

Waterparagraaf Kapelstraat 6 te Nederhemert

Opdrachtgever

Urban Jazz
Almystraat 14
5061 PA Oisterwijk

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19410

Status rapport

Concept 2

Contactgegevens

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

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		6 mei 2020
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		6 mei 2020

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERHUISHOUDKUNDIG ONDERZOEK	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Beschrijving watersystemen	7
Grondwater	7
Oppervlaktewater	7
Primaire waterkering - Maasdijk	9
Hemel- en afvalwater	10
2.3 Randvoorwaarden waterschap Rivierenland	11
3. BESCHRIJVING PLANVOORNEMEN	12
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN	15

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart en bestaand leggerprofiel waterkering
- 2 Tekening bestemmingsplanvoornemen
- 3 Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van Urban Jazz heeft Aeres Milieu een waterparagraaf opgesteld voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van een perceel aan de Kapelstraat 6 tot aan de Maasdiijk te Nederhemert.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5,2 ha. Op onderstaande afbeelding is de onderzoekslocatie weergegeven. Een groot gedeelte van het plangebied (aan de Kapelstraat 6) is in gebruik als bedrijfsterrein. Noord- en oostelijk is het plangebied in gebruik als plantenkwekerij. Zuidelijk is een weiland aanwezig. In het noorden is de grond van Kapelstraat 24 aangekocht.

Algemeen

Kadastrale registratie	: KWK, sectie T, nummers 158, 159, 918-920, 1416, 1485, 1486, 1819 (ged.) en 1820
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 142.000 / Y = 431.400
Oppervlakte bestemmingsplan	: circa 52.000 m ²
Peil maaiveld	: circa 2-3 meter + NAP
Peil grondwater	: circa 1 meter + NAP
Gemeente	: Zaltbommel
Waterschap	: Rivierenland

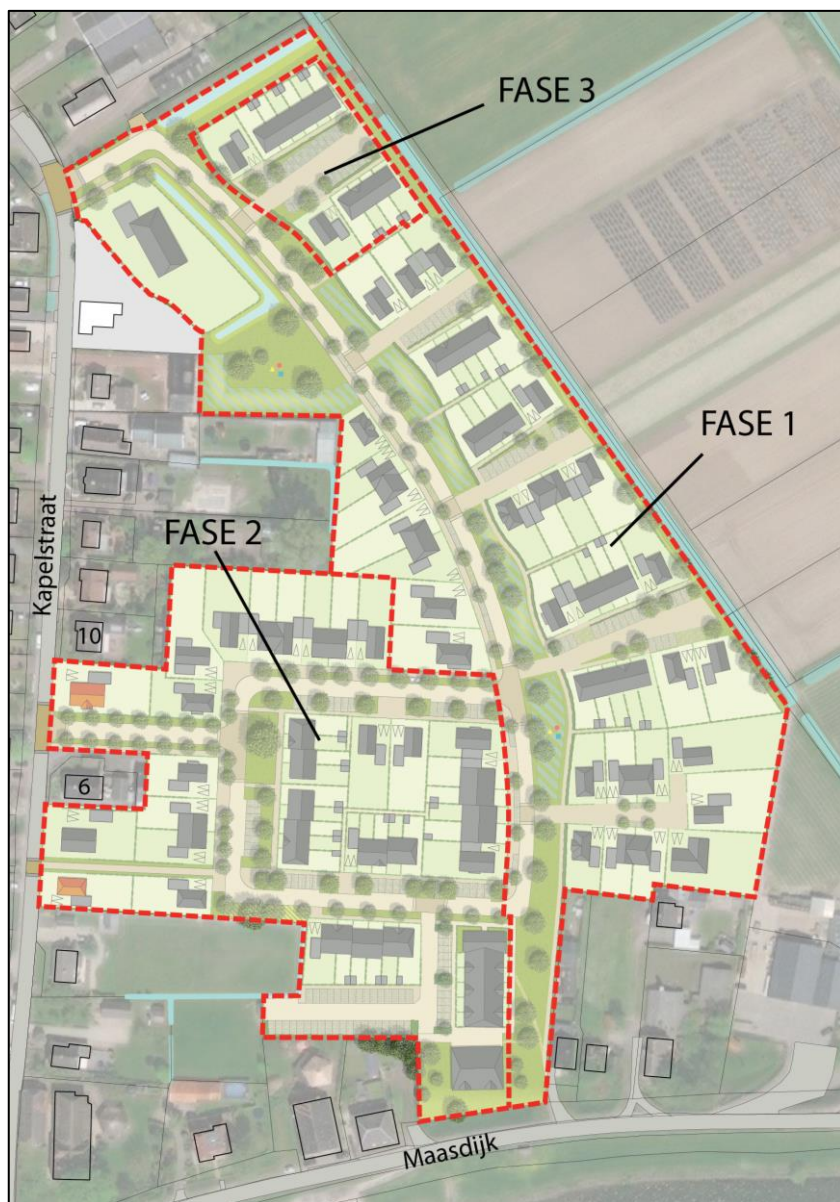


Afbeelding 1: Topografische ondergrond met afbakening onderzoekslocatie [Bron: PDOK-viewer]

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herontwikkeling waarvoor een bestemmingsplanwijziging benodigd is en de verplichting om hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen tegenover de huidige situatie.

Binnen het plangebied wil men in fases woningbouw realiseren. De noordelijke woning (Kapelstraat 24) blijft behouden en voorzien van een grote tuin. Een nadere toelichting op het planvoornemen is opgenomen in hoofdstuk 3. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Planfasering met voorlopig ontwerp 5 februari 2020 (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 herinrichting van het plangebied op de waterhuishouding.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. 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. Zie ook bijlage 3.

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 waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, 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 en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het kabinet heeft het Nationaal Waterplan 2016-2021 vastgesteld. Het NWP bevat de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de daarbij behorende aspecten van het nationale ruimtelijke beleid voor de komende 6 jaar met een vooruitblik richting 2050. Onderdeel van het Nationaal Waterplan zijn:

- de Deltabeslissingen (waterveiligheid, zoetwatervoorziening en ruimtelijke adaptatie),
- de Beleidsnota Noordzee
- de verankering van afspraken die betrekking hebben op water vanuit het Energieakkoord
- de Natuurvisie
- de Internationale Waterambitie
- de geactualiseerde plannen en maatregelenprogramma's om te voldoen aan de Europese eisen voor waterkwaliteit, overstromingsrisico's en het mariene milieu

Het waterbeleid van de provincie Gelderland staat omschreven in de Gelderse Omgevingsvisie. In de Omgevingsvisie staat hoe de provincie wil zorgen voor voldoende schoon water én droge voeten. Evenals in de eerste planperiode is het omgevingsbeleid van de provincie het uitgangspunt. Dit betekent dat doelen en maatregelen voor de planperiode 2016-2021 zijn afgestemd op de huidige functies als wonen, landbouw, en natuur. In zeer beperkte mate en onder strikte voorwaarden voorgeschreven door de KRW is actualisatie van de doelen mogelijk. Dit heeft geleid tot een enkele aanpassing van de doelen en in de begrenzingen van de oppervlaktewaterlichamen.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het Waterschap Rivierenland het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met o.a. het schone hemelwater. Het bestuur van Waterschap Rivierenland heeft het Waterbeheerprogramma 2016-2021: Koers houden, kansen benutten vastgesteld. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit, wegen en waterketen. Daarnaast beschikt het waterschap over een verordening, de Keur voor waterkeringen en wateren. Daarin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op waterkeringen en watergangen. Voor het uitvoeren van deze werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden worden getoetst aan de daarvoor geldende beleidsregels.

De waterbeheerders werken hiervoor integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en van de openbare ruimte hebben. Voor het plangebied is het water- en rioleringsplan Bommelerwaard 2017-2021 vastgesteld. Centraal in het waterbeleid is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. De waterhuishouding legt daarmee een ruimteclaim voor hemelwaterberging vast om toekomstige wateroverlast zoveel mogelijk te vermijden.

Bij nieuwbouw is de aanleg van een gescheiden stelsel verplicht en bijkomende verharding op eigen terrein verwerkt wordt. Indien dit redelijkerwijs niet gevraagd kan worden, kan dit hemelwater overgenomen worden door de gemeente. Vanwege de kleiige ondergrond met hoge grondwaterstanden en de ligging in het riviereengebied wordt meestal uitgegaan van bijkomende waterberging in oppervlaktewater om bijkomende verharding te compenseren. Tevens dient rekening gehouden te worden met bestaande knelpunten en overige waterstromen (zoals afvalwater).

