



Waterparagraaf ontwikkelingen Binnenstad Schiedam

Definitief waterparagraaf

Gemeente Schiedam

19 september 2016

Project Waterparagraaf ontwikkelingen Binnenstad Schiedam
Document Definitief waterparagraaf
Status Definitief 02
Datum 19 september 2016
Referentie SDM142-1/16-015.686

Opdrachtgever Gemeente Schiedam
Projectcode SDM142-1
Projectleider drs.ing. A.Balla
Projectdirecteur ir. H.J.Mondeel

Auteur(s) mw. ir. S.F.M.Gijsbers
Gecontroleerd door drs.ing. A. Balla
Goedgekeurd door drs.ing. A. Balla

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Stationsweg 5
Postbus 3465
4800 DL Breda
+31 (0)76 523 33 33
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2	BELEID	3
2.1	Europa	3
2.2	Rijk	3
2.3	Provincie	4
2.4	Hoogheemraadschap van Delfland	5
2.5	Gemeente Schiedam	5
3	WATERDOELSTELLINGEN	7
3.1	Waterkwantiteit	7
3.2	Waterkwaliteit	7
3.3	Riolering	7
3.4	Waterveiligheid	7
3.5	Drooglegging	8
4	HUIDIGE SITUATIE	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Maaiveldhoogte	11
4.3	Bodemopbouw en grondwaterstanden	11
4.4	Watersysteem	14
4.5	Oppervlaktewaterkwaliteit	16
4.6	Riolering	16
4.7	Waterveiligheid	16
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	18
5.1	Algemeen	18

5.2	Oppervlaktewater en waterberging	18
5.3	Peilenplan	19
5.4	Waterkwaliteit	19
5.5	Afkoppelen en infiltreren	20
5.6	Riolering	20
5.7	Omgaan met verontreinigingen	20
5.8	Waterveiligheid	20

6	OVERZICHT	21
----------	------------------	-----------

7	LITERATUUR	22
----------	-------------------	-----------

	Laatste pagina	22
--	----------------	----

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
--	-------------------	------------------------

I	Hoogtekaart	1
II	Boringen	7
III	Inrichtingsplan	1
IV	Watersleutel	1

1

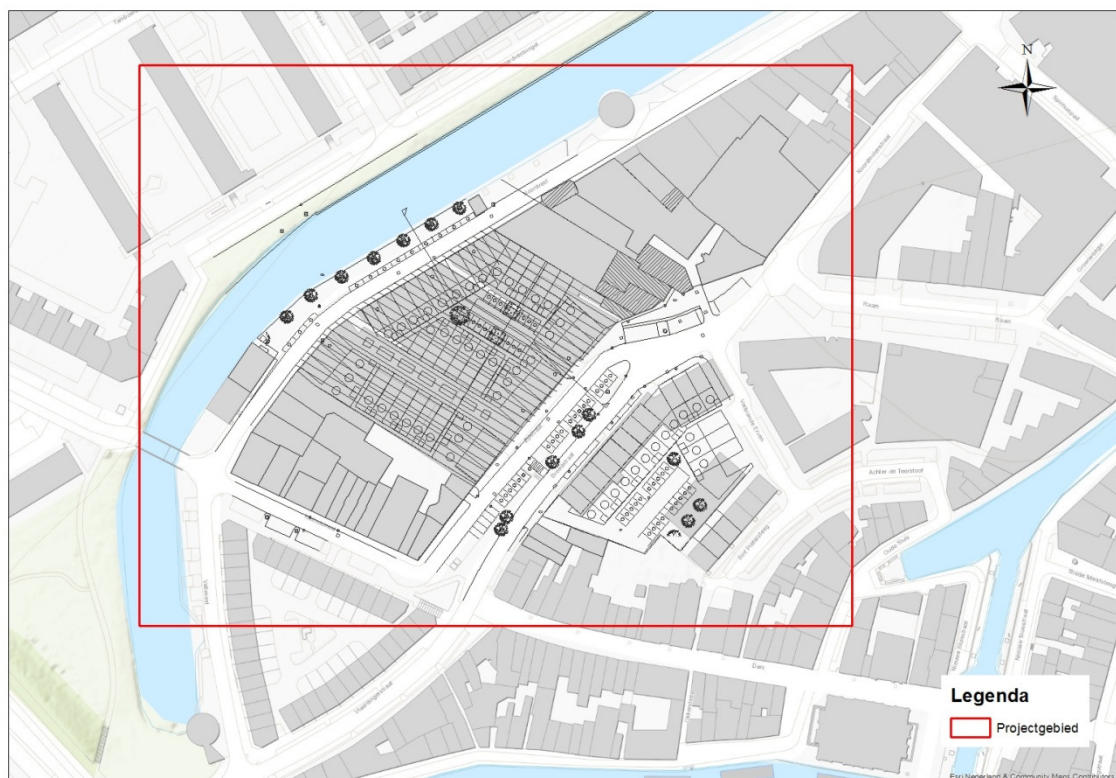
INLEIDING

1.1 Aanleiding

Dit rapport is de waterparagraaf voor het bestemmingsplan Binnenstad Schiedam en het beschrijft alle aspecten die van belang zijn voor het thema water.

De binnenstad van Schiedam is volop in ontwikkeling en een deel van deze binnenstad zal worden vernieuwd, zie afbeelding 1.1. In het desbetreffende gebied bevindt zich aan de zuidzijde een voormalige brandweerkazerne en aan de noordzijde een jenevermaker, waarbij de zuidzijde van het terrein van de jenevermaker door een herschikking niet langer voor het bedrijf benodigd is. Op beide locaties is woningbouw gepland. De gemeente Schiedam gaat daarom een nieuw bestemmingsplan opstellen voor dit gebied.

Afbeelding 1.1 Projectgebied



In het kader van het bestemmingsplan dient de procedure van de watertoets te worden doorlopen. Op basis hiervan dient een waterparagraaf opgesteld te worden, die in de bestemmingsplannen bijgevoegd kan

worden. In de waterparagraaf worden de belangrijkste waterhuishoudkundige aspecten vastgelegd. Witteveen+Bos is door de gemeente gevraagd om de waterparagraaf Binnenstad Schiedam op te stellen.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het vigerende waterbeleid besproken, hieruit volgen waterdoelstellingen die in hoofdstuk drie aan bod komen en vervolgens wordt de huidige situatie in hoofdstuk vier geanalyseerd. In hoofdstuk vijf wordt gekeken of de toekomstige situatie in lijn is met het vigerende beleid en in hoofdstuk zes wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste uitgangspunten.

2

BELEID

2.1 Europa

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is op 22 december 2000 officieel van kracht geworden. De richtlijn heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie en kwelgebieden). De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte- en grondwater terug te dringen. Daarnaast zal de onttrekking van grondwater in evenwicht worden gebracht met de aanvulling van het grondwater.

2.2 Rijk

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

In 2003 is door het Rijk, de provincies (Interprovinciaal Overleg), de waterschappen (Unie van Waterschappen) en de gemeenten (de Vereniging van Nederlandse Gemeenten) het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekent in navolging op het advies Waterbeheer 21^e eeuw (WB21). Met dit NBW akkoord leggen de overheden vast op welke wijze, met welke middelen en langs welk tijdsplan zij gezamenlijk de grote wateropgave voor Nederland in de 21e eeuw willen aanpakken. In 2008 is door dezelfde overheden het NBW-actueel ondertekend.

Het doel van het NBW is om rekening houdend met klimaatverandering, zeespiegelrijzing, bodemdaling en verstedelijking het watersysteem op orde te hebben in 2015 en richting 2050 op orde te houden.

Het tegengaan van wateroverlast is een belangrijk onderdeel van het waterbeheer. De werknormen uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) geven aan in welke mate (frequentie) wateroverlast wordt geaccepteerd (kans op inundatie vanuit oppervlaktewater). Deze normen zijn afhankelijk van het grondgebruik en het streven uit het NBW is om in 2015 aan deze normering te voldoen. Om wateroverlast te voorkomen en problemen af te wentelen op benedenstroomse gebieden is in het NBW de strategie vasthouden-bergen-afvoeren uit het advies WB21 aangehouden. Het landelijke beleid streeft ook naar verbetering van de waterkwaliteit en ecologie als integraal onderdeel van het water. De voorkeursstrategie, schoonhouden, scheiden, zuiveren, is daarbij een belangrijke leidraad. De aanpak van diffuse bronnen zoals bouwmaterialen (duurzaam bouwen), het gebruik van bestrijdingsmiddelen en het wegverkeer zijn bij onder andere het afkoppelen van hemelwater belangrijke aandachtspunten. De aanleg van natuurvriendelijke oevers, het vergroten van trek- en paaimogelijkheden van vis, een natuurlijker peilbeheer en het stimuleren van de groei van waterplanten dragen bij aan het verbeteren van waterkwaliteit en ecologie.

