

Riooltoets Weesperwerf



Opdrachtgever : Aannemersbedrijf Roseboom
Kenmerk : 1907001-R
Status : Definitief
Versie: : 1.2
Datum : 1-4-2020

Colofon

Project : Rioltoets Weesperwerf
Projectnummer : 1907001-R

Betreft : Rioltoets
Datum : 1-4-2020
Status : Definitief
Versie : 1.2

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Documenten	1
2	Plangebied	2
2.1	Situering	2
2.2	Bodemsituatie	2
2.2.1	Bodemopbouw	2
2.2.2	Grondwaterstand	2
2.2.3	Infiltratiecapaciteit	2
2.3	Huidige situatie	2
2.3.1	Huidige inrichting	2
2.3.2	Verhard oppervlak	2
2.3.3	Hoogteligging	3
2.3.4	Waterhuishouding	3
2.4	Nieuwe situatie	3
2.4.1	Inrichtingsplan	3
2.4.2	Verhard oppervlak	3
2.4.3	Hoogteligging	4
2.4.4	Waterhuishouding	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Bepaling uitgangspunten	5
3.2	Algemene Uitgangspunten	5
3.3	Uitgangspunt hemelwater	5
3.4	Uitgangspunten vuilwater	5
4	Toetsing	6
4.1	Ontwerp	6
4.1	Hydraulisch functioneren	6
4.1.1	Het model	6
4.1.2	Bui08	6
4.1.3	Bui10+25%	7
4.2	Water op straat	8
4.2.1	75mm neerslag	8
4.2.2	90mm neerslag	8
4.3	Waterberging	9
4.3.1	Bergingseis	9
4.3.2	Watercompensatie	9
4.3.3	Berging in HWA-stelsel	10
4.3.4	Berging in de parkeerplaats	10
4.4	Vuilwaterbelasting	10
5	Beoordeling	12
5.1	Conclusie	12

Bijlagen:

Bijlage I: Schetsontwerp riolering Weesperwerf, 1907001-RIO-DO-03, Drong, d.d. 01-04-2019

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Blauwhoed en Aalberts zijn voornemens Nieuwbouw te realiseren op de inbreidingslocatie Weesperwerf. Op deze locaties worden ca. 83 woningen en een complex met 30 studioappartementen gerealiseerd. Binnen dit project is Aannemersbedrijf Roseboom verantwoordelijk voor het design en construct van de openbare ruimte voor deze nieuwbouwwontwikkeling wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Aannemersbedrijf Roseboom heeft Drong Omgeving & Techniek gevraagd voor een technische uitwerking van het rioolontwerp met een berekening van de aan te leggen rioolstelsels.

1.2 Doelstelling

Voor deze rapportage gelden de volgende doelstellingen:

- Het beschrijven van de veranderingen in de inrichting ten behoeve van de ontwikkeling
- Een onderbouwing van het rioolstelsel door middel van een berekening
- Het toelichten van de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij het ontwerpen van waterberging.

De geohydrologische situatie van het gebied behoort niet tot het rioolontwerp en valt buiten de scope van deze rapportage. Tevens wordt er geen gebruik gemaakt van infiltratie voor waterberging, dus wordt het niet verwacht dat het ontwerp beschreven in dit gebied invloed heeft op de geohydrologische gesteldheid.

1.3 Documenten

Onderstaande documenten hebben gediend als input/ onderlegger voor deze rapportage:

- Tekening riolering en waterberging, 2C18-005_SO_RIO_WSHF-06, Aannemersbedrijf Roseboom, d.d. 29-10-2019
- Voorlopig ontwerp bovengrondse infra, 220002_VO_NSI_WHWP-00, Aannemersbedrijf Roseboom, d.d. 23-01-2019
- Verkennend Bodemonderzoek Weesperwerf, CF90 RAP20180109, Wareco, d.d. 31-01-2018

2 Plangebied

2.1 Situering

Weesperwerf bevindt zich aan de westzijde van Weesp het gebied grenst het treinspoor en de Vecht aan de zuidzijde. De ontsluiting voor toekomstige verkaveling wordt aan de noordzijde aan de Nijverheidslaan gerealiseerd. In de onderstaande afbeelding is de ligging van het gebied met rode lijnen weergegeven



Figuur 1 Weesp. De rode arcering toont het gebied Weesperwerf.