De digitale watertoets is een instrument om het planvoornemen vroegtijdig aan te geven hoe rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de taken en belangen van het waterschap. De afstemming van dit planvoornemen heeft plaatsgevonden in vooroverleg met waterschap Rivierenland (mevrouw G. van Dinter-Schneider) op 14 januari 2020. De aandachtspunten zijn besproken en opgenomen bij de beschrijving in hoofdstuk 3. De planontwikkeling dient nog definitief getoetst te worden door het waterschap.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG ONDERZOEK

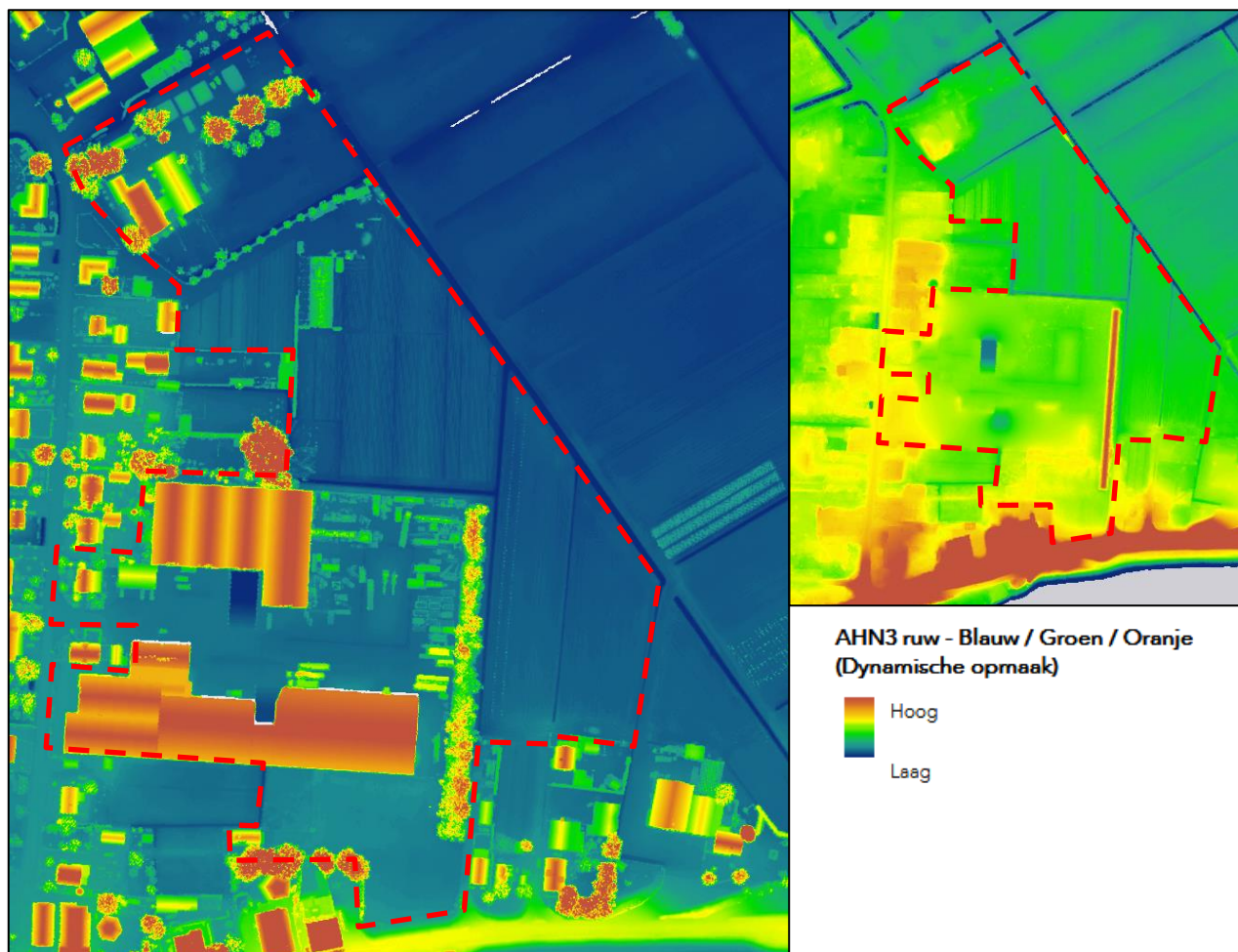
2.1 Inleiding

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In hoofdstuk 2 is aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie en randvoorwaarden. In hoofdstuk 3 zijn de afwegingen, mogelijkheden en aandachtspunten voor de verdere planontwikkeling hydrologisch neutraal tegenover de huidige situatie te herontwikkelen toegelicht. In hoofdstuk 4 tenslotte worden nog enige aandachtspunten opgesomd.

Het plangebied ligt oostelijk op de rand van de kern van Nederhemert-Noord in de oksel van de Maasdijk en de Kapelstraat. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht.

Van belang bij herontwikkelingen is het voorkomen van toekomstige wateroverlast. Voor het aspect grondwater is de bestaande maaiveldhoogte van belang. Het plangebied kent een hoogteverschil met enkele watergangen. Het maaiveld is globaal aflopend vanaf de Maasdijk in noordelijke richting.

Vanaf de Maasdijk tot aan het industriepand ligt het maaiveld op ca. 2,9-3 meter +NAP. Behoudens de 2 loskades ligt de bedrijfskavel Kapelstraat 6 op ca. 2,6 meter +NAP. Oostelijk van de sloot rondom de bedrijfskavel ligt het maaiveld lager op ca. 2,8 tot ca. 2,3 m NAP nabij de grote sloot/perceelsgrens. Het akkerland noordelijk van het bedrijfsterrein ligt lager op ca. 2,4 m NAP en is aflopend tot ca. 2,2 m NAP nabij het pand van de plantenkwekerij. Het perceel Kapelstraat 24 ligt gemiddeld op ca. 2-2,2 m +NAP. De woning ligt hoger op ca. 3 meter NAP. De westelijke gelegen Kapelstraat ligt op ca. 3,2 (zuid) tot ca. 2,4 (noord) m +NAP en de zuidelijk gelegen Maasdijk ligt op ca. 7 m +NAP. Deze hoogteverschillen zijn duidelijk zichtbaar op onderstaande uitsneden uit de hoogtekartaart.



Afbeelding 3: Hoogtekartaart onderzoekslocatie en omgeving [Bron: AHN Nederland]

2.2 Beschrijving watersystemen

De watersystemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater.

Grondwater

Het plangebied ligt in het Komgebied van het rivierenlandschap tussen de Waal en de Maas nabij de Afdamde Maas. De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat uit een lichte zavelgrond (poldervaaggrond).

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op de hoger gelegen stroomgordel en stroomgordelglooiing. Ter plaatse van het plangebied is een kleidek van ca. 5 meter met mogelijk een tussengelegen veenlaag te verwachten. De toplaag behoort tot het Holocene pakket. Het ondergelegen pleistoceen zand is binnen het plangebied noordelijk op ca. 5-6 m-mv te verwachten (Formatie van Kreftenheye).

De verwachte grondwatertrap voor het bodemtype is VI. De optredende grondwaterstanden zijn voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand ca. 40-80 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 1,2 m-mv. De optredende grondwaterstanden staan in relatie met het oppervlaktewaterpeil (peilgebied). Het plangebied ligt noordelijk van de Afdamde Maas. Voor het gebied is in 2018 een nieuw peilbesluit vastgesteld, namelijk 'Bommelerwaard'. Het waterpeil wordt ter plaatse beheerd op een zomerpeil van 0,95 m +NAP en winterpeil van 0,80 m +NAP (peilgebied BOM401, zie afbeelding 4).

Geëxtrapoleerd uit de meetgegevens uit het Dinoloket is de grondwaterstand tussen 1,2 en 1,8 m +NAP overeenkomend met ca. 60-120 cm-mv.

Ter plaatse is geen kwel te verwachten aanwezig maar door de kleibodem zal er weinig infiltratie optreden. Op en nabij de onderzoekslocatie is momenteel geen (grond)wateroverlast aanwezig. Bij nieuwbouw dient rekening gehouden te worden met het toekomstig vloerpeil om grondwateroverlast in de toekomst te vermijden. De drooglegging van het gebied is medebepalend voor de hoogteligging van de toekomstige nieuwbouw. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimteloos bouwen.

De bestaande bebouwing ligt reeds hoger als het bestaande maaiveld. Om toekomstige grondwaterproblemen op zowel particuliere percelen als in de openbare ruimte te voorkomen, stelt de gemeente Zaltbommel eisen aan de minimale ontwatering in directe relatie met het gebruik:

- 1,00 m bij bebouwing (met kruipruimte) en ontsluitingswegen
- 0,70 m bij erftoegangswegen
- 0,50 m bij tuinen en groen
- 0,30 m bij bebouwing (zonder kruipruimte)

Het waterschap hanteert onderstaande ontwateringsdieptes tegenover het zomerpeil:

- 1,3 m bij bebouwing (ca. 2,25 m +NAP)
- 1 m bij wegen en overige verhardingen (ca. 1,95 m +NAP)
- 0,7 m bij tuinen en groen (ca. 1,65 m +NAP)