Nationaal Waterplan

Op 10 december 2015 hebben de minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken het Nationaal Waterplan 2016-2021 vastgesteld. In het Nationaal Waterplan 2016-2021 staan de volgende ambities centraal:

- Nederland blijft de veiligste delta in de wereld;
- Nederlandse wateren zijn schoon en gezond en er is genoeg zoetwater;
- Nederland is klimaatbestendig en waterrobuust ingericht;
- Nederland is en blijft een gidsland voor watermanagement;

- Nederlanders leven waterbewust.

Watertoets

Omdat het aspect water in ruimtelijke plannen een mede ordenend principe is, is de watertoets geïntroduceerd. Deze watertoets is verplicht gesteld in november 2003 voor ruimtelijke plannen. De watertoets is een procedure waarbij de initiatiefnemer in overleg met de waterbeheerders de waterhuishouding van een te ontwikkelen gebied inricht. Belangrijkste inhoudelijke doel van de watertoets is dat initiatiefnemers 'waterneutraal' bouwen. Dit betekent voor het aspect waterkwantiteit dat niet meer water wordt afgevoerd uit het plangebied dan in de situatie voor de ruimtelijke ingreep.

Voor de waterkwaliteit betekent dit in ieder geval dat de waterkwaliteit in en om het gebied niet mag verslechteren. Bovendien mogen plannen de grondwatersituatie buiten het plangebied niet negatief beïnvloeden.

Sinds de invoering van de nieuwe WRO (per 1 juli 2008) is de verplichte goedkeuring van Gedeputeerde Staten weggefallen en zal de waterbeheerder (het waterschap) zelf actief in het planproces moeten participeren en controleren of het wateradvies afdoende in het plan is verwerkt.

Gemeentelijke zorgplicht

De Wet Gemeentelijke Watertaken is op 1 januari 2008 in werking getreden. Nieuw is dat gemeenten hiermee de zorgplichten voor hemelwater en grondwater krijgen toebedeeld, terwijl de bestaande gemeentelijke zorgplicht voor afvalwater enigszins is aangepast. Bij de hemelwaterzorgplicht gaat het om de verwerking van overtollig hemelwater dat de perceelseigenaar niet zelf kan verwerken. De gemeente dient hiervoor een aansluitpunt aan te bieden. De zorgplicht voor grondwater geldt voor bebouwd gebied. Deze zorg richt zich op het zoveel mogelijk voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming. Het betreft vooral het ondiepe (freatisch) grondwater, omdat het ondiepe grondwater bepalend is voor het wel of niet optreden van overlast. Met de nieuwe gemeentelijke zorgplichten blijven particulieren de verantwoordelijkheid houden voor het nemen van maatregelen op eigen terrein. De gemeentelijke taken liggen vooral in de openbare ruimte en bij coördinatie en onderzoek.

Waterwet

Eind 2009 is de Waterwet (Wtw) in werking getreden. Deze wet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Deze wet heeft acht wetten voor het waterbeheer, zoals wet op de waterhuishouding of wet op de waterkering, vervangen. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten zijn gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning, die met een wettelijk vastgesteld aanvraagformulier kan worden aangevraagd. De Waterwet kent formeel slechts twee waterbeheerders: het rijk, als de beheerder van de rijkswateren, en de waterschappen, als de beheerders van de overige wateren. Deze laatste zijn daarnaast ook verantwoordelijk voor het zuiveringsbeheer. Provincies en gemeenten zijn formeel geen waterbeheerder, maar hebben wel waterstaatkundige taken. Zo blijft de provincie voorlopig bevoegd gezag voor drie categorieën grondwateronttrekkingen en infiltraties. Op gemeenten rust een hemel- en grondwaterzorgplicht, zoals deze in januari 2008 via de Wet gemeentelijke watertaken is vastgelegd in de Wet op de waterhuishouding. De Waterwet regelt daarnaast ook de onderlinge toezichtverhoudingen van de verschillende betrokken overheden.

2.3 Provincie

Provinciaal waterplan Zuid-Holland 2010-2015

Voor de provincie Zuid-Holland ligt de aandacht op duurzaam stedelijk waterbeheer, met als deelaspecten de relatie tussen stedelijk en landelijk water, het vergroten van het waterbergend vermogen in de stadsranden, het verbeteren van de waterkwaliteit, het vergroten van de belevingswaarde van water en het benutten van kansen voor natuur en recreatie. Dit is vastgelegd in het 'Provinciaal Waterplan 2010-2015 [lit. 1].

Waterverordening Zuid-Holland

Regels voor het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer voor oppervlakte en grondwater zijn opgenomen in de Waterverordening Zuid-Holland [lit. 9]. Met het oog op de bergings- en afvoercapaciteit waarop regionale wateren moeten zijn ingericht geldt, voor het gebied van een gemeente binnen de bebouwde kom, als norm een gemiddelde overstromingskans van. 1/100 per jaar voor bebouwing (niet zijnde glastuinbouw)

2.4 Hoogheemraadschap van Delfland

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft de regionale beleidskaders vastgelegd in het 'Waterbeheerplan 2016-2021'. Op basis van het waterbeheerplan worden de komende zes jaren de kadernota's geschreven die op hun beurt richting geven aan een jaarlijks uitvoeringsprogramma met begroting. Hierin worden de speerpunten voor deze periode besproken, bijvoorbeeld veiligheid, leefbaarheid en communicatie. In 'ABCDelfland' wordt aangegeven, hoe omgegaan moet worden met wateroverlast in het recente verleden en hoe kan worden geanticipeerd op klimaatontwikkelingen. Steekwoorden zijn het optimaliseren van afvoer, berging en de conservering van water. In de Handreiking Watertoets [lit. 2] zijn de verschillende randvoorwaarden van het hoogheemraadschap opgenomen met betrekking tot waterberging, veiligheid, waterkwantiteit en beheer en onderhoud. Deze handreiking levert een handvat tijdens de watertoetsprocedure. Naast bovenstaande instrumenten, zijn de peilbesluiten en de keur belangrijke beleidsstukken waarin de technische aspecten van het watersysteem vastliggen.

2.5 Gemeente Schiedam

Waterplan Schiedam, 2e fase, visie 2006-2015

Het Waterplan Schiedam [lit. 3] beschrijft de gezamenlijke visie van de gemeente Schiedam en het Hoogheemraadschap van Delfland op het water in de bebouwde kom van Schiedam en de stadsranden. Het doel van het waterplan is 'het bereiken van een duurzaam, schoon, heel en veilig watersysteem'. Daarnaast moet het bijdragen aan een goede afstemming tussen de diverse partijen bij de inrichting, het beheer en onderhoud van het stedelijk water.

Er zijn in het Waterplan vier hoofdsporen aangewezen die zijn gevolgd in de visie, namelijk:

- het houden van droge voeten: er dient invulling te worden gegeven aan de wettelijke verplichtingen ten aanzien van bescherming tegen overstromingen en wateroverlast. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de toename van de neerslag door klimaatveranderingen. Tevens dient bestaande grondwateroverlast te worden tegengegaan;
- gezond water met een goede kwaliteit voor mens en natuur: in dit spoor wordt aangegeven op welke wijze de waterkwaliteit verbeterd kan worden zodat aan het streefbeeld wordt voldaan. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de fysisch-chemische kwaliteit van het water, maar ook de biologische kwaliteit ervan. Hierbij kan worden gedacht aan de aanleg van natuurvriendelijke oevers, het baggeren van vijvers en singels en aanpassingen aan de riolering;
- beleving en gebruik: hierbij wordt het belang onderschreven van water als drager van de economie en de ruimtelijke kwaliteit van de stad;
- beheer en onderhoud: goed beheer en onderhoud is essentieel voor droge voeten, gezond water en optimale beleving en gebruik.

In het waterplan Schiedam wordt het belang onderschreven van water als drager van de economie en de ruimtelijke kwaliteit van de stad.

In het waterplan Schiedam is aangegeven dat het oude centrum van Schiedam(Binnenstad) altijd een belangrijke rol heeft gespeeld in de historie van Schiedam. De grachten hebben een hele belangrijke cultuurhistorische waarde en er is de afgelopen jaren veel werk verzet door de gemeente Schiedam om de ruimtelijke kwaliteit van deze grachten optimaal te kunnen benutten. Op veel plaatsten is de grondwateroverlast aangepakt, maar lokaal kunnen te hoge of te lage grondwaterstanden nog voor problemen zorgen. Dit komt door een grote diversiteit in bodemopbouw en maaiveldhoogte en de aanwezigheid van veel oude bebouwing, gefundeerd op staal of houten palen.

Gemeentelijk rioleringsplan

Het verbreed gemeentelijk rioleringsplan (vGRP) 2014-2018 [lit. 4] is vastgesteld. Riolering is een onzichtbaar maar zeer bepalend onderdeel van het stedelijk water. Belangrijke keuzes in het waterplan over de na te streven waterkwaliteit, de gebruiksfuncties van oppervlaktewater of de afvoerrichting van overtollig water hebben een grote impact op het rioleringsplan en vice versa.

