezien worden van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen (zie ook hoofdstuk 4).

Bij de voorgenomen planontwikkeling worden de bestaande glastuinbouw en een gedeelte van het voormalige schoolgebouw gesloopt ten behoeve de nieuwbouw. Hieronder en in bijlage 2 is het planontwerp opgenomen. Westelijk van de nieuwbouw worden parkeerplaatsen aangelegd (A). Centraal tussen de woningen is een stoep met centraal een kruidentuin gepland (B). Zuidwest- en noordelijk worden collectieve tuinen aangelegd (C en D). Voor de collectieve tuinen gaat de gemeente uit van een maximale verharding van 25% (75% onverhard). Op basis hiervan is in onderstaande tabel een overzicht voor de bestaande en toekomstige verharde oppervlakken opgesteld.



Afbeelding 5: Planontwerp (bron: opdrachtgever)

Bruto(verharde) oppervlakten	Huidig bestemde situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Totaal oppervlakte plangebied, circa	3.750	3.750
Dak oppervlakte, totaal circa	1.580	900
Verharde oppervlakte (ontsluitingsweg, erfverharding), circa	2.040	1.820
Onverhard oppervlak, circa	130	1.030
Totaal verhard oppervlak, circa	3.620	2.720 (-900)

Tabel 1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Door de voorgenomen herontwikkeling neemt het verhard oppervlak af met ca. 900 m². Het toekomstig hemel- en afvalwater dient minimaal bij de perceelgrens gescheiden aangeleverd te worden. Het afvalwater van de nieuwbouw dient via een nieuwe DWA-leiding aangesloten te worden op het gemeentelijk rioolstelsel. De hoeveelheid toekomstig afvalwater uit het plangebied is ingeschat op ca. (28x0,036=) 1 m³/u. Voor wijzigingen aan de aansluitingen op het rioolstelsel dient een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Midden-Delfland.

Door de voorgenomen planontwikkeling neemt voornamelijk het verhard oppervlak af. Hierdoor is conform de Watersleutel en het beleid van het Hoogheemraadschap van Delfland geen compensatie vereist.

Vasthoudmaatregelen ten behoeve van klimaatadaptatie en een groene inrichting zijn wel wenselijk geacht. Door de aanleg van een kruidentuin en collectieve hofjes wordt volledige verharding van de tuinen vermeden.

De afstromende neerslag vanuit het plangebied zal niet of zeer gering vervuild zijn. Alle neerslag kan zonder beperkingen rechtstreeks via mol- of lijngoten of ander afvoermateriaal, voorzien van de nodige bladafscheiders afstromen naar een aan te leggen hemelwater (HWA)-stelsel.

Binnen het plangebied is het door de ligging in het stedelijk gebied niet wenselijk om open water te graven. Infiltratie in de bodem is ter plaatse niet mogelijk. Een herinrichting van het openbaar gebied biedt aanvullende kansen om maatregelen te nemen op het gebied van klimaatadaptatie. Allereerst is het wenselijk om de tuinen zo groen mogelijk te houden. Aanvullende maatregelen ter beperking van de afstroming zijn bijvoorbeeld de toepassing van een halfverharding of aanleg van groene parkeerplaatsen. De tuinen/groen kunnen verlaagd (komvorm) aangelegd worden om aanvullend water te kunnen bergen als water op de straat loopt. Tenslotte kan nabij de kasteellocatie een wadi aangelegd worden. Bij inpassing van aanvullende maatregelen dienen deze op de juiste wijze aangelegd te worden. Meer informatie is beschikbaar in de richtlijn van het hoogheemraadschap (<https://www.hhdelfland.nl/richtlijn-vasthoudmaatregelen>).

De eigenaar/ontwikkelaar van het perceel is verantwoordelijk voor de aanleg, het functioneren en passend onderhoud van een eventuele voorziening. Hiervoor dient een nadere onderbouwing opgesteld te worden om de berging en werking te onderbouwen in overleg met de gemeente.

Ter plaatse is zover bekend geen grondwateroverlast aanwezig. Door het aanhouden van een vloerpeil van minimaal 10 cm boven het bestaand maaiveld wordt ter plaatse voldaan aan de benodigde drooglegging en is geen instroom van hemelwater te verwachten. Geadviseerd wordt om het buitenterrein zo in te richten dat hemelwater wegstroomt van de bebouwing.