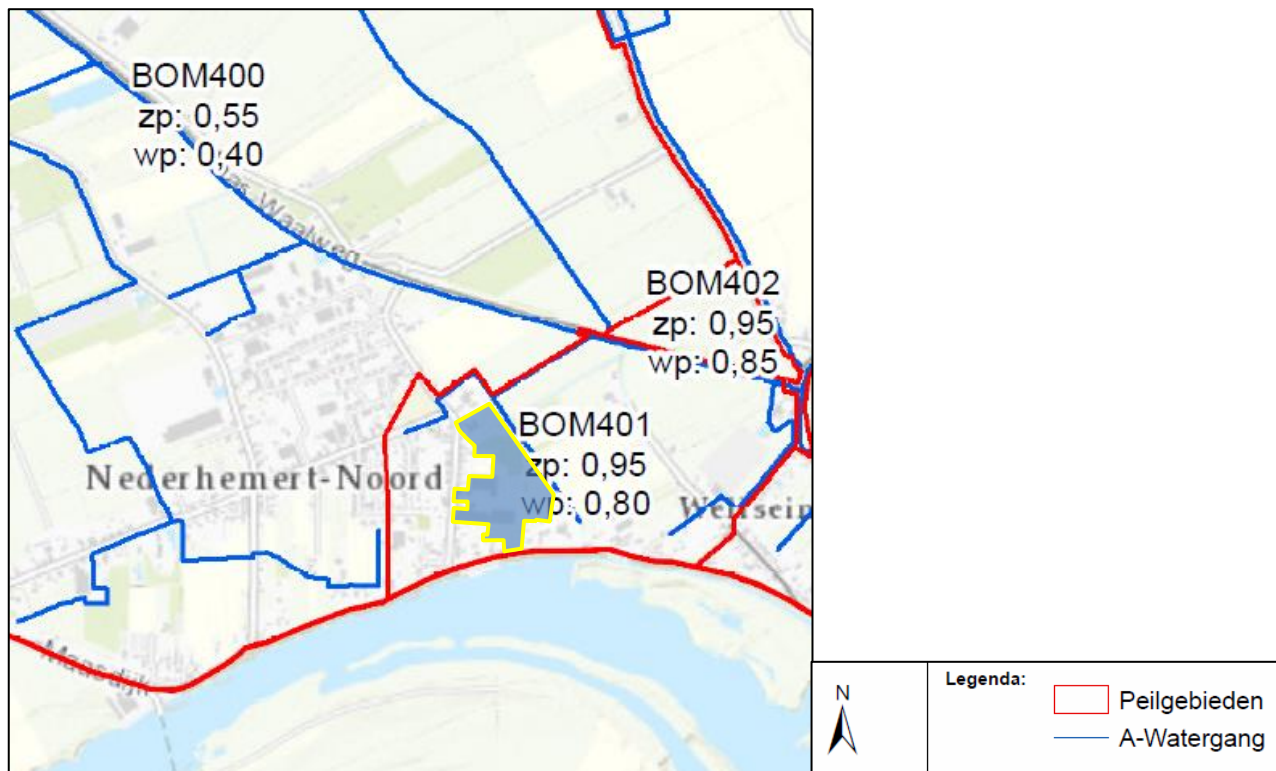
Ten behoeve het klimaatbestendige bouwen wordt voor de toekomstige bebouwing een vloerpeil op minimaal 2,25 m +NAP geadviseerd. Bij de nieuwbouw is een vloerpeil van 2,5 m +NAP of hoger gepland (in relatie met het bestaande maaiveldprofiel). Hiervoor is plaatselijk een lichte ophoging benodigd. Door hiermee rekening te houden is geen grondwateroverlast te verwachten bij het planvoornemen.

De onderzoekslocatie bevindt zich zover bekend niet binnen een attentie of beschermingsgebied behorend tot een waterwingebied. Door de voorgenomen woningbouw ter plaatse is geen toekomstige (grond)waterverontreiniging te verwachten.

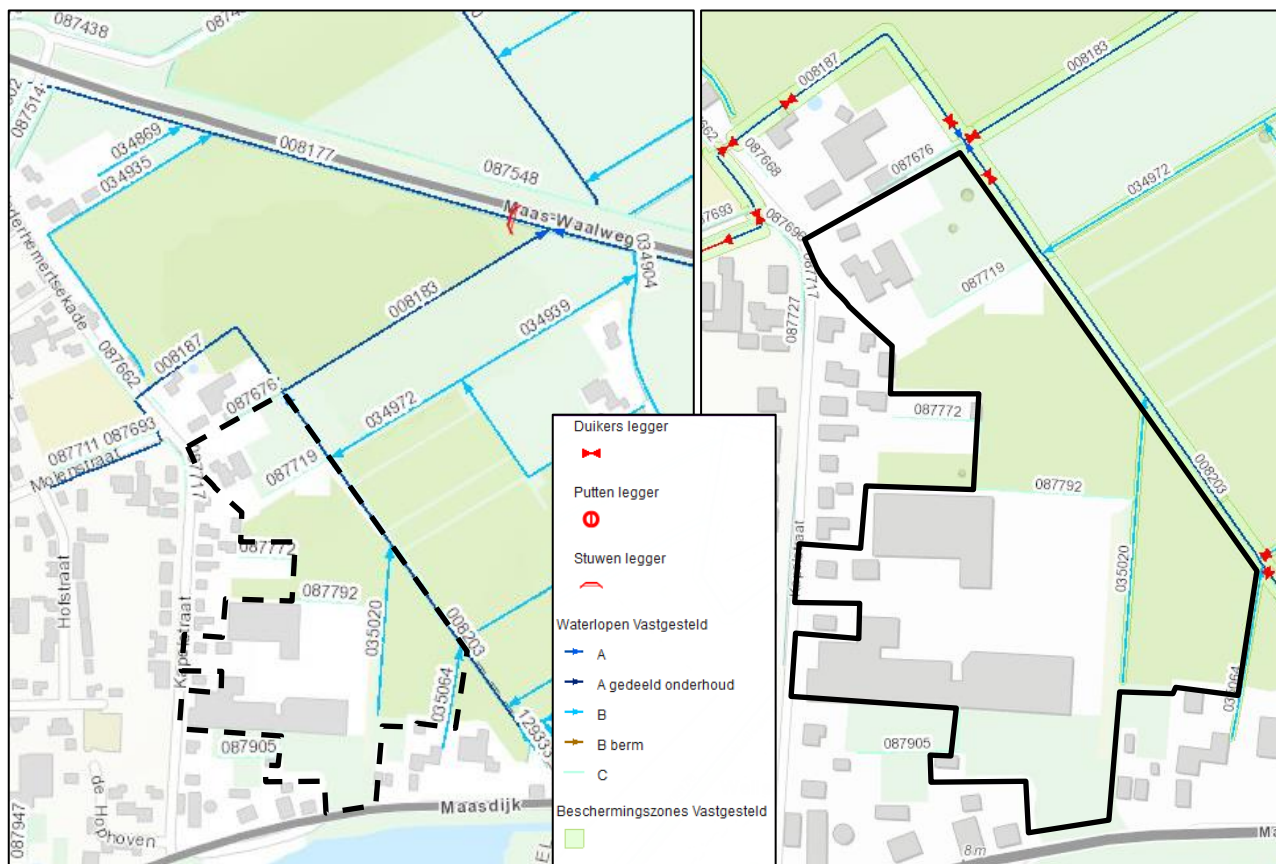
Oppervlaktewater

Het plangebied ligt oostelijk van Nederhemert op de overgang naar het landelijk gebied. Ter plaatse en rondom de onderzoekslocatie is divers oppervlaktewater aanwezig waarmee tevens het grondwaterpeil beheerd wordt, zie afbeelding 4 met de ligging van het plangebied binnen de Bommelerwaard.

De watergangen ter plaatse en in de omgeving van het plangebied zijn weergegeven op afbeelding 5.



Afbeelding 4: Uitsnede peilenkaart Bommelerwaard met aanduiding planlocatie [Bron: Waterschap Rivierenland]



Afbeelding 5: Uitsnede leggerkaart met aanduiding planlocatie [Bron: Waterschap Rivierenland]

Door het plangebied loopt van zuid naar noord B-watergang 035020. Westelijk hiervan lopen C-watergangen 087792 en 087772. Noordelijk zijn C-watergangen 087719 en 087676 binnen en op de grens van het plangebied aanwezig. Voorts is zuidelijk van het industriepand een doodlopende C-watergang 087905 en in de akker een droogvallende greppel aanwezig.

Direct oostelijk van het plangebied ligt B-watergang 035064. Het oppervlaktewater voert af op de noordoostelijk van het plangebied gelegen A-watergang 008203 welke afvoert naar de noordoostelijk gelegen Maas-Waalweg.

Binnen of nabij het plangebied zijn geen duikers of stuwen aanwezig. Rondom de A- watergangen is een beschermingszone van 4 meter en rondom de B-watergangen respectievelijk een zone van 1 meter uit de insteek. C-watergangen hebben geen beschermingszone.

De A-watergangen worden door het Waterschap onderhouden. De B- en C-watergangen dient te worden onderhouden door de aangrenzende eigenaren. Bij werkzaamheden binnen (de beschermingszone van) een watergang (zoals oevers, aanplanting, nieuwe brug,...) of aan de aanwezige stuwen is mogelijk een watervergunning benodigd. Te dempen oppervlaktewater dient 1 op 1 gecompenseerd te worden, bij voorkeur in het plangebied zelf.