In het vGRP is een aantal uitgangspunten voor de toekomstige inrichting opgesomd die voor de Binnenstad van Schiedam belang zijn, namelijk:

- het huidige gemengde stelsel zal bij herstructurering dienen te worden vervangen door een gescheiden stelsel, mits aangetoond kan worden dat het afkoppelen doelmatig is;
- afkoppelen van verhard oppervlak dient waar mogelijk uitgevoerd te worden, mits aangetoond dat het doelmatig is;
- proactief anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering: meer neerslag en heviger buien. Dit houdt concreet in dat bij vervanging van rioolleidingen in het ontwerp de effecten van klimaatverandering zijn meegenomen. Voor wateroverlastsituaties worden veiligheidsniveaus vastgesteld die rekening houden met klimaatverandering;
- verbeteren van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater waar nodig. De gemeente wil, dat het prettig is om langs het stedelijk oppervlaktewater te wonen, wandelen en vissen. Het water moet fris ruiken en er goed uitzien. Het water is helder en er groeit weinig kroos of platwals. Ook voor de verbetering van het stedelijk oppervlaktewater geldt dat alleen maatregelen worden uitgevoerd die doelmatig zijn;
- in de wetgeving is een deel van de zorg voor het grondwater bij de gemeente neergelegd. In Schiedam willen we invulling geven aan deze zorgplicht en onderzoeken hoe ver de inspanning van de gemeente hiervoor moet reiken. Dit doen we door de huidige grondwatersituatie en – problematiek helder in beeld te krijgen.

De groenblauwe structuurvisie

In de groenblauwe structuurvisie (GPV) 2015 [lit. 10] geeft een accurate beschrijving van de huidige hoofdgroenstructuur. Hierbij wordt gekeken naar de relaties tussen de verschillende onderdelen. Daarnaast wordt het huidige beleid, ontwikkelingen en de invloed van ontwikkelingen op het groenblauwe netwerk geïnventariseerd. Het beleidsstuk beschrijft ook mogelijke herstructureringsopgaven voor de toekomst en potentiële verbintenissen tussen 'rode' ontwikkelingen en het 'groenblauwe' netwerk. In de groenblauwe structuurvisie staat de ambitie opgenomen om bij de Schie in het centrum begeleidende bomenrijen langs harde kades te voorzien.

In de Groenblauwe structuurvisie is verder opgenomen om klimaatadaptatie maatregelen door te voeren waar mogelijk. Het betreft inspelen op situaties met meer regen in kortere periodes, meer droogte en temperatuurstijging. Groenblauwe structuren kunnen bijdragen aan klimaatadaptatie door piekwateropvang en waterbergingscapaciteit. Daarnaast kunnen groen en blauwstructuur ingezet worden in om in sterk versteende gebieden aanzienlijke temperatuurstijgingen te voorkomen.

3

WATERDOELSTELLINGEN

3.1 Waterkwantiteit

Voor het verwerken van hemelwater hanteert de gemeente de trits vasthouden, bergen en (vertraagd) afvoeren. In de 'Handreiking watertoets' van het Hoogheemraadschap van Delfland zijn de verschillende randvoorwaarden van het hoogheemraadschap opgenomen met betrekking tot waterberging, veiligheid, waterkwantiteit en beheer en onderhoud. In deze handreiking wordt waterberging gedefinieerd als de hoeveelheid water die een gebied moet kunnen opvangen tijdens een korte periode, zonder dat er wateroverlast optreedt. Het uitgangspunt voor waterberging is dat een maatgevende ontwerpbui met een herhalingsdij van 1 keer per 100 jaar moet worden geborgen. Een deel van de neerslag wordt opgevangen in de bodem, in het rioolstelsel of wordt uitgemalen, maar een groot deel dient geborgen te worden in het oppervlaktewater.

Om te bepalen hoeveel water er geborgen moet worden hanteert Delfland de watersleutel [lit. 5]. De watersleutel toont het verschil tussen de benodigde waterberging in de huidige situatie en de toekomstige situatie.

3.2 Waterkwaliteit

Het uitgangspunt voor waterkwaliteit is het niet afwentelen van vervuiling (drietrapsstrategie schoonhouden, scheiden, zuiveren) en vuil water niet te laten stromen naar schoner water. Voor al het oppervlaktewater moet tenminste voldaan worden aan MTR-norm (= maximaal toelaatbaar risico). In sommige gebieden worden hogere waterkwaliteitsdoelstellingen nagestreefd, bijvoorbeeld bij een natuurfunctie.

3.3 Riolering

Bij nieuwe ontwikkelingen wordt zoveel mogelijk afstromend hemelwater afgekoppeld van de riolering. Hiervoor wordt de 'Leidraad af- en aankoppelen van verharde oppervlakken' gevolgd. Licht verontreinigd hemelwater dient hierbij zo veel mogelijk ter plekke gezuiverd te worden en na zuivering op het oppervlaktewater afgevoerd te worden. Verontreinigd hemelwater dient afgevoerd te worden naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie. De riolering dient te voldoen aan de basisinspanning.

3.4 Waterveiligheid

In de legger van Hoogheemraadschap van Delfland zijn de ligging en de minimale afmetingen van de waterkeringen vastgelegd. Rondom de keringen is een Keurzone vastgesteld, welke bestaat uit de kernzone en een beschermingszone. Binnen de kernzone en beschermingszone zijn op basis van de Keur beperkingen gesteld aan activiteiten die het waterkerend vermogen van de kering nu en in de toekomst kunnen aantasten. Beheer en onderhoud aan de kering moet te allen tijde mogelijk zijn.

3.5 Drooglegging

Bij de aanleg van nieuwe woningen zorgt de gemeente voor voldoende drooglegging van de bouwka­vel. Het bouwterrein wordt hierbij zo opgehoogd, dat er een afstand tussen het maaiveld en het grondwater ontstaat tussen 0,70 m en 1,00 m. Deze grondwaterstanden worden dan ook niet gezien als een grondwaterprobleem.