2.2 Bodemsituatie

2.2.1 Bodemopbouw

In het gebied is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in totaal 15 boringen verricht met een diepte van tussen 2,0 m en 2,5 m -mv. In vrijwel alle gevallen bestaat de bodem uit een laag van ca. 0,5m – 1,0m matig fijn, puinhoudend zand. Dit is afkomstig van fundering ten behoeve van vroegere bebouwing. Hieronder bevindt zich de gebiedseigen grond, bestaande uit:

- 1,0 – 1,5 m -mv : Klei, matig ziltig, donkergrijs
- 1,5 – 2,5 m -mv : Veen, zwak kleig, donkerbruin

2.2.2 Grondwaterstand

In het gebied zijn grondwatergegevens gemeten met behulp van peilbuizen. Daarnaast is de grondwaterstand in het verkennend bodemonderzoek meegenomen. Uit beide gegevens is gebleken dat het grondwaterpeil tussen ca. 0,6 m onder het maaiveld ligt.

2.2.3 Infiltratiecapaciteit

De k-waarden van de bodem zijn niet gemeten. Op basis van de bodemopbouw kan worden opgemaakt dat deze slecht doorlatend is (ca. 0,01 m/dag).

2.3 Huidige situatie

2.3.1 Huidige inrichting

Het gebied is tot ca. 2000 gebruikt voor industriële doeleinden. Hierna is de bebouwing gesloopt en is het gebied gesaneerd. Sinds die tijd is het gehele terrein braakliggend.

2.3.2 Verhard oppervlak

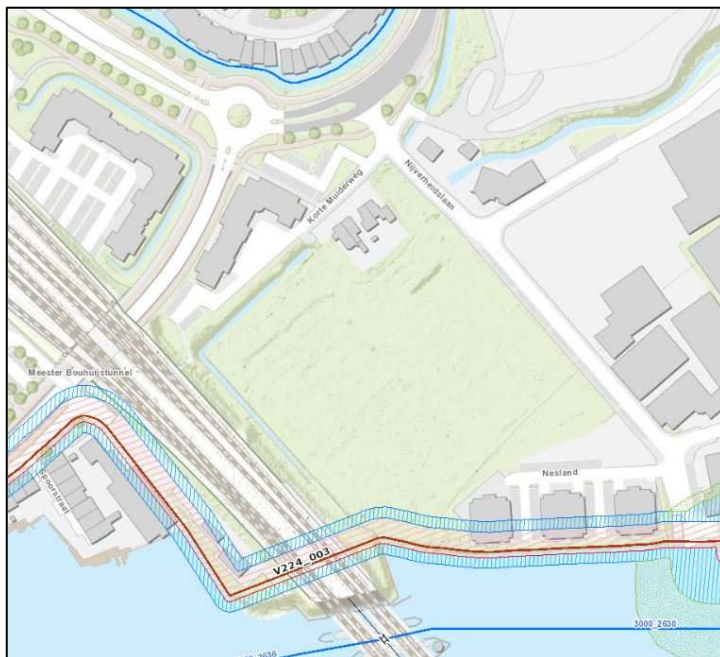
Omdat het terrein al meer dan 10 jaar niet bebouwd is geweest, worden bestaande verhardingen niet meegenomen.

2.3.3 Hoogteligging

Er is een volledige inmeting uitgevoerd. Het maaiveld in het gebied varieert tussen 0,90 m -NAP en 1,50 m -NAP. Het laagstgelegen gebied bevindt zich in de westhoek.

2.3.4 Waterhuishouding

Langs de westzijde loopt een watergang met een aansluiting op de Vecht zuidzijde. Deze watergang heeft tevens een aansluiting op een duiker aan de noordzijde. Deze duiker sluit aan op een watergang die in noordelijke richting loopt. De aansluiting met de Vecht fungeert als instroom van water vanuit de Vecht in droge perioden. Binnen het plangebied bevinden zich verder geen watervoorzieningen.



Figuur 2 leggerkaart van plangebied Weesperwerf – noord georiënteerd.

2.4 Nieuwe situatie

2.4.1 Inrichtingsplan

In het gebied worden in totaal ca. 84 rijwoningen en één complex met ca. 30 studioappartementen gerealiseerd. De bebouwing wordt vanaf de ontsluiting omringd met een rijbaan en parkeerplaatsen. In het middengebied wordt een loopzone met een groen hoof aangelegd.

2.4.2 Verhard oppervlak

De toename in het verhard oppervlak is weergegeven in de onderstaande tabel. De totale toename bedraagt ca. 12.873 m².

Oppervlak	Omvang (m ²)
Openbare verhardingen	
Rijbanen	2.478
Parkeervakken	1.675
Loopzone	2.160
Trottoirs	644
Fietspaden	203
Totaal openbaar	7.160
Private verhardingen	
Woningen	4.575
Bergingen	486
Achterpaden	652
Totaal privé	5.713
Totaal	12.873

Tabel 1 overzicht van de toename van het verhard oppervlak ten gevolge van de verkaveling.