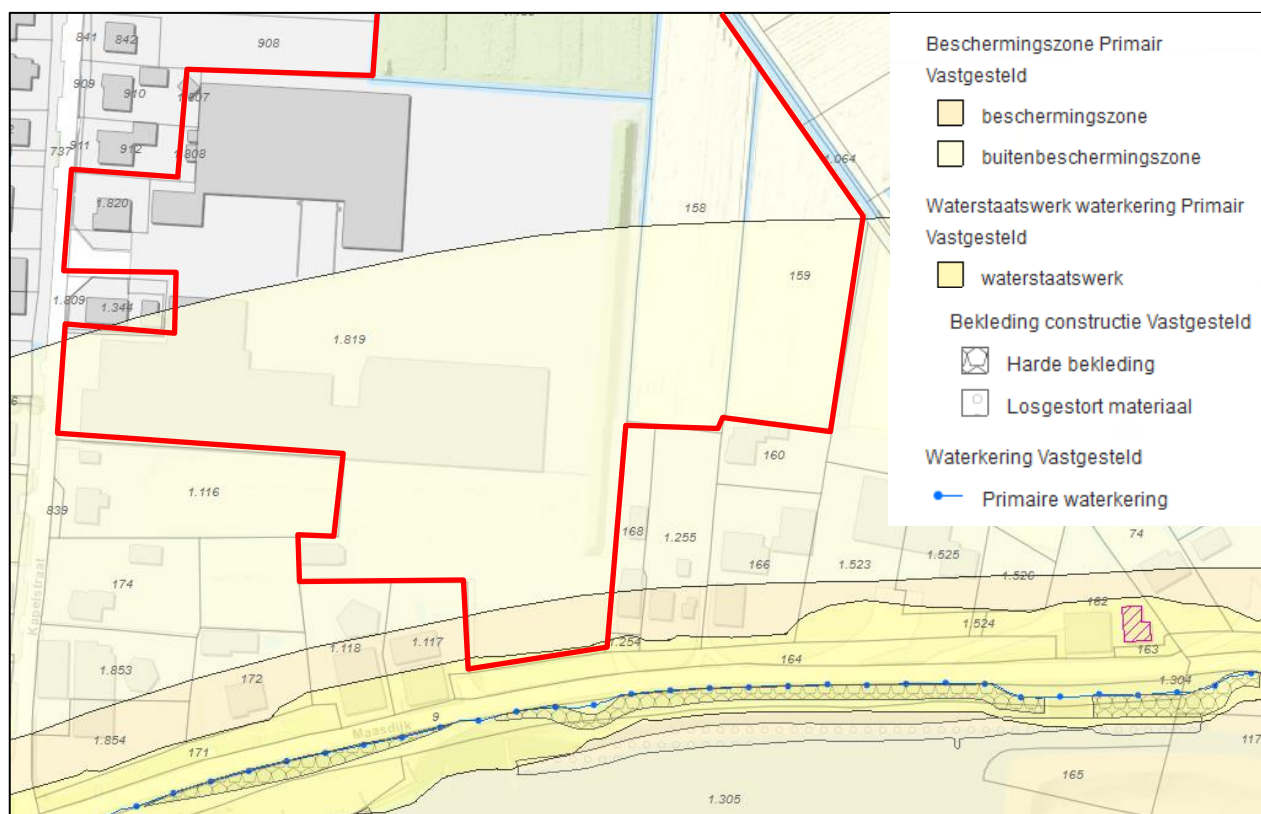
Primaire waterkering - Maasdijk

Zuidelijk van de onderzoekslocatie stroomt de Afgedamde Maas met tevens een primaire waterkering (de Maasdijk), zie afbeelding 6. De zuidelijke punt van het plangebied ligt binnen de kernzone van deze waterkering. Ter plaatse is zonder vergunning geen nieuwbouw toegestaan. Verder ligt het plangebied deels binnen de (buiten)beschermingszone. Nieuwbouw binnen de kern- en beschermingszone is vergunningplichtig. Binnen de buitenbeschermingszone is bebouwing onder bepaalde voorwaarden zoals buiten het 'profiel van vrije ruimte' toegestaan. Ter plaatse van het plangebied is geen bouwgrens of profiel van vrije ruimte aanwezig.

Ter plaatse zijn geen grootschalige ontgravingen toegestaan. De funderingen mogen het profiel van vrije ruimte en het leggerprofiel niet doorsnijden. Een uitzondering hierop zijn de palen van paalfundaties. Bij bouwwerken in/op een waterkering en bijbehorende beschermingszone mogen geen holle ruimtes (kruipruimten of ringbalken) worden gemaakt of aanwezig zijn, ook niet boven het profiel van vrije ruimte. Als bouwwerken binnen de beschermingszone en buiten het profiel van vrije ruimte worden gerealiseerd, moet dat boven het bestaande maaiveld plaatsvinden.

Afwijken van de beleidsregels ten aanzien van het aanbrengen van werken beneden het maaiveld is alleen mogelijk als aangetoond en eventueel berekend wordt dat hierdoor geen negatieve invloed op de stabiliteit en piping ontstaat. De overige aandachtspunten en voorwaarden staan beschreven in de beleidsregels behorende bij de Keur van Waterschap Rivierenland.

Een nadere toelichting op de gevolgen door de voorgenomen herontwikkeling op het oppervlaktewaterstelsel is opgenomen in hoofdstuk 3.



Afbeelding 6: Uitsnede vastgestelde legger waterkeringen met aanduiding plangebied [Bron: Waterschap Rivierenland]

Hemel- en afvalwater

In de Kapelstraat is een gemengd rioolstelsel aanwezig. Het afvalwater van de bestaande bedrijfsbebouwing en woningen nabij het plangebied wordt verzameld en naar de RWZI getransporteerd.

Naar verwachting is op dit stelsel tevens het hemelwater van de (oudere) bebouwing aangesloten. Het industrieterrein en de verharding ter plaatse van de boomkwekerij is zover bekend niet aangesloten op het rioolstelsel en wordt nabij de verharding in de bodem en het oppervlaktewaterstelsel verwerkt.

Bij de voorgenomen herontwikkeling is het voornemen om al het hemelwater gescheiden te houden en binnen het plangebied te verwerken. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt bij voorkeur eerst voorgezuiverd door een grasberm, wadi of bodempassage. Bij risico's voor een mogelijke waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

Door aan de milieuhygiënische voorwaarden te voldoen (zie hoofdstuk 4), zal door de aanvoer van de afgekoppelde neerslag de kwaliteit van het ontvangende grond- of oppervlaktewater niet verslechteren. Bij de voorgenomen woningbouw zijn geen vervuilde terreindelen te verwachten. Bij toename aan verharding dient compensatie op eigen terrein plaats te vinden. Dit is nader beschreven in hoofdstuk 3.

De beoogde nieuwbouwontwikkeling hebben een bijkomende afvalwaterhoeveelheid tot gevolg. Een inschatting van de verwachte vuilvracht op basis van de inwonerequivalenten kan reeds bepaald worden ten behoeve van de verwerkingscapaciteit van de RWZI.

Het toekomstig afvalwater is van huishoudelijke aard. Ter plaatse worden in fases ca. 120 woningen gerealiseerd. De bijhorende verwachte vuilvracht bedraagt ca. 300 equivalenten of een gemiddelde afvoer van ca. 3,6-4 m³/uur. Binnen het plangebied zal hiervoor een nieuw DWA-stelsel aangelegd worden waarin ook de benodigde buffer ingepast wordt voor piekmomenten.

Door sloop van de oude bebouwing (en dus de eventuele hemelwaterafvoer) neemt de piekbelasting in het bestaande stelsel af. In de huidige bestemmingsplanfase is nog niet onderzocht of dit via het bestaande stelsel verwerkt kan worden of een aanvullend rioolgemaal aangelegd dient te worden.

Dit is afhankelijk van de fasering van het bouwplan, het bestaande rioolstelsel en de beschikbare capaciteit hierin. Het rioolgemaal Nederhemert kan deze hoeveelheid verwerken (capaciteit volgens info waterschap 60 m³/uur).

Bij de nadere planuitwerking zal dit aspect concreet met het bevoegd gezag afgestemd worden. Voor wijzigingen aan de rioolaansluiting dient een aanvraag gedaan te worden bij de gemeente Zaltbommel. Een nadere toelichting op de te verwachten afval- en hemelwaterhoeveelheden is opgenomen in hoofdstuk 3.

2.3 Randvoorwaarden waterschap Rivierenland

Voor de planontwikkeling zijn diverse beleidsregels van toepassing met voornamelijk Beleidsregel 5.16: 'Nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak'. Het doel van deze beleidsregel is om de versnelde afvoer van hemelwater als gevolg van de uitbreiding van het verhard oppervlak in het beheersgebied te beperken tot de maatgevende afvoer van het landelijk gebied.

Een toename aan verharding (en daarmee de benodigde compensatie) wordt berekend uitgaande van de daadwerkelijke situatie. Bij het bepalen van de hoeveelheid aan toename verharding wordt niet uitgegaan van een eerder gemaakte planologische beslissing of bepaalde bestemming. Voorkeursvolgorde voor de aanleg van watercompensatie:

- vasthouden t.b.v. hergebruik of infiltratie;
- het creëren van extra open water;
- het aanleggen van kunstmatige bergingsvoorzieningen (wadi, bassins, kratten, kelders).

Om bij een maatgevende bui de landelijke afvoernorm van 1,5 l/s/ha niet te overschrijden, wordt de vuistregel van een te realiseren compensatie van 436 m³ per ha verhard oppervlak gehanteerd (gebaseerd op bui van T=10+10%, mits er geen complicerende zaken zoals kwel aan de orde zijn). Daarbij mag het nieuw oppervlaktewaterpeil in de omgeving van de onderzoekslocatie niet meer dan 30 cm stijgen boven het zomerpeil. Bij een bui T=100+10% mag geen inundatie optreden. Bij realiseren van wadi's of vergelijkbare leegloopvoorzieningen dient een waterberging voor een bui T=100+10% (664 m³ per ha verhard oppervlak) gerealiseerd te worden.

Het creëren van extra retentie in open water kan door het vergroten van het profiel van een watergang (verbreding of aanleg van natuurvriendelijke oevers), en/of het graven van nieuw water binnen hetzelfde peilvak (aangesloten op een bestaande A- of B-watergang). Bij voorkeur wordt zoveel mogelijk aangesloten op de bestaande waterstructuur.

Bij aanleg of aanpassing aan/ nabij de watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor slootvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te kunnen handhaven, is ook het zelfreinigend vermogen van het watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende ruimte voor water, voldoende waterdiepte (streven is 1 meter) en voldoende oevervegetatie (taludschuimte minimaal 1:2 of flauwer). Een toekomstige voorziening wordt bij voorkeur bovengronds aangelegd, vooral in verband met het eenvoudiger onderhouden en de robuustheid hiervan.

Bij het gebruik van bestaande watergangen gaat de voorkeur uit naar B-watergangen boven A-watergangen. Er mag niet worden gecompenseerd in C-watergangen, tenzij deze na compensatie kan worden opgewaardeerd tot een B-watergang. Opwaardering van een C-watergang is mogelijk middels toestemming van de aanliggende eigenaar omdat dan een verplichte beschermingszone / onderhoudsstrook aan weerszijden aangehouden dient te worden.