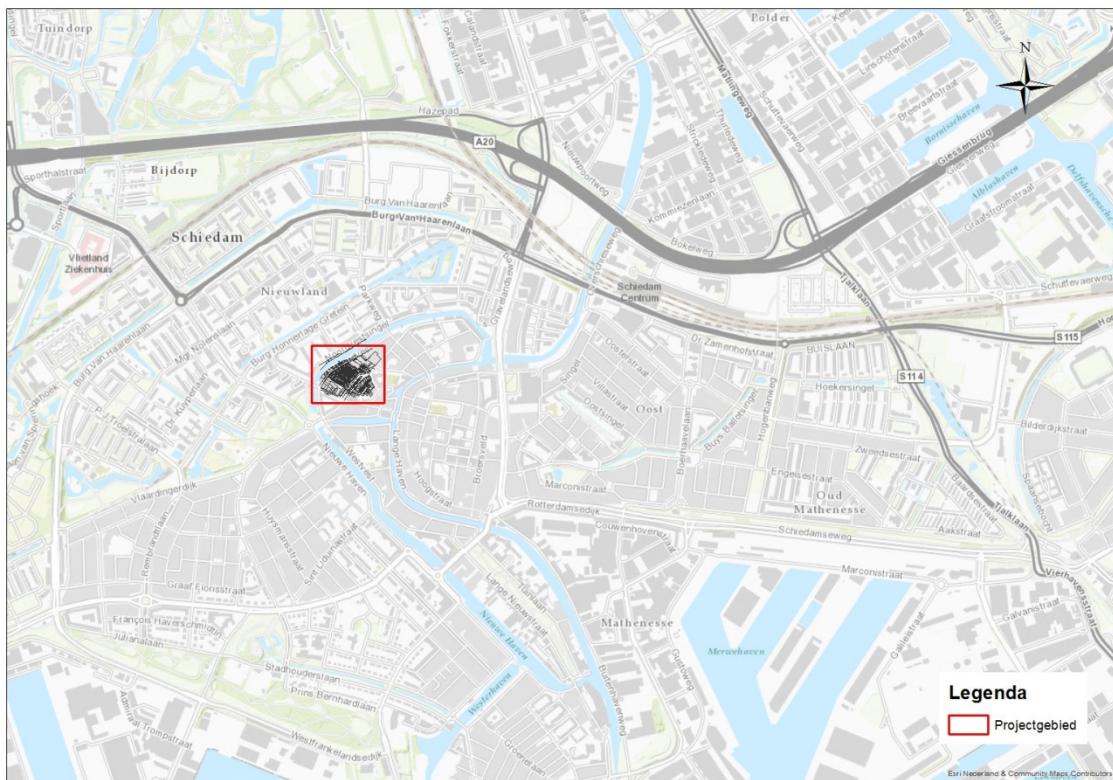
4

HUDIGE SITUATIE

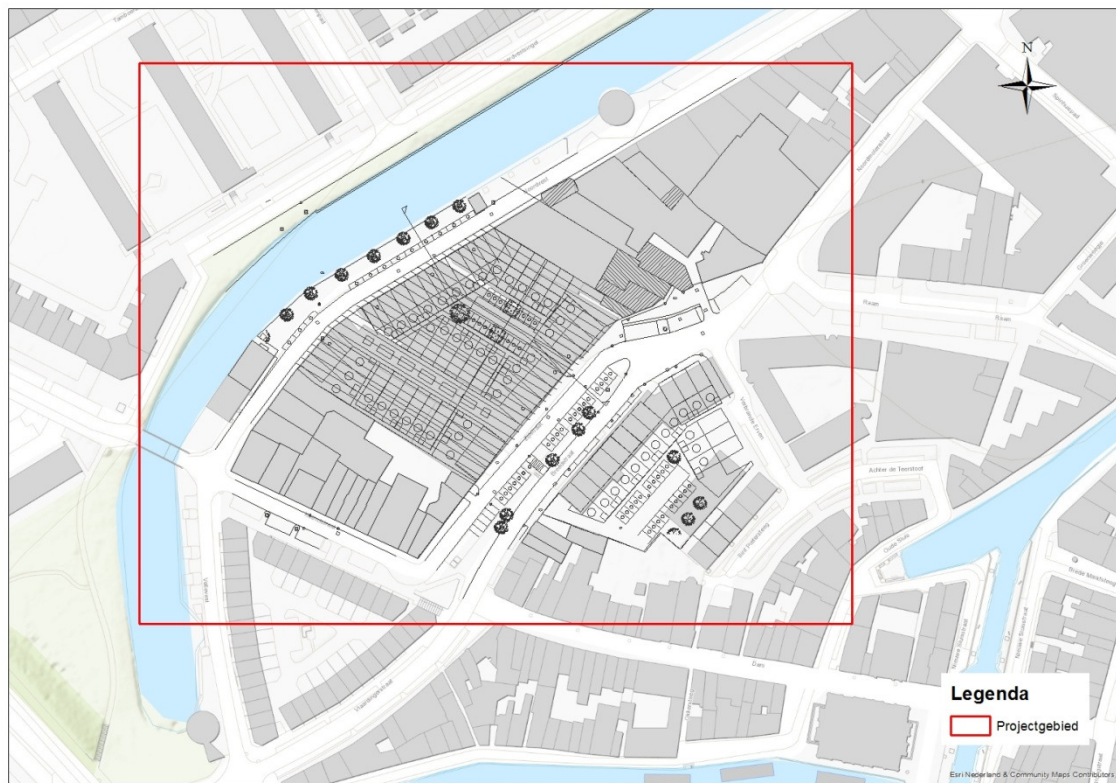
4.1 Algemeen

In afbeelding 4.1 tot en met 4.3 is de projectlocatie weergegeven. Het gebied ligt in het oude centrum van Schiedam en wordt aan de westkant begrensd door de Noordvest (gelegen aan de Noordvestgracht) en aan de oostkant door de Prinsensteeg. Aan de zuidkant ligt de Kethelstraat en in het noorden bevinden zich bedrijvenpanden. Het deel van de Zijlstraat tot en met de Breedstraat wordt niet meegenomen, waardoor het gebied uit twee delen bestaat. Deze twee delen zullen nu projectlocatie Noord en projectlocatie Zuid genoemd worden.

Afbeelding 4.1 Projectlocatie



Afbeelding 4.2 Projectlocatie



Afbeelding 4.3 Projectlocatie



4.2 Maaiveldhoogte

In afbeelding 4.4 is de maaiveldhoogte van het gebied weergegeven [AHN2, lit. 6]. Projectgebied zuid en projectgebied noord zijn met een zwarte lijn aangegeven. De maaiveldhoogte van de weg (Noordvest) aan de westzijde van projectgebied Noord ligt op NAP +0,5. Dit geldt ook voor de maaiveldhoogte van de steeg die in het projectgebied ligt. In projectgebied zuid zijn meer gebieden onbebouwd: hier varieert de hoogte van het maaiveld van NAP +1 m in het zuidwesten tot NAP +0,17 m.

Afbeelding 4.4 Maaiveldhoogtekaart (AHN20)



In bijlage I is een hoogtekaart opgenomen (aangeleverd door de gemeente). Hieruit blijkt dat het maaiveld op minimaal NAP +0,2 m ligt.

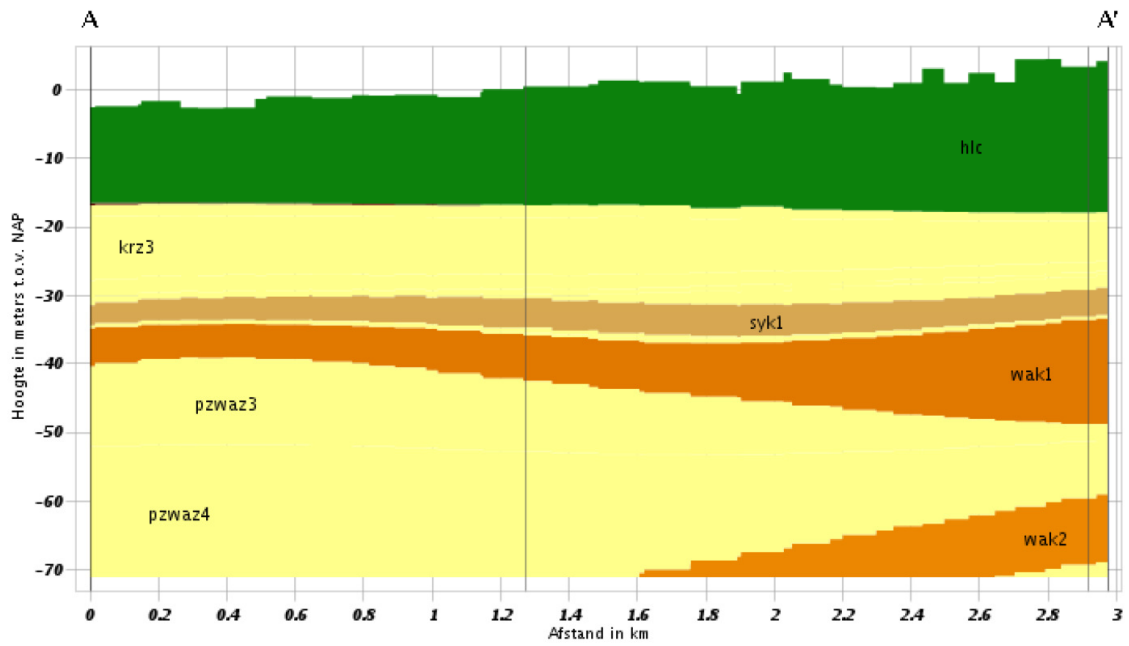
4.3 Bodemopbouw en grondwaterstanden

Het eerste watervoerend pakket zit ongeveer 15 m beneden maaiveld, zie afbeelding 4.5 en 4.6. De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket wordt beïnvloed door de Schie en de Westvest, die beiden een vastgesteld waterpeil hebben van NAP -0,43 m. De drooglegging in het gebied varieert tussen de 1,43 m en 0,4 m. Er is geen drainage aanwezig in het gebied.

Om de bodemsamenstelling van de toplaag te bekijken zijn de resultaten van zes boringen in de omgeving bekeken, zie afbeelding 4.7 en tabel 4.1. In bijlage II zijn de resultaten van deze boringen te vinden. Te zien is dat de toplaag voornamelijk uit klei bestaat. Op sommige locatie is aan de bovenkant een zandlaag van 1-3 meter aangetroffen (locatie 2, 4 en 7) en anderen hebben in plaats van 1 veenlaag meerdere veenlagen (locatie 2, 4, 6 en 7) of een dikkere veenlaag (locatie 4 en 5). Alle boringen zijn uitgevoerd tussen 1914 en 1952 en zijn daarom zeer gedateerd. De brandweerkazerne is later aangelegd, rond 1968. De bedrijfshallen in projectgebied noord zijn in een periode van decennia ontwikkeld. Het is echter niet aannemelijk dat de bodemsamenstelling ernstig is gewijzigd.

Afbeelding 4.5 Verticale doorsnede REGIS II v2.1

Hoogte t.o.v. NAP: -71



Afbeelding 4.6 Bovenaanzicht doorsnede REGIS II v2.1



Afbeelding 4.7 Locaties boringen



Tabel 4.1 Gegevens bodemonderzoek

nummer	Jaartal	Diepte traject t.o.v. MV (m)	Soort boring
1 (identificatienummer B37G0724)	1914	20,50	Onbekend
2 (identificatienummer. B37G1925)	1946	25,30	Onbekend
3 (identificatienummer. B37G0327)	1948	31	Pulsboring
4 (identificatienummer. B37G1927)	1946	24	Onbekend
5 (identificatienummer. B37G1946)	1952	13,40	Onbekend
6 (identificatienummer. B37G0211)	1948	31,33	Pulsboring
7 (identificatienummer. B37G0326)	1948	31,33	Pulsboring

In en om de noordzijde van het gebied zijn er woningen aanwezig met paalfunderingen.