Door rekening te houden met de genoemde aandachtspunten is door de herontwikkeling geen (grond)wateroverlast te verwachten. Voor de planontwikkeling zijn geen watervergunningen benodigd.

In zijn algemeenheid geldt dat voor aanpassingen aan het bestaande waterhuishoudingsstelsel bij het Hoogheemraadschap een watervergunning of melding aangevraagd dient te worden. In de Algemene Regels behorende bij de Keur Delfland zijn vrijstellingen van de watervergunningplicht benoemd voor bepaalde activiteiten. Voor meer informatie over een watervergunning of melding kan u terecht op de website www.hhdelfland.nl/watervergunning of bij mevrouw F. Speet van team Ruimtelijke planvorming hoogheemraadschap Delfland.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

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 hemelwatervoorziening of het oppervlaktewater afstromen.

Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink alle gecoat.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van natuurlijke of niet uitloogbare materialen zoals beton of gebakken producten.

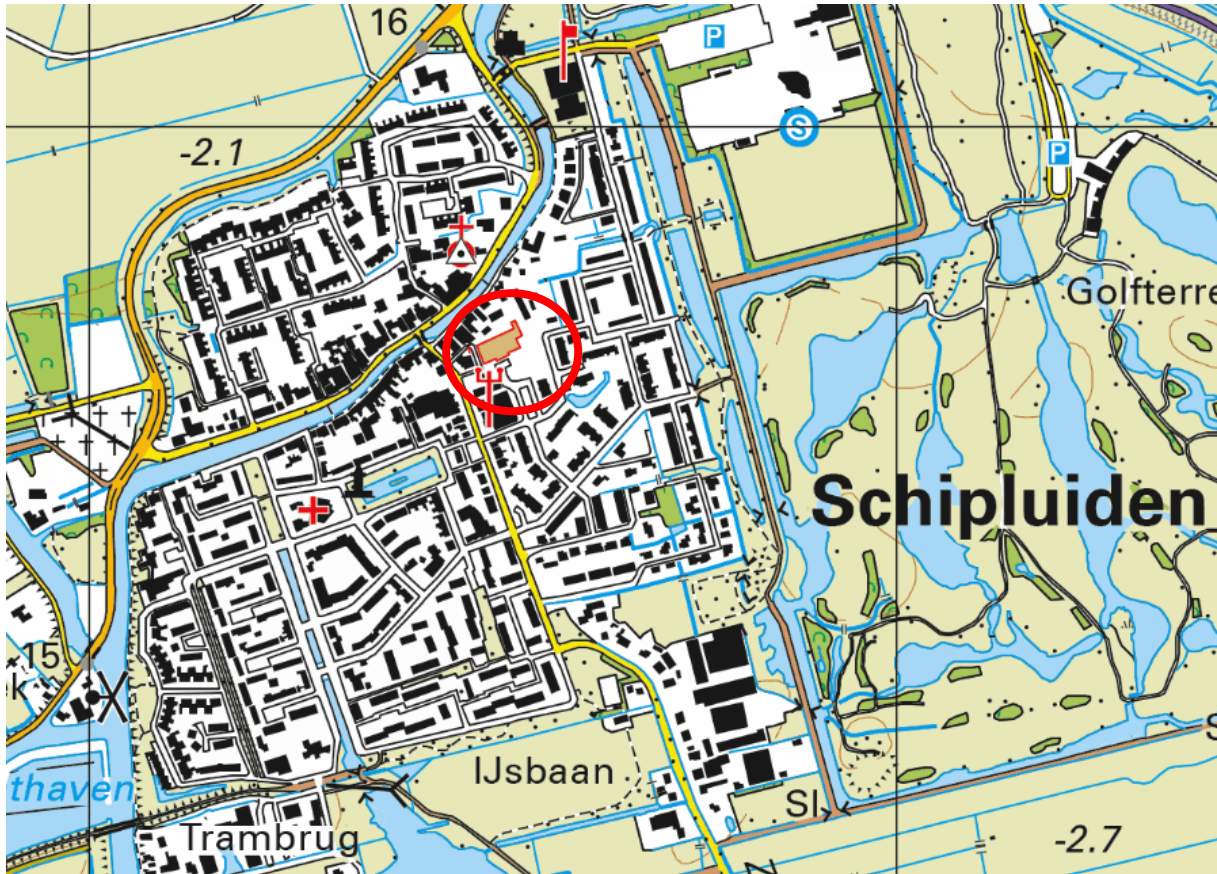
Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat ter plaatse en bij derden wateroverlast ontstaat.