Het planvoornemen en de te realiseren profielen dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden afgesproken. Bij de berekening van de inhoud van een eventuele voorziening mag geen rekening worden gehouden met de infiltratie- en de afvoercapaciteit uit een voorziening.

Werkzaamheden in (de beschermingszone van) het oppervlaktewater zijn meldings- of vergunningsplichtig omdat deze invloed hebben op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud. Hierover wordt bij voorkeur voorafgaand aan de uitvoering contact opgenomen met de afdeling Vergunningen van Waterschap Rivierenland.

3. BESCHRIJVING PLANVOORNEMEN

Het bestaande terrein van ca. 5,2 hectare wordt in fases herontwikkeld. Het bevoegd gezag stelt dat ontwikkelingen hydrologisch neutraal ontwikkeld dienen worden tegenover de bestaande situatie. In eerste instantie is gekeken naar de verwachte veranderingen tussen de huidige en toekomstige verharde oppervlakken binnen het plangebied. Deze zijn samengevat in onderstaande tabel. Opgemerkt wordt dat onderstaande gegevens globaal zijn ingeschat op een planontwerp. Deze is opgenomen in bijlage 2.

In onderstaande tabel is uitgegaan van gemiddeld 80% dakoppervlak (nieuwe bebouwing) van het uitgeefbaar gebied. Voor het parkeren wordt uitgegaan van een halfverhard oppervlak ter plaatse van de parkeerplaatsen behorende bij fase 1 en 3. Bij het definitief bouwplan zal het verhard oppervlak en de bijhorende watercompensatie hierop aangepast worden.

Bruto oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Verhard dakoppervlak, circa	Nr. 6 8.030 Kwekerij 330 Nr. 24 735	28390 x 0,8= 22.712
Overige verharding, circa	Nr. 6 9.697 Kwekerij 1.900 Nr. 24 1.500	Wegen en paden 10.857 Parkeren 1.202x0,5= 601
Totaal verhard oppervlak	22.192 (ca. 43%)	34.170 (ca. 65,7%)

Tabel 1: Overzicht huidig en toekomstig verhard oppervlak herontwikkeling Meander te Nederhemert

Voor de herontwikkeling is uitgegaan van de conceptplaninvulling. Bij de nadere uitwerking van de deelfases wordt de uiteindelijke bebouwing en verharding concreet vastgelegd. Het halfverhard oppervlak ter plaatse van de parkeerplaatsen zal bestaan uit waterpasserende klinkerbestrating of grasdallen. Bij fase 2 kan dit aanvullend ook toegepast worden. Bij de herontwikkeling wordt een gescheiden stelsel aangelegd en voor de toename aan verharding is een compenserende voorziening benodigd.

De toename aan verharding bedraagt ca. 11.978 m². De benodigde watercompensatie voor een bui van T=10 bedraagt ca. 522 m³ waarbij een bui van T=100 ca. 795 m³ geen wateroverlast bij de bebouwing of derden mag veroorzaken. Watercompensatie dient voorafgaand aan de bijkomende verharding aangelegd te worden.

De beoogde activiteiten hebben ondanks de 100% afkoppeling van het hemelwater een bijkomende afvalwaterhoeveelheid tegenover de bestaande situatie tot gevolg. Het toekomstig afvalwater is van huishoudelijke aard. Ter plaatse worden in fases ca. 120 woningen gerealiseerd. De bijhorende verwachte vuilvracht bedraagt ca. 300 equivalenten of een gemiddelde afvoer van ca. 3,6-4 m³/uur. Binnen het plangebied zal hiervoor een nieuw DWA-stelsel aangelegd worden waarin ook de benodigde buffer ingepast wordt voor piekmomenten. Het rioolgemaal Nederhemert van het waterschap kan deze hoeveelheid verwerken. In de huidige bestemmingsplanfase is nog niet onderzocht of dit via het bestaande gemeentelijke stelsel verwerkt kan worden of een aanvullend rioolgemaal aangelegd dient te worden. Dit is afhankelijk van het bestaande rioolstelsel, de beschikbare capaciteit hierin en de fasering van de nieuwbouw. Bij de nadere planuitwerking zal dit aspect concreet met het bevoegd gezag afgestemd worden.

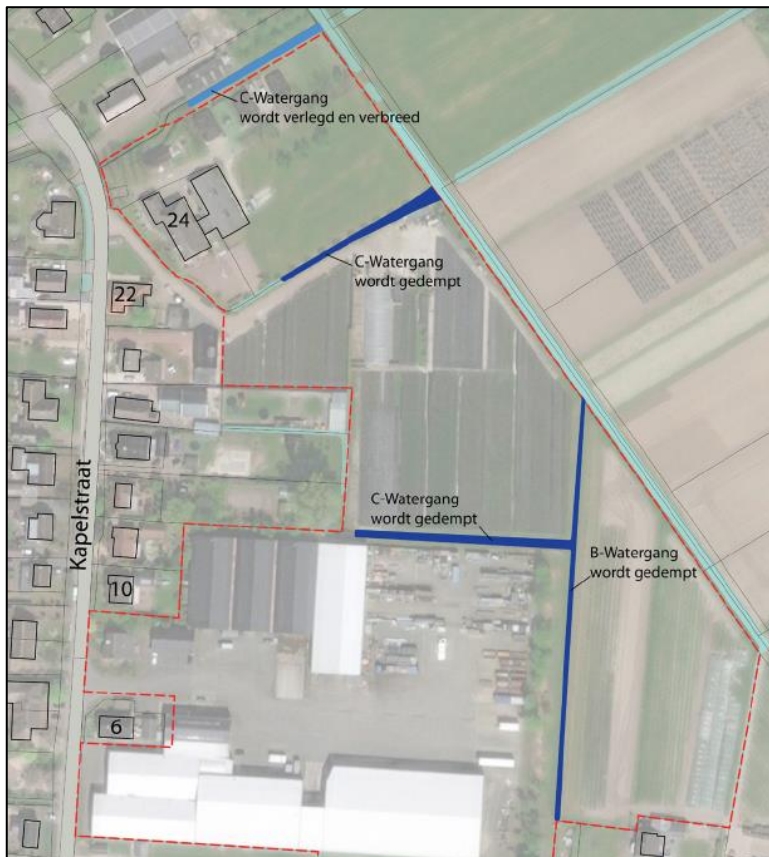
Voor nieuwbouwwoningen wordt vanuit het waterschap een ontwateringsdiepte van 1,3 meter tegenover het zomerpeil geadviseerd. Ter plaatse zullen geen kruipruimtes aangelegd worden. Binnen het plangebied wordt derhalve een minimaal peil van 2,25 m +NAP bij de bebouwing, 1,95 m +NAP ter plaatse van de wegen en 1,65 m +NAP ter plaatse van de tuinen geadviseerd. Hiervoor is plaatselijk een lichte ophoging benodigd. Bij de nieuwbouw is een vloerpeil van ca. 2,5 m +NAP of hoger gepland (in relatie met het bestaande maaiveldprofiel). Hierdoor wordt voldaan aan de benodigde drooglegging en is geen grondwateroverlast te verwachten.

Het omliggende maaiveld dient zo ingericht te worden dat water van de panden wegstroomt naar een hemelwatervoorziening en/of het nabijgelegen oppervlaktewater.

Door aan de milieuhygiënische voorwaarden te voldaan (zie ook hoofdstuk 4), zal door de aanvoer van het hemelwater de kwaliteit van het ontvangende grond- en oppervlaktewater niet verslechteren. Het hemelwater van de bebouwing is als schoon te beschouwen en kan rechtstreeks afgevoerd worden.

Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt bij voorkeur eerst voorgezuiverd door een grasberm, wadi of bodempassage. Bij risico's voor een mogelijke waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel (voor bijvoorbeeld schroputjes).

Bij het planontwerp zijn enkele wijzigingen in het bestaand oppervlaktewatersysteem gepland. Enkele C-watgangen en de B-watgang door het plangebied wil men dempen (in totaal ca. 212 m²). Ter compensatie wordt de zuidelijke C-watgang verlengd en verbreedt. Mogelijk wordt deze watgang ingericht als B-watgang. Hierover lopen nog gesprekken met de belendende eigenaar. De wijzigingen zijn weergegeven in afbeeldingen 2 en 7.



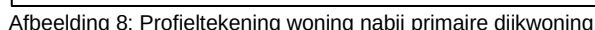
Afbeelding 7: Wijzigingen in oppervlaktewater [Bron: opdrachtgever]

De watgangen worden 1 op 1 gecompenseerd. Ter compensatie van de bijkomende verharding worden in het plangebied wadi's ingepast. De berekening van het bijkomend oppervlaktewater en de oppervlakte en omvang van deze wadi's is opgenomen in bijlage 2. De inhoud van de nieuwe wadi's bedraagt ca. 837 m³ waardoor voldaan wordt aan de benodigde waterretentie van ca. 795 m³.

Het hemelwater kan per blok verzameld worden en bovengronds of middels een HWA-leiding afstromen naar de wadi's die centraal door het plangebied voorzien zijn. Door de wadi's met elkaar te verbinden (bovengronds of met overloopkolken en duikers) en de aanleg van een uitstroomvoorziening met noodoverloop naar de noordelijke watgang wordt een robuust stelsel aangelegd.

Zuidelijk binnen de beschermingszone van de primaire waterkering is bebouwing gepland. Ter plaatse is geen bouwgrans aanwezig. Naast de aanvraag van een vergunning mag het bestaande leggerprofiel van de kering door de nieuwbouw niet verstoord worden. Hieraan zal voldaan worden.