Afbeelding 4.8 Kaart funderingswijze



Lichtgroen: houten fundering

Donkergroen: houten fundering met betonnen koppen

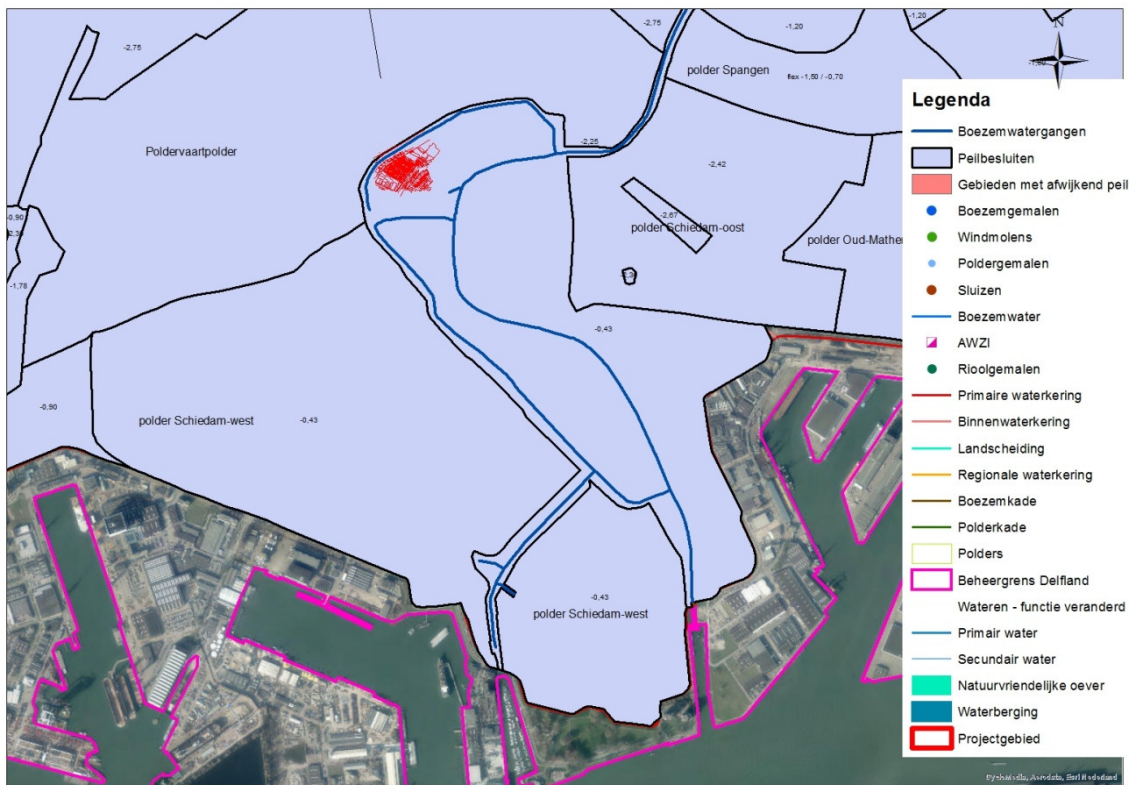
Hiermee is het van belang om verlaging van de grondwaterstanden te voorkomen.

Op verschillende locaties in Schiedam wordt regelmatig door burgers melding gemaakt van grondwateroverlast. In het vGRP [lit. 4] zijn deze locaties aangegeven. In het vGRP is de Binnenstad van Schiedam niet benoemd als een locatie met grondwateroverlast.

4.4 Watersysteem

De Binnenstad Schiedam maakt deel uit van het boezemgebied, waarin de boezemwateren de Vest en de Schie gelegen zijn, zie afbeelding 4.9 Het waterpeil is hier vastgesteld op NAP -0,43 m. In afbeelding 4.10 en 4.11 is het watersysteem van de projectomgeving te zien. Het projectgebied is gelegen tussen de Schie (in het oosten) en de Vest (het westen). Deze boezemwateren maken deel uit van een groot boezemstelsel en zijn verbonden met onder andere de Nieuwe Waterweg, waar er water wordt ingelaten. Tijdens droge periodes wordt er water naar de Nieuwe Waterweg (Rijn) uitgelaten. Het in en uitlaten gaat via een sluis en een boezemgemaal. Er zijn geen andere watergangen in het projectgebied.

Afbeelding 4.9 Peilbesluiten



Afbeelding 4.10 Watersysteem



Afbeelding 4.11 Watersysteem



4.5 Oppervlaktewaterkwaliteit

De Schie en de Vest vallen onder het KRW-waterlichaam Oost boezem [lit. 7]. Omdat de Oostboezem deels wordt bevaren door de recreatievaart en beroepsvaart, zijn de watergangen diep, staan er harde beschoeiingen en wordt er een vast waterpeil gehandhaafd. Dit zorgt voor veel opwerveling, is het aantal waterplanten en in het bevaarbare deel van de Oostboezem beperkt en komen vissen en macrofauna voornamelijk in de zijtakken voor. Delfland heeft geconstateerd dat er beperkte mogelijkheden zijn om ecologische waterzones te realiseren. Deze zones zijn voor het behalen van de KRW-doelen wel noodzakelijk. Drainage uit de stad draagt voor 14 % bij aan totale hoeveelheid stikstof en voor 16 % aan de totale hoeveelheid fosfor. De chemische toestand wordt met name bepaald door depositie in het verkeer en coatings van scheepsvaart. Er is een normoverschrijding voor de prioritare stoffen benzo(ghi)pyrleen, indeno(1,2,3,-cd)pyreen en de specifiek verontreinigende stoffen koper en zink [lit. 8].

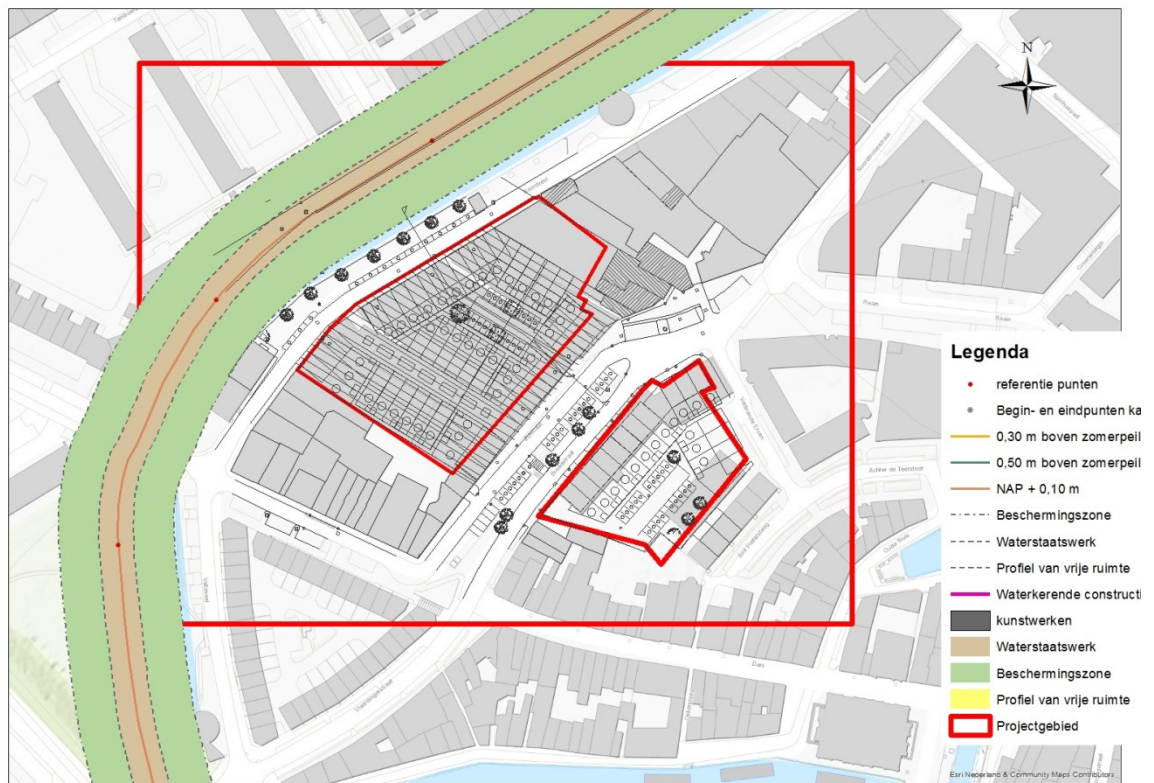
4.6 Riolering

In het projectgebied ligt momenteel een gescheiden rioolstelsel. Dit betekent dat het hemelwater en het afvalwater afzonderlijk van elkaar worden afgevoerd.

4.7 Waterveiligheid

Aan de westkant van de Vest ligt een regionale waterkering. Deze regionale waterkering ligt op meer dan 45 m van het projectgebied. De beschermingszone van de waterkering ligt op 15 m van het projectgebied.

Afbeelding 4.12 Waterveiligheid



5

TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Algemeen

Onderzocht is in hoeverre het bestemmingsplan leidt tot wijzigingen van het watersysteem en welke kansen kunnen worden benut. Daarbij is aangegeven aan welke doelstellingen het toekomstige watersysteem moet voldoen en welke maatregelen getroffen dienen te worden.

5.2 Oppervlaktewater en waterberging

In afbeelding 5.1 en bijlage III is het inrichtingsplan weergegeven. Er is geen oppervlaktewater in het gebied aanwezig. Om de benodigde berging uit te rekenen is gebruik gemaakt van de watersleutel [lit. 5]. De resultaten van de berekening zijn weergegeven in bijlage IV.