2.4.3 Hoogteligging

Ten behoeve van de verkaveling wordt het gebied opgehoogd. De vloerpeilen komen op 0,00m NAP te liggen. De peilen van de rijbaan aan de langs de zuidwestzijde en de loopzone in het midden van het gebied komt op ca. 0,15 m -NAP te liggen.

2.4.4 Waterhuishouding

Hemelwater

Het verhard oppervlak watert af met behulp van een HWA-stelsel. Deze wordt vlak aangelegd. Het gedeelte van het stelsel dat geledigd kan worden wordt als bergingsvoorziening beschouwd. Het water wordt in de strengen vastgehouden door middel van een knelconstructie. Deze knelconstructie bestaat uit een regelbare schuif. Deze schuif wordt gedeeltelijk dichtgezet zodat om opstuwing in het riool te realiseren.

De parkeerplaats aan de noordzijde wordt verlaagd aangelegd om tijdelijke waterberging te creëren. Deze berging wordt alleen tussen de verkeersdrempel en de aansluiting op de rondweg gerealiseerd. Aan de oostzijde van de parkeerplaats wordt naast de verkeersdrempel een overstort gecreëerd middels roostergoot. Deze roostergoot wordt verbonden met een streng die op de bestaande duiker aansluit. Deze duiker heeft een aansluiting op de watergang.

Ter compensatie voor het toevoegen van extra verhard oppervlak wordt binnen de werkgrens en ten noorden van het plangebied binnen hetzelfde peilgebied extra oppervlaktewater gecreëerd. Het ontvangende oppervlaktewater is ingemeten op ca. 1,75 m -NAP. Echter blijkt uit de gegevens aangeleverd door waternet dat het peilgebied een vast peil heeft van 1,85 m -NAP. Hierdoor wordt ervan uitgegaan dat het waterpeil op 1,85 m -NAP ligt. De waarde uit de inmeting kan verklaard worden door achterstallig onderhoud van de watergangen en kunstwerken binnen het peilgebied.

Vuilwater

Voor de afvoer van vuilwater wordt een DWA-stelsel aangelegd. Deze wordt aan de noordwestzijde aangesloten op een bestaande put in de Nijverheidslaan. Er is gekeken naar de mogelijkheid om het DWA-stelsel geheel als ringleiding uit te voeren. Dit is echter in verband met de beschikbare ruimte niet haalbaar gebleken.

3 Uitgangspunten

3.1 Bepaling uitgangspunten

De uitgangspunten zijn gedeeltelijk aangegeven in het startoverleg met Aannemersbedrijf Roseboom. Uitgangspunten die na het startoverleg aan het licht gekomen zijn, zijn bepaald aan de hand van beleidsdocumenten, en ter goedkeuring voorgelegd aan Aannemersbedrijf Roseboom.

3.2 Algemene Uitgangspunten

- De hoogteligging van het vuilwaterstelsel is leidend ten opzichte van het HWA-stelsel
- De minimale dekking bedraagt 1,20 m.
- De minimale afstand tussen putten bedraagt 0,30 m. Indien mogelijk is het wenselijk om een onderlinge afstand van minimaal 0,50 m aan te houden.
- De minimale afstand tussen parallel lopende leidingen bedraagt 0,30 m.
- De minimale afstand tussen kruisende leidingen bedraagt 0,10 m.
- In het hoofdrioleringscunet mogen geen kabels en leidingen binnen 0,30m1 aan weerszijde van de buis en binnen het talud van 3:1 zijn gesitueerd.
- Bij kruisende leidingen is het DWA-stelsel leidend ten opzichte van het vuilwaterstelsel.
- De hoofdriolen worden voorkeur op minimaal 3,0 m buiten de stam van de boom geplaatst.

3.3 Uitgangspunt hemelwater

- De gemeente Weesp hanteert geen maatgevende neerslaggebeurtenis om het hydraulisch functioneren van het HWA-stelsel te toetsen. Het stelsel is getoetst met een Bui08 ($T=2$) En Bui10+25% ($T=10+25\%$).
- Om een water op straat situatie te kunnen beoordelen is het stelsel getoetst bij $T=100$. Hier is gerekend met 75mm neerslag in 1 uur en 90mm neerslag in 2 uur.
- Bij Bui08 mag geen water op straat ontstaan. Voor het functioneren geldt een waakhogte van 0,20 m.
- Bij Bui10 mag enkel de waterbergende parkeerplaats onder water staan. Bij deze berekeningen