De kern van de primaire waterkering ligt max. 5 meter binnen het plangebied. De nieuwbouw wordt op ca. 7,7 meter uit de perceelsgrens gebouwd. Deze wordt boven het bestaande profiel gebouwd waardoor geen nadelige invloed op de kering te verwachten is. Ter verduidelijking is op afbeelding 8 met de nieuwbouw tegenover het bestaande leggerprofiel opgemaakt. Voorafgaand aan de bouw van de woningen dient ten tijde een vergunning aangevraagd te worden.



- Nabij de watergangen dient een onderhoudspad vrijgehouden te worden. Bij de A- watergangen dient een onbebouwde zone van 4 meter en bij de B-watergangen een strook van 1 meter vrij gehouden te worden. Wadi's krijgen een B-status op de legger watergangen om deze te beschermen.
 - Centraaloostelijk en zuidelijk binnen het plangebied is een doodlopende C-watergang aanwezig. Als hierop afvoer vanaf de bestaande percelen plaatsvindt, dient deze afvoer verzekerd te blijven. Dit kan eenvoudig richting de wadi's middels maaiveldprofieling of een ondergrondse leiding. Als een huidige C-watergang gebruikt wordt voor de afvoer van water naar de wadi's, dient de C-watergang opgewaardeerd te worden tot een B-watergang.

Voor de bestemmingsplanfase zijn geen belemmerende wateraspecten aanwezig. Door bij de verdere planuitwerking rekening te houden met de genoemde aandachtspunten is bij de planontwikkeling geen (grond)wateroverlast te verwachten. De uiteindelijke detaillering en bijhorende compensatie voor het planvoornemen wordt in een volgende fase uitgewerkt in een waterhuishoudkundig en rioleringsplan en zal ten tijde ook overlegd te worden met het bevoegd gezag.

Bij werkzaamheden binnen (de beschermingszone van) het oppervlaktewater kan een melding of watervergunning vereist zijn. Voor de aanleg van het bijkomend verhard oppervlak en de nieuwbouw nabij de primaire waterkering is een watervergunning benodigd. Deze vergunningen dienen middels het Omgevingsloket de benodigde vergunningen aangevraagd te worden en worden niet geregeld middels deze waterparagraaf en ruimtelijke onderbouwing. Voorafgaand wordt een vooroverleg met de afdeling Vergunningen van Waterschap Rivierenland geadviseerd.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Een goede combinatie van meerdere soorten voorzieningen is altijd mogelijk. Aan de hand van de aan te leggen afvoerstelsels én lokale wensen of voorkeuren én uit een kostenberekening etc. kan een beslissing hierover worden genomen. Ook de landschappelijke invulling en veiligheid vervullen een belangrijke rol. Preventieve maatregelen, zoals waterkerende muren en/of waterdichte folie tegen vochtdoorslag e.d. kunnen noodzakelijk zijn.

De gemeente en het waterschap ontmoedigen het gebruik van uitlogende materialen. Ook in de Kaderrichtlijn Water en de bouwverordening zijn aanvullende richtlijnen opgenomen om het gebruik van uitlogende bouwmaterialen terug te dringen. Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: bedekking met 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 natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of (gebakken) betonproducten.

In het afwateringssysteem van de afgekoppelde daken en overige verhardingen moeten voorzieningen worden aangebracht om vaste bestanddelen als bladeren, zand, andere sedimenten en dergelijke achter te houden, zodat het systeem niet verstopt raakt of dichtsluit in de tijd. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven om ze regelmatig te reinigen en te onderhouden (minimaal 2x per jaar).

Voorts dienen voldoende ont- en beluchtingspunten aanwezig te zijn zodat bij vulling van een stelsel de lucht weg kan. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast ter plaatse en/of bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van een voorziening 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 een afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

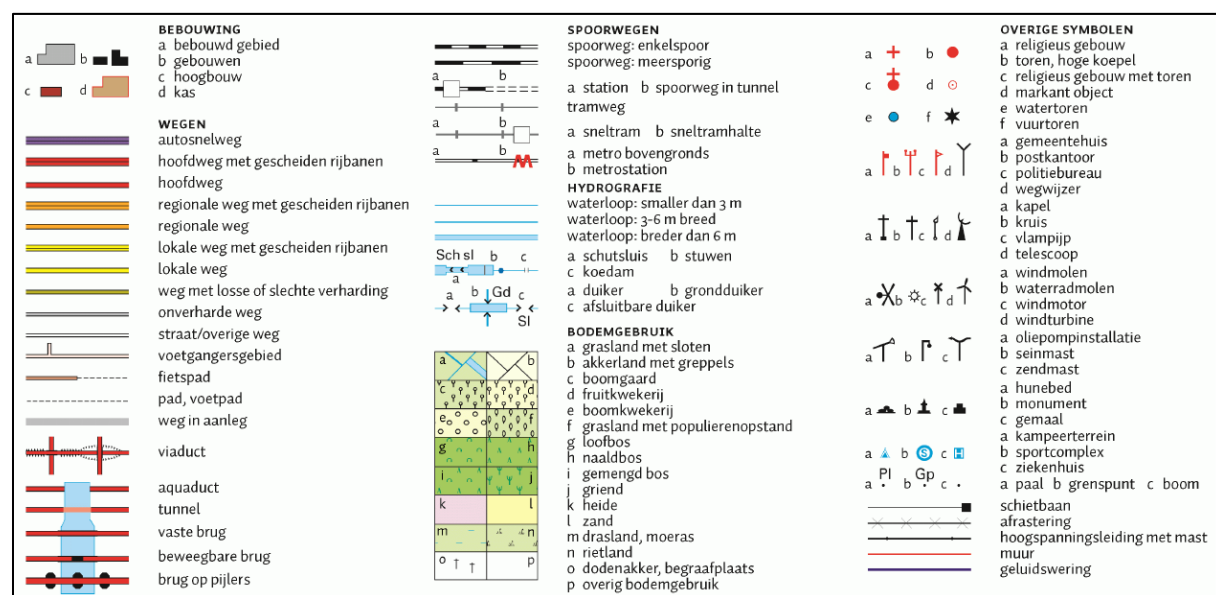
Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het 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 geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

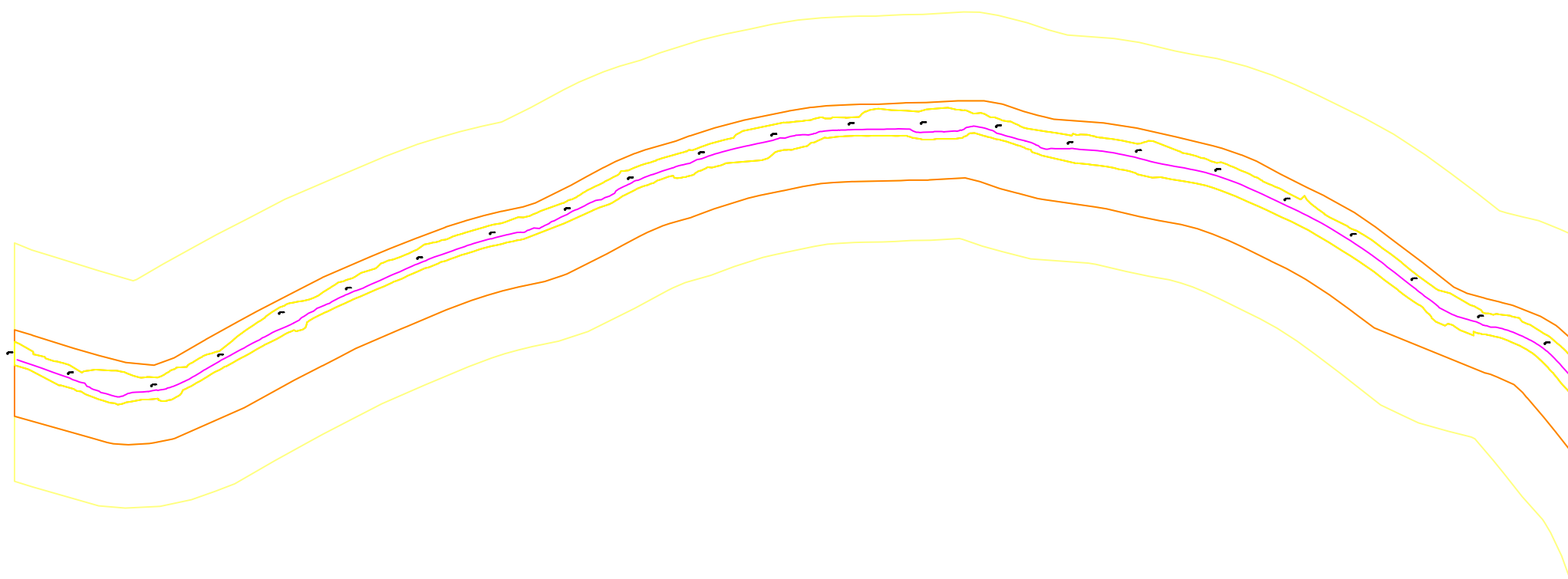
Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Verder dienen bestrijdingen tegen gladheid of sneeuwval door middel van zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. beperkt of zo effectief mogelijk gebruikt te worden.

De eigenaar van het perceel is verantwoordelijk voor eventuele voorzieningen en eventuele schade die ontstaat door wateroverlast vanuit zijn terrein.