Bij de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de oppervlakte van het plangebied is in totaal 8.839 m²;
- in de uitgangssituatie is het percentage verhard infrastructuur bebouwing 100 % (volledig verhard);
- in de toekomstige situatie is 75 % (6.601 m² van de 8.839 m²) verhard infrastructuur bebouwing;
- in de toekomstige situatie is 75 % van de particuliere tuinen verhard;
- in totaal is dus 728 m² onverhard;
- er is geen rekening gehouden met eventuele berging op verhard oppervlak (daken, et cetera).

Volgens de watersleutel hoeft er geen extra berging in oppervlaktewater gerealiseerd te worden. Dit komt doordat er een afname van het verhard oppervlak is. Door minder verharding wordt bijgedragen aan klimaatadaptatie. Piekafvoeren van regenwater op het oppervlaktewatersysteem nemen hierdoor af. Bovendien wordt hiermee bijgedragen aan minder snelle temperatuurstijging in perioden van hitte.

Afbeelding 5.1 Inrichtingsplan



Tabel 5.1 Oppervlakte en bruto vloer oppervlak (bvo) kavels

Kavel	Oppervlakte (m ²)	Bvo (m ²)
Totaal	4.109	6.601

5.3 Peilenplan

Het enige waterlichaam in en rondom het projectgebied is het boezemwater van de Schie en de Vest. Dit zijn boezemwateren en hebben een vastgesteld waterpeil van NAP -0,43 m. In het inrichtingsplan (afbeelding 5.1.) is opgenomen om het wegpeil in het projectgebied op NAP +0,8 m aan te leggen. Hiermee is er een drooglegging van 1,23 m. De drooglegging is hiermee afdoende om te kunnen voldoen aan een ontwateringseis van 0,8 m-mv. Er is bij een deze drooglegging ook geen risico op inundatie vanuit de boezem.

Bij de aanpak van eventuele bestaande grondwaterover- of onderlast is het streven om geen drainage toe te passen in het bebouwde gebied, maar kelders en kruipruimtes waterdicht uit te voeren. Een aandachtspunt is in de omgeving van het projectgebied is de aanwezigheid van houten paalfunderingen. Door wisselingen in de grondwaterstanden kunnen hierbij instabiliteiten plaatsvinden. Renovatie van riolering dient te worden aangegrepen om grondwateronderlast tegen te gaan.

5.4 Waterkwaliteit

Afstromend hemelwater van daken, parkeerplaatsen en wegen in woonwijken heeft over het algemeen een geringe kans op verontreiniging. Bij herstructurering kan dit direct naar een voorziening afgevoerd worden. Het is daarbij aan te bevelen om het hemelwater zichtbaar (bovengronds) naar voorzieningen af te voeren ten behoeve van de beleving van water en het voorkomen van verontreinigingen. Daarbij zijn voorlichting aan bewoners en onkruidbestrijding aandachtspunten. Er mag geen gebruik gemaakt worden van uitloogbare bouwstoffen.

5.5 Afkoppelen en infiltreren

Bij herstructurering dient waar mogelijk schoon regenwater zoveel mogelijk te worden afgekoppeld van het bestaande gemengde rioolstelsel. Hiervoor gelden de volgende inrichtingsprincipes:

- regenwater dient zoveel mogelijk in de tuin of huis te worden gebruikt, bijvoorbeeld door middel van regentonnen;
- er zijn geen watergangen in het gebied, maar er is wel mogelijkheid tot afkoppelen op de boezemwatergangen de Schie en de Vest;
- infiltreren van regenwater is vanwege de aanwezige klei en veenlagen niet goed mogelijk in het gebied;
- toepassen van vegetatiedaken wordt gestimuleerd. Hiermee wordt de afvoer van regenwater vertraagd en wordt aanvullende berging gecreëerd.

5.6 Riolering

Het hemelwater en het afval water kan gescheiden opgevangen en afgevoerd worden door aan te sluiten op het gescheiden stelsel. Het hemelwater wordt dan afgevoerd naar het oppervlaktewatersysteem en het afvalwater naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie.

5.7 Omgaan met verontreinigingen

Belangrijke bronnen van verontreiniging zijn chemische onkruidbestrijding, uitlogbare straatmeubilair, uitloegende materialen van gebouwen en straatvuil. In nieuw in te richten of bebouwde gebieden dienen maatregelen te worden getroffen, die verontreiniging voorkomen, bijvoorbeeld door:

- geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen te gebruiken;
- gebruik te maken van niet doorgroeibare bestrating om de groei van onkruid te beperken;
- verharde oppervlakken schoon te houden;
- verharde wegen met een filterend wegdek uit te voeren;
- oppervlakken waar mogelijk onverhard te laten;
- geen uitloogbaar straatmeubilair toe te passen;
- vervuilende oppervlakken te beperken en/of overkappen of deze te behandelen met een coating die uitloging voorkomt;
- geen uitloogbare materialen (koper, zink, lood) voor daken en gevels te gebruiken;
- geen uitloogbare materialen voor constructies in oppervlaktewater te gebruiken.

5.8 Waterveiligheid

Het projectgebied bevindt zich niet in de beschermingszone van de waterkering. Er vinden ook geen activiteiten plaats die invloed hebben op de waterkerende functie van de dijk op de Noordvest Singel.

6

OVERZICHT

In het projectgebied wordt bijgedragen aan duurzaam waterbeheer door:

- het verminderen van het verhard oppervlak;
- voldoende drooglegging voor bescherming tegen inundatie;
- voldoende drooglegging om grondwateroverlast te kunnen voorkomen.

Om bij de inrichting een verdere invulling tot een duurzaam waterbeheer te geven in het gebied rekening gehouden te worden met de volgende aspecten:

- duurzaam bouwen bij herstructurering (zonder uitlogbare materialen);
- het aansluiten van het afvalwater en hemelwater op het gescheiden stelsel, zodat het hemelwater en het afvalwater van elkaar gescheiden worden. Het hemelwater wordt dan afgevoerd naar het oppervlaktewatersysteem en het afvalwater naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie;
- voorkomen grondwateroverlast bij toekomstige ontwikkeling door voldoende ontwatering;
- het voorkomen van verontreiniging onder andere door afstromend hemelwater door het niet toepassen van uitlogbare materialen;
- communicatie bewoners over regenbestendige maatregelen in private ruimte.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden is van belang om langdurige grondwaterstandsverlaging te voorkomen gezien de aanwezigheid van veenlagen in de bodem en houten paalfunderingen.