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 terechtkomen of op oppervlaktewater worden geloosd. Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Verder dienen zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. beperkt of zo effectief mogelijk gebruikt te worden.

In het afvoersysteem is het geadviseerd om een blad- en zandfilter te plaatsen om eventuele verstoppingen te vermijden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Een (nood)overloopconstructie (bijvoorbeeld dakoverloop) dient aangelegd te worden zodat overtollig water op gecontroleerde wijze kan wegstromen bij extreme omstandigheden. Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren.

BIJLAGE 1

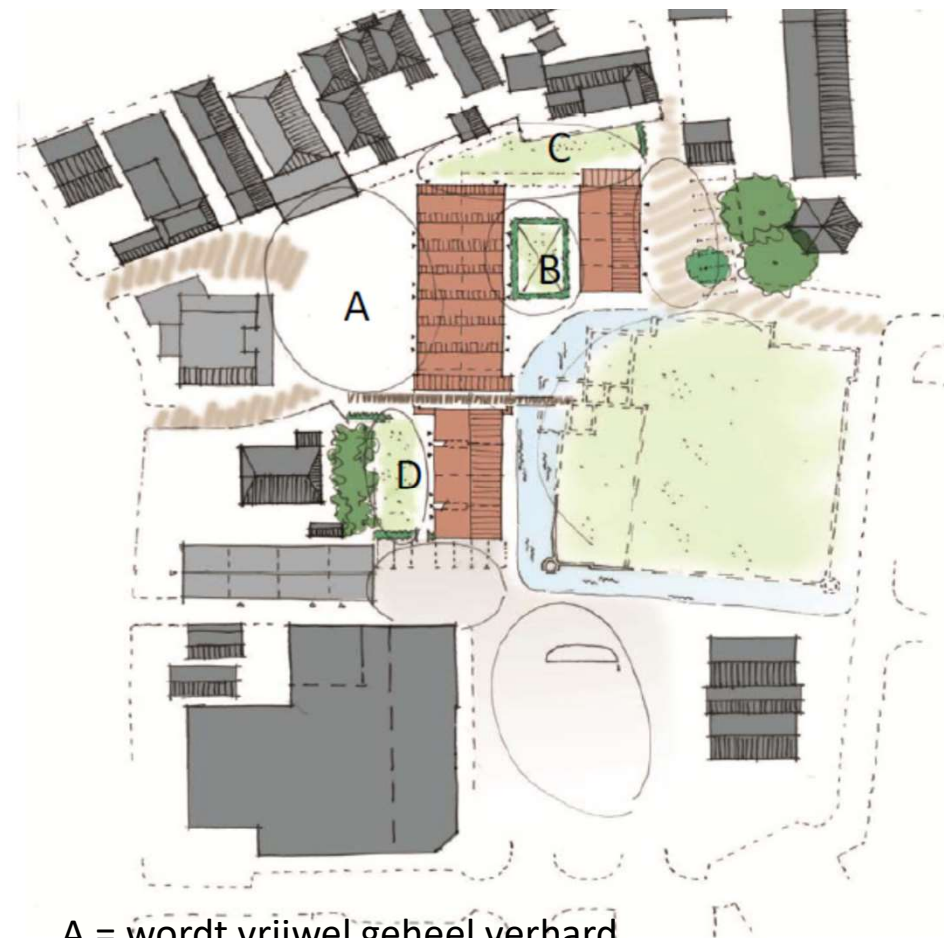
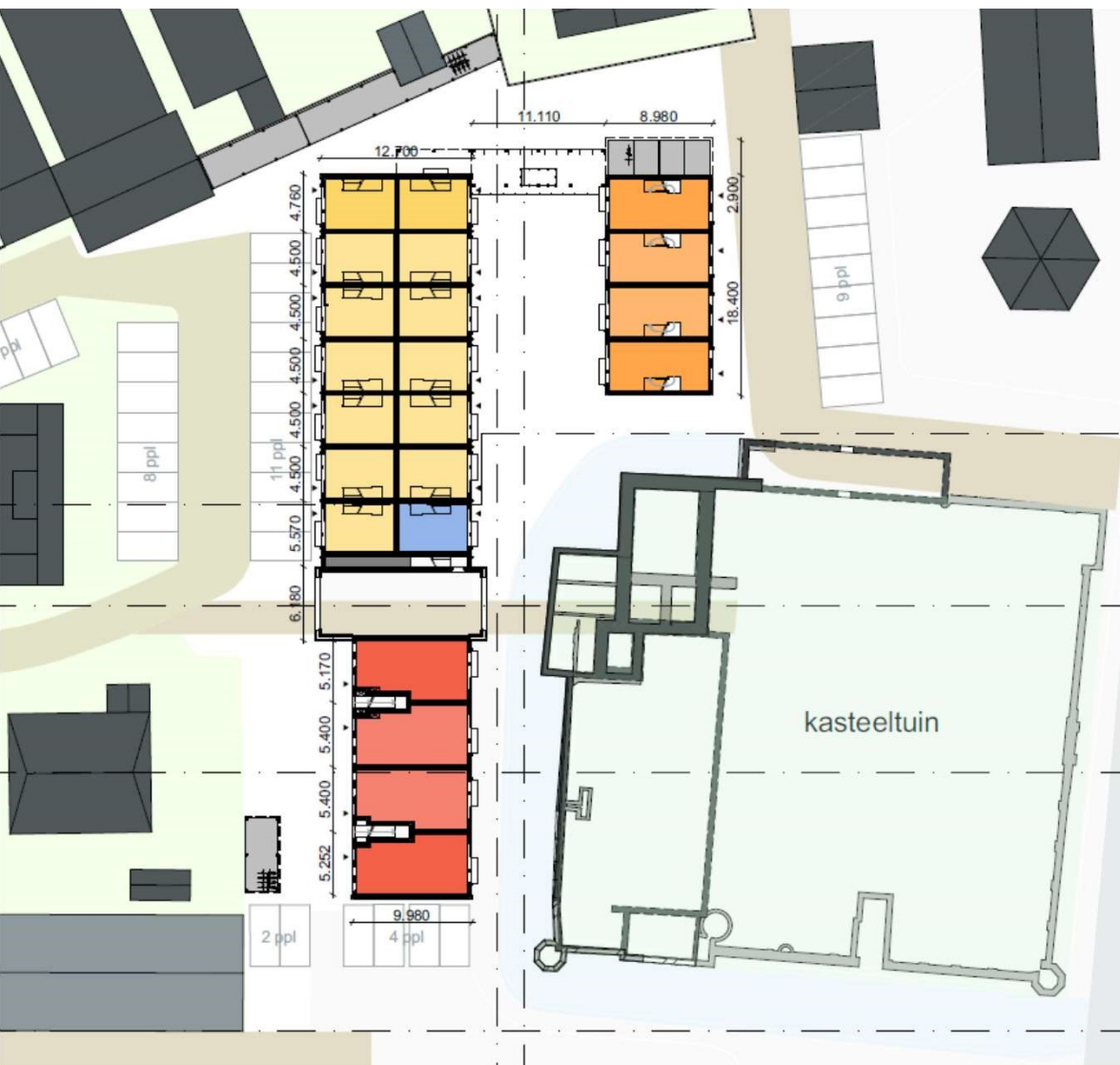
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



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 a koedam b grondduiker 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 vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

BIJLAGE 2

Concepttekening toekomstige situatie



- A = wordt vrijwel geheel verhard
- B = in dit gebied een stoep voor de woningen en in het midden een collectieve kruidentuin
- C en D = tuin is collectief. Net als bij B wordt een stoep aangelegd voor de woningen

BIJLAGE 3

Overzicht geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan, Midden-Delfland; 2016-2020;
- Keur, Waterschap Delfland;
- Legger van oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken, Delfland;
- Waterbeheerplan en Waternota, Hoogheemraadschap van Delfland;
- Provinciaal waterplan en Waternota, Zuid-Holland;
- Handreiking watertoets,
- Waterbeleid voor de 21^e eeuw, Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, 2000;
- Nationaal Bestuursakkoord Water, 2003;
- Nationaal Bestuursakkoord Water-Actueel (NBW-Actueel), juni 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004;
- Waterwet 2009;
- Het Nationaal Waterplan;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebiedbeheerplannen KRW 2016-2021.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Waterberging in de stad, Brochure; gemeente Amsterdam.

Internet

www.midden-delfland.nl
www.hhdelfland.nl
www.nederland.risicokaart.nl
www.ahn.nl