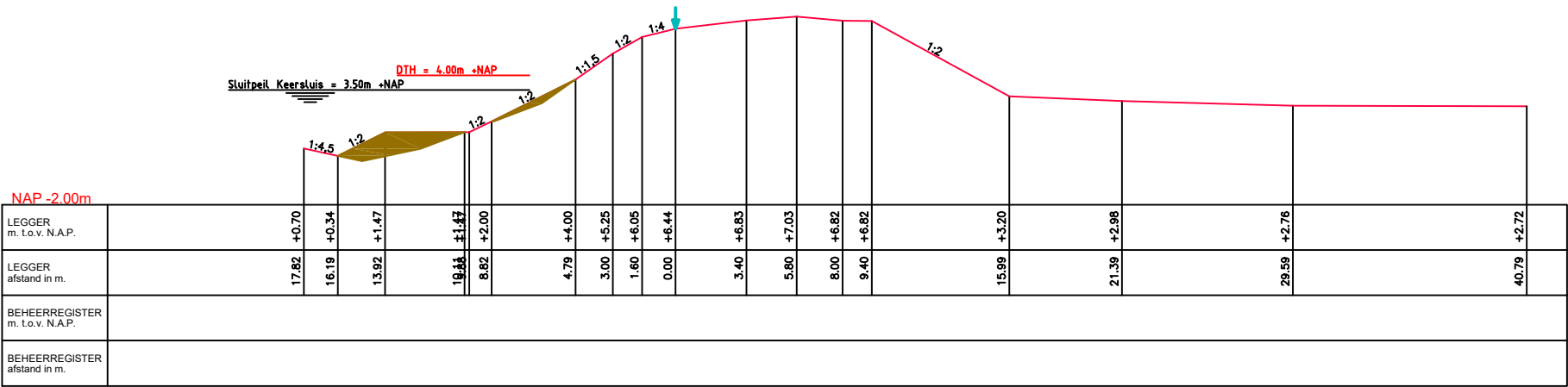
BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart





DWP WW024.+060m.



BIJLAGE 2

Tekening bestemmingsplanvoornemen

DE MEANDER
VOORLOPIG ONTWERP

Nederhemert - 5 februari 2020

FASE 3

FASE 1

FASE 2

Kapelstraat

Maasdijk



DE MEANDER

VOORLOPIG ONTWERP

Nederhemert - 16 december 2019

Kapelstraat

Maasdijk

Totaal oppervlak: 51.927 m²
Uitgeefbaar: 28.390 m²
Verharding: 10.857 m²
Halfverharding: 1.202 m²
Groen: 9.915 m²

Te compenseren opp water: 212 m²
(gedempte watergang op zomerpeil)
Te compenseren opp verhard: 11.978 m²
In kuubs (T=100, wadi): 795 m³

 Gereserveerde ruimte voor wadi

Profiel G (watergang) 168 m²
Profiel H (watergang) 64 m² +
232 m²

Profiel A (wadi) 52 m³
Profiel B (wadi) 115 m³
Profiel C (wadi) 90 m³
Profiel D (wadi) 172 m³
Profiel E (wadi) 200 m³
Profiel F (wadi) 208 m³ +
Totaal: 837 m³



0 10 20 50m.



DE MEANDER

VOORLOPIG ONTWERP

Nederhemert - 16 december 2019

C-Watergang
wordt verlegd en verbreed

C-Watergang
wordt gedempt

C-Watergang
wordt gedempt

B-Watergang
wordt gedempt

Kapelstraat

Maasdijk

Maas



0 10 20 50m.



Totaal opp plangebied: 51927 m²

Terrein	Oppervlak huidige situatie
Uitgeefbaar:*	8615 m²
Verharding:**	13577 m²
Halfverharding:	- m²
Openbaar groen:	29735 m²
Water (insteek-insteek)	m²
Totaal:	51927 m²
waarvan verhard:	22192 m²

Oppervlak toekomstige situatie		
	% doorgerekend	
28390 m²	80%	22712 m²
10857 m²	100%	10857 m²
1202 m²	50%	601 m²
9915 m²	0%	- m²
2785 m²	0%	- m²
53149 m²		
waarvan verhard:	34170 m²	***

Gedempte watergangen	m²	lengte x breedte
C-watergang, zuid van Kapelstr. 24:	42 m²	70 m lang & 0,6 m breed
C-watergang:	90 m²	90 m lang & 1 m breed
B-watergang:	80 m²	160 m lang & 0,5 m breed
Te compenseren in oppervlakte water:	212 m²	op zomerpeil

- *
**

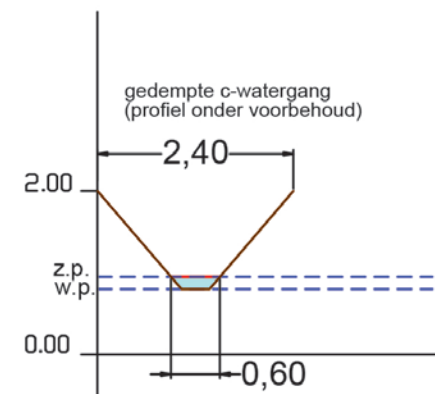
- Tuin en woning
Rijbaan, voetpad en parkeren
Hierbij is gerekend met 50% v.h. halfverhard oppervlak en 80% van het uitgeefbaar oppervlak

Benodigde retentie ter compensatie van toegevoegd verhard oppervlak:			
			oppervlak
Verharding huidige situatie:			22192 m²
Verharding toekomstige situatie:			
		oppervlak	na %
Verharding	100%	10857	10857 m²
Halfverhard	50%	1202	601 m²
Uitgeefbaar*	80%	28390	22712 m²
	Totaal verhard:		34170 m²
Toename verharding:			11978 m²
Te bergen bij T=100 (wadi):			795 m³

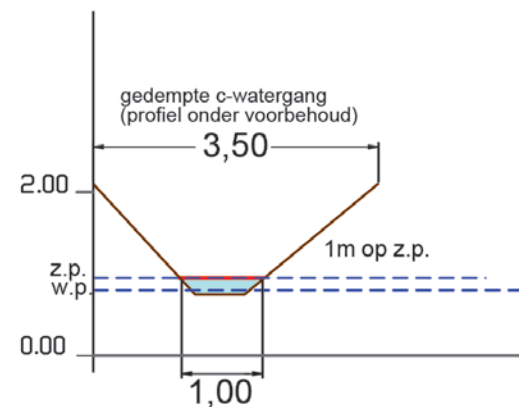
Compensatie gedempte watergangen en verhard oppervlak:				
				bergend vermogen
Compensatie gedempte watergang:		inhoud	lengte	
Profiel G	watergang (op z.p.)	2,8 m ¹	60 m	168 m ²
Profiel H	watergang (op z.p.)	0,8 m ¹	80	64 m ²
Totaal:				232 m ²

				bergend
Compensatie toename verharding:		inhoud	lengte	vermogen
Profiel A	Wadi	2,6 m²	20 m	52 m3
Profiel B	Wadi	4,8 m²	24 m	115 m3
Profiel C	Wadi	3,6 m²	25 m	90 m3
Profiel D	Wadi	3,3 m²	52 m	172 m3
Profiel E	Wadi	5 m²	40 m	200 m3
Profiel F	Wadi	4 m²	52 m	208 m3
				837 m3

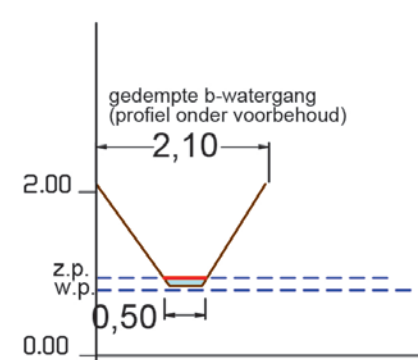
profiel gedempte watergangen



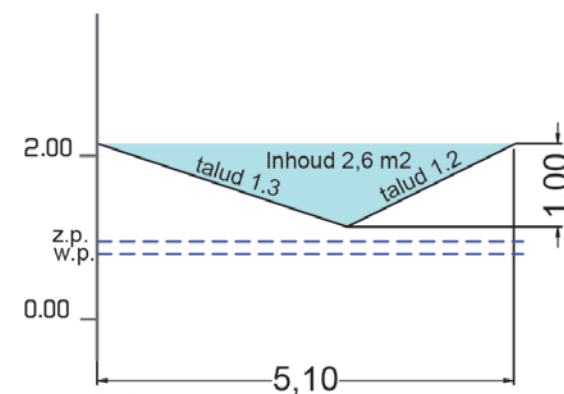
gedempte c-watergang ten zuiden van Kapelstraat 24