7

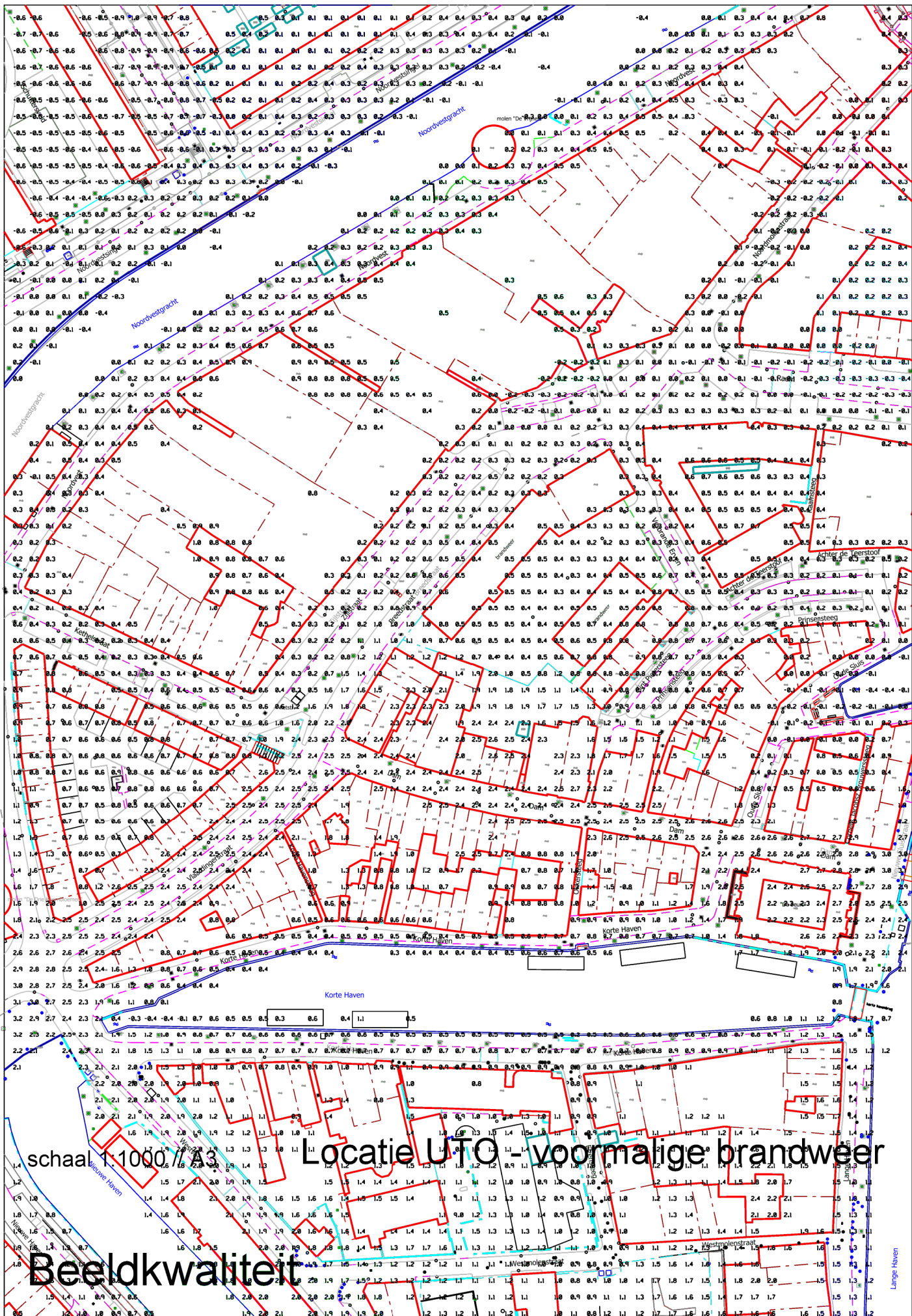
LITERATUUR

- 1 Provinciaal waterplan Zuid-Holland 2010-2015, Vastgesteld door Provinciale Staten van Zuid-Holland 11 november 2009.
- 2 Handreiking watertoets, Hoogheemraadschap van Delfland, 7 juli 2016.
- 3 Waterplan Schiedam, gemeente Schiedam en Hoogheemraadschap van Delfland, 2e fase, visie 2006-2015.
- 4 Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2014-2018, gemeente Schiedam, Nelen en Schuurmans, januari 2014.
- 5 Watersleutel, Watertoetsportaal Hoogheemraadschap van Delfland, geraadpleegd op 16 augustus 2016.
- 6 AHN2, website AHN.nl, geraadpleegd op 16 augustus 2016.
- 7 KRW-programma Delfland 2016 -2021, Hoogheemraadschap van Delfland.
- 8 KRW-factsheet: NL15_01 Oost Boezem (aangemaakt op 10 november 2015), opgehaald op 16 augustus 2016 van waterkwaliteitsportaal.nl.
- 9 Verordening Zuid-Holland, geraadpleegd op 9 september 2016 van decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/Zuid-Holland/72380/72380_4.html
- 10 De groenblauwe hoofdstructuur, geraadpleegd op 9 september 2016 van schiedam.nl/Docs/inwoners/Groen-%20en%20Natuurbeleid/GBSV%20Schiedam%20rapport%20LOWRES%20DEF%2021jan2015.pdf

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: HOOGTEKAART



schaal 1:1000 / A3

Locatie U10 - voormalige brandweer

Beeldkwaliteit

II

BIJLAGE: BORINGEN

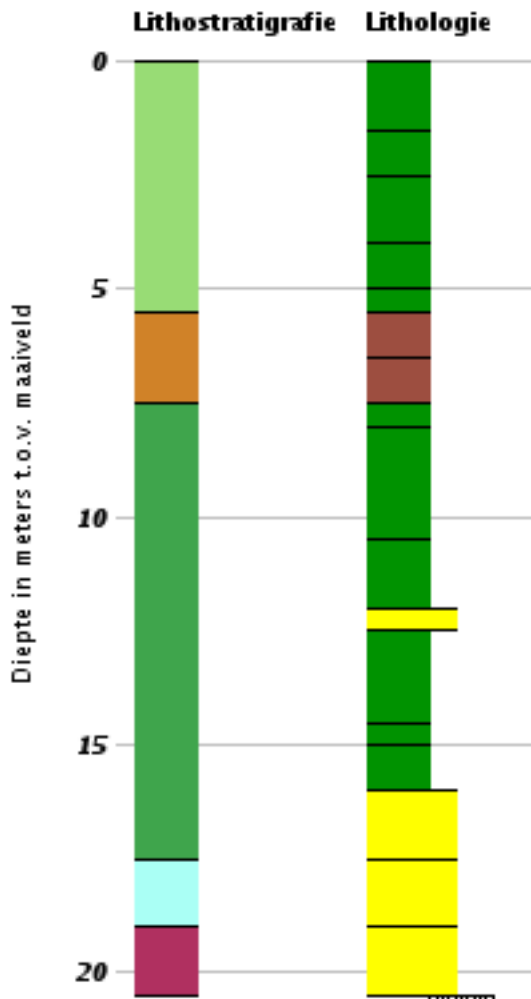
Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B37G0724

Coördinaten: 86705, 437235

Maaiveld: 0,80 m t.o.v. NAP

Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 20,50 m



Lithostratigrafie

- NAWA
- NIHO
- NAWO
- EC
- KR

Lithologie

- Klei
- Zand fijne categorie
- Veen

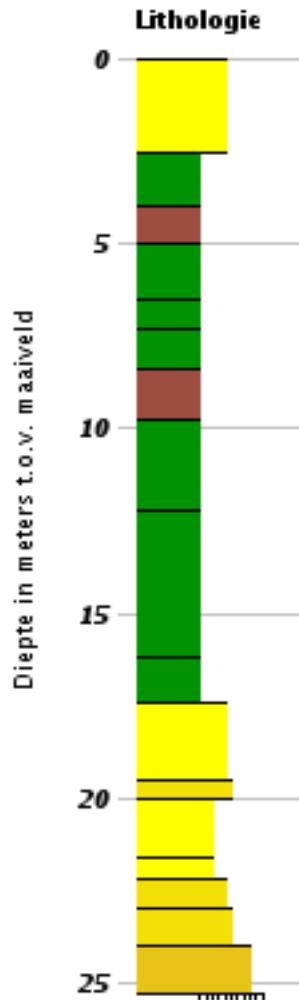
Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B37G1925






Coördinaten: 86815, 437300

Maaiveld: 0,10 m t.o.v. NAP

Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 25,30 m



Lithologie

-  Klei
-  Zand fijne categorie
-  Zand midden categorie
-  Zand grove categorie
-  Veen

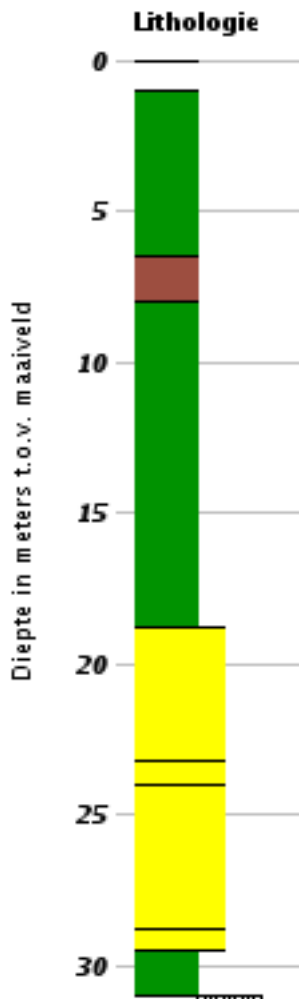
Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B37G0327





Coördinaten: 86650, 437140

Maaiveld: 0,50 m t.o.v. NAP

Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 31,00 m



Lithologie

-  Klei
-  Zand fijne categorie
-  Veen
-  Niet benoemd

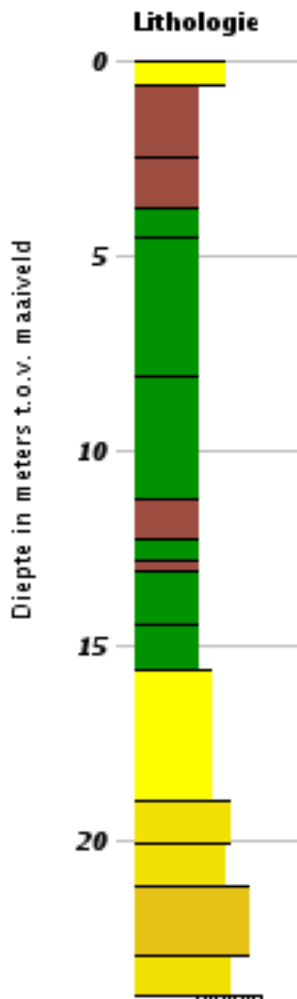
Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B37G1927

Coördinaten: 86700, 437170

Maaiveld: 0,30 m t.o.v. NAP

Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 24,00 m



Lithologie

- Klei
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie
- Zand grove categorie
- Veen

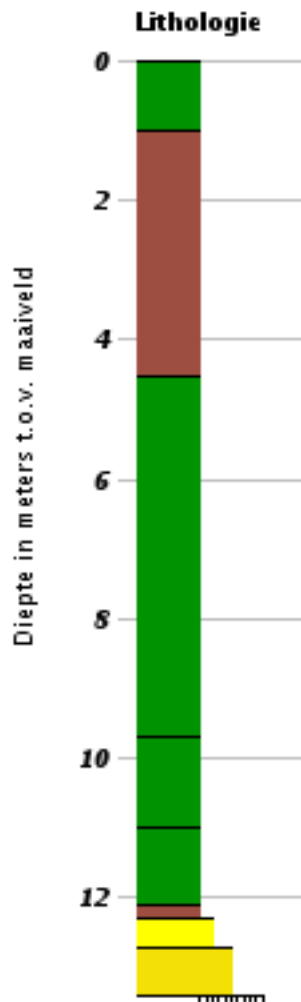
Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B37G1946






Coördinaten: 86565, 437130

Maaiveld: -3,00 m t.o.v. NAP

Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 13,40 m



Lithologie

-  Klei
-  Zand fijne categorie
-  Zand midden categorie
-  Veen
-  Hout

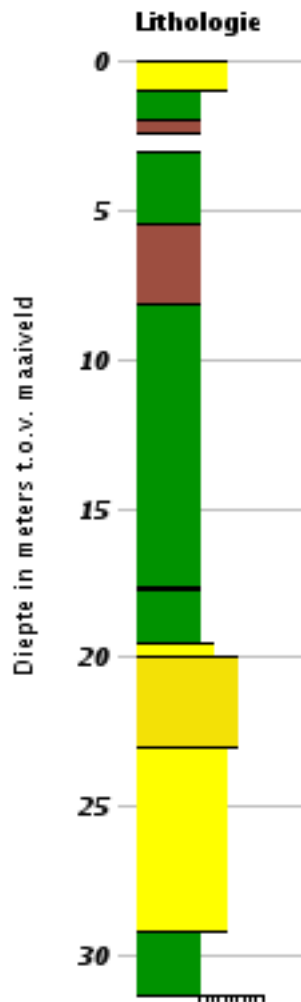
Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B37G0211




Coördinaten: 86860, 437230

Maaiveld: -0,70 m t.o.v. NAP

Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 31,33 m



Lithologie

-  Klei
-  Zand fijne categorie
-  Zand midden categorie
-  Veen
-  Niet benoemd

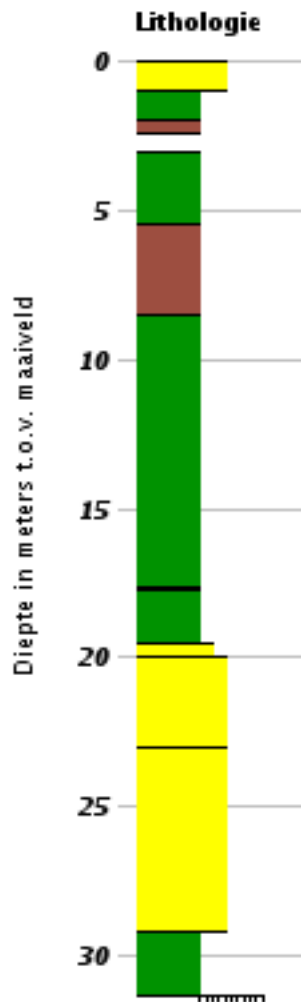
Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B37G0326





Coördinaten: 86630, 437110

Maaiveld: 2,20 m t.o.v. NAP

Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 31,33 m



Lithologie

-  Klei
-  Zand fijne categorie
-  Veen
-  Niet benoemd

III

BIJLAGE: INRICHTINGSPLAN

Locatie UTO - voormalige brandweer



Oppervlakte kavel en bvo:

UTO	oppervlakte	bvo	verd
Kavel 1 =	102,6 m2	179,6 m2	(3,5)
Kavel 2 =	102,6 m2	179,6 m2	(3,5)
Kavel 3 =	102,6 m2	179,6 m2	(3,5)
Kavel 4 =	95,6 m2	179,6 m2	(3,5)
Kavel 5 =	107,6 m2	153,0 m2	(2,5)
Kavel 6 =	102,2 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 7 =	117,1 m2	168,3 m2	(2,5)
Kavel 8 =	106,6 m2	168,3 m2	(2,5)
Kavel 9 =	106,3 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 10 =	105,9 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 11 =	118,9 m2	168,3 m2	(2,5)
Kavel 12 =	119,0 m2	153,0 m2	(2,5)
Kavel 13 =	115,8 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 14 =	152,9 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 15 =	97,2 m2	121,5 m2	(2,5)
Kavel 16 =	91,8 m2	114,8 m2	(2,5)
Kavel 17 =	91,8 m2	114,8 m2	(2,5)
Kavel 18 =	97,2 m2	121,5 m2	(2,5)
Kavel 19 =	97,2 m2	121,5 m2	(2,5)
Kavel 20 =	108,0 m2	135,0 m2	(2,5)
Kavel 21 =	156,3 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 22 =	127,0 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 23 =	148,7 m2	168,3 m2	(2,5)
Kavel 24 =	97,2 m2	121,5 m2	(2,5)
Kavel 25 =	97,2 m2	121,5 m2	(2,5)
Kavel 26 =	91,8 m2	114,8 m2	(2,5)
Kavel 27 =	91,8 m2	114,8 m2	(2,5)
Kavel 28 =	97,2 m2	121,5 m2	(2,5)
Kavel 29 =	106,4 m2	121,5 m2	(2,5)
Kavel 30 =	97,4 m2	235,6 m2	(3,5)
Kavel 31 =	92,3 m2	203,4 m2	(3,5)
Kavel 32 =	92,3 m2	203,4 m2	(3,5)
Kavel 33 =	92,3 m2	203,4 m2	(3,5)
Kavel 34 =	106,9 m2	235,6 m2	(3,5)
Kavel 35 =	92,3 m2	203,4 m2	(3,5)
Kavel 36 =	92,3 m2	203,4 m2	(3,5)
Kavel 37 =	106,9 m2	302,9 m2	(4,5)
Kavel 38-41 = 181,3 m2 - bvo 651,2 m2			(4,5)

Voormalige Brandweerkazerne:

Kavel 1 =	109,3 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 2 =	109,4 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 3 =	109,4 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 4 =	109,4 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 5 =	109,4 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 6 =	109,4 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 7 =	109,4 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 8 =	109,4 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 9 =	105,3 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 10 =	100,9 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 11 =	100,9 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 12 =	100,9 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 13 =	109,8 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 14 =	116,3 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 15 =	116,3 m2	145,3 m2	(2,5)
Kavel 16 =	167,8 m2	145,3 m2	(2,5)

- 1 tot 2 bouwlagen, overwegend met kap
- 2 tot 3 bouwlagen, overwegend met kap
- 2 tot 4 bouwlagen, overwegend met kap
- 4 bouwlagen, al dan niet met kap

schaal 1:1000 // A3

Verkaveling optie 01

IV

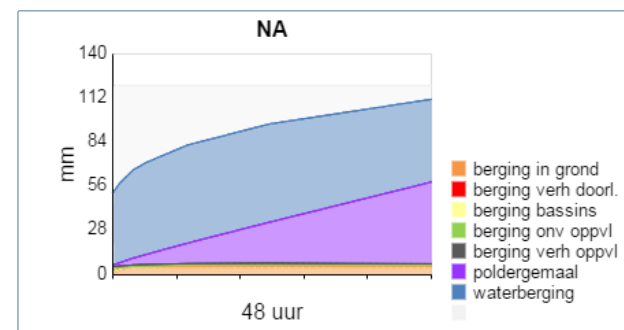
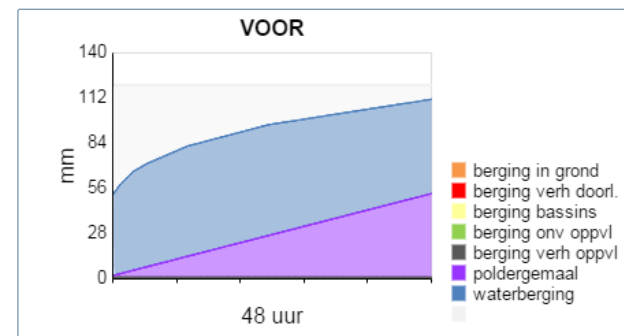
BIJLAGE: WATERSLEUTEL

Projectnaam en datum

Waterparagraaf Binnenstad Schiedam 16 augustus 2016

09/09/2016

		VOOR	NA	
type gebied		Stedelijk bebouwd	Stedelijk bebouwd	
oppervlakte plangebied	m ²	8839	8839	
Bemaling polder/boezem		Boezemland		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	25,9	25,9	
	mm/u	1,08	1,08	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m ²	8839	8111	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m ²	0	0	0%
verhard glas	m ²	0	0	
onverhard	m ²	0	728	
huidig aanwezig water	m ²	0	0	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	0,50	0,50	
maatgevend peil	m NAP	-0,43	-0,43	
gemiddelde drooglegging	m	0,93	0,93	
toelaatbare peilstijging	m		0,20	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m ³			0
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m ³		0	0
Oppervlaktewater				
te realiseren extra berging	m ³			0
te realiseren extra wateroppervlak	m ²			0
huidig aanwezig water	m ²			0
totaal te realiseren wateroppervlak	m ²			0
Opmerking				
Versie sep 2014				



Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.