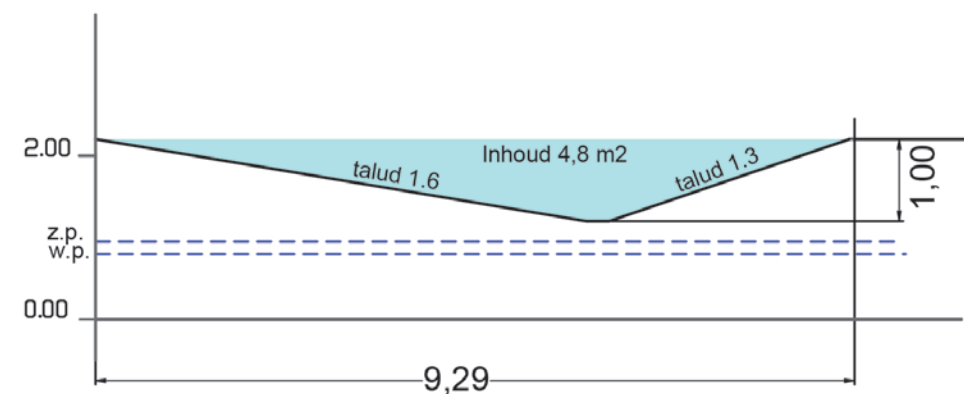
gedempte c-watergang



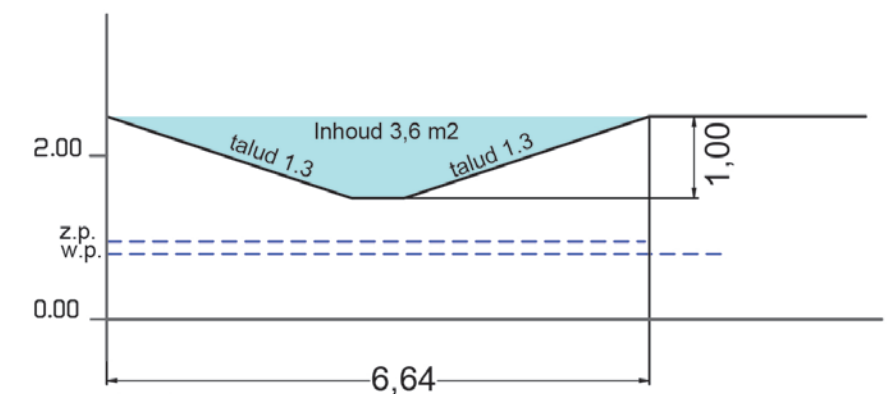
gedempte b-watergang



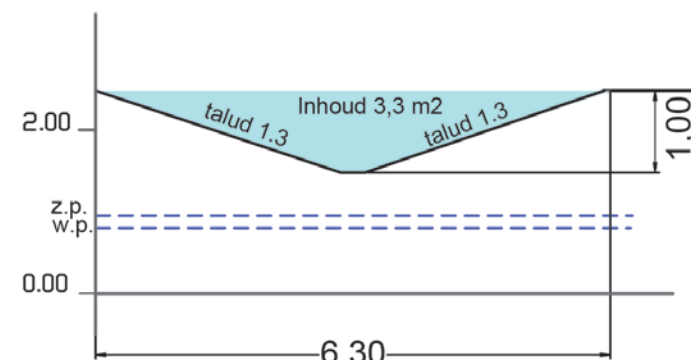
Profiel A, wadi



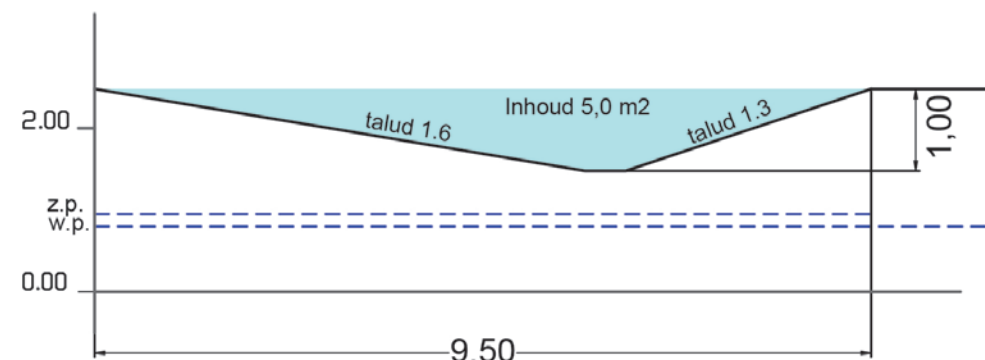
Profiel B, wadi



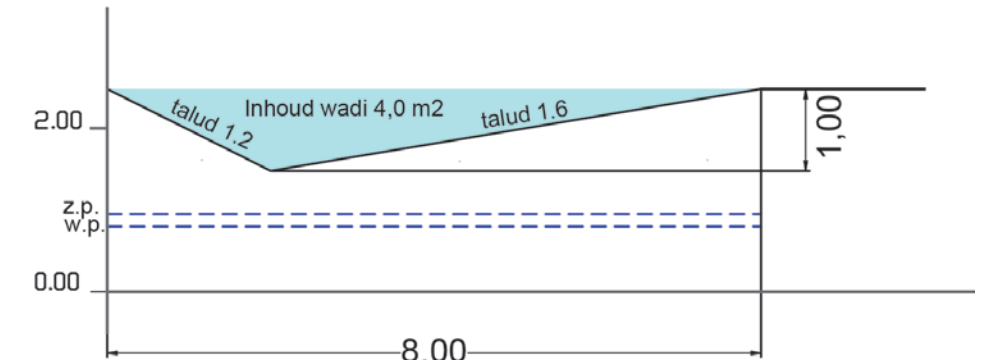
Profiel C, wadi



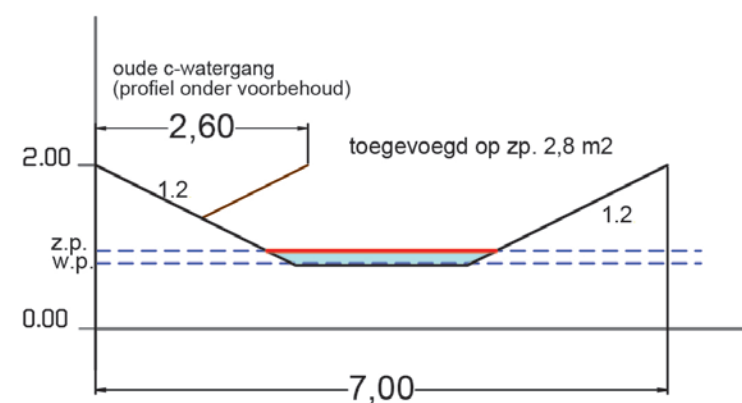
Profiel D, wadi



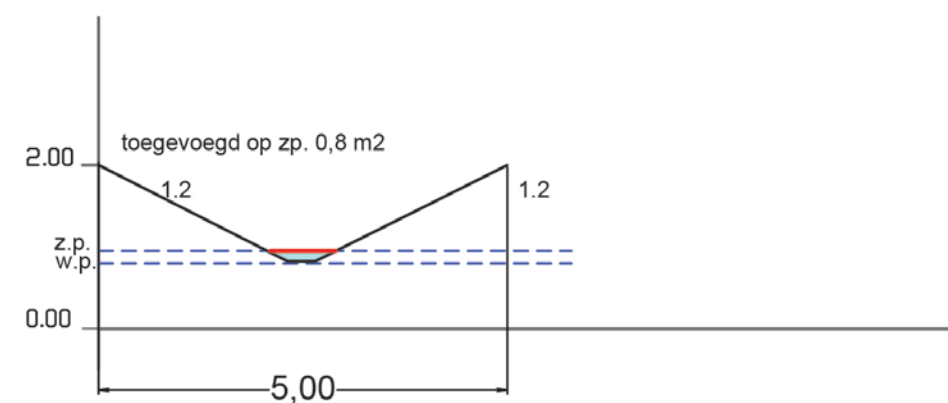
Profiel E, wadi



Profiel F, wadi

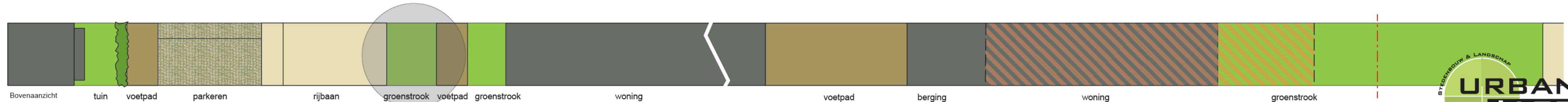
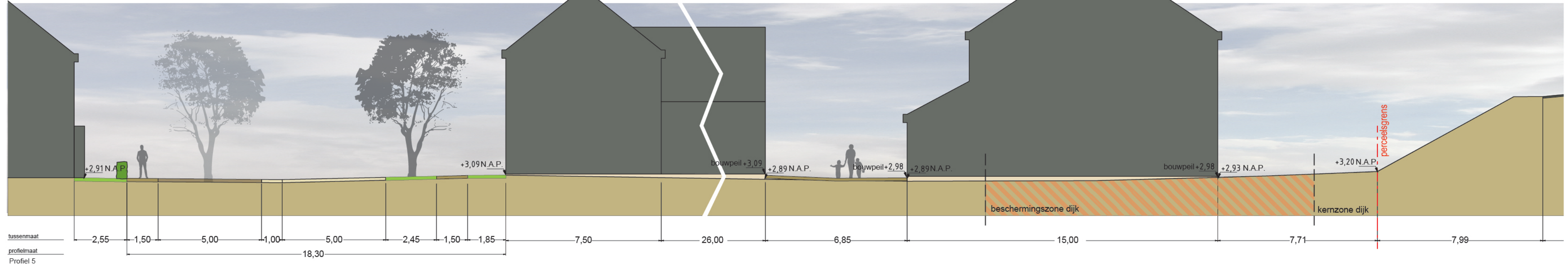


Profiel G, B-watergang



Profiel H, B-watergang

Principe profiel woning aan dijk met beschermingszone - nader uit te werken



BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk waterplan en Rioleringsplan Bommelerwaard 2017-2021;
- Waterbeheerprogramma 2016-2021, Waterschap Rivierenland;
- Keur en beleidsregels, Waterschap Rivierenland;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap Rivierenland;
- Omgevingsvisie Gelderland (2016-2021);
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003 en actualisatie 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004/2008;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebied beheerplannen KRW;
- Wet en besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulanten, 2006;
- "WebViewer", Waterschap Rivierenland;
- Wateratlas provincie Gelderland;
- ruimtelijke plannen Nederland

Internet

www.zaltbommel.nl
www.wsrl.nl
www.gelderland.nl
www.dewatertoets.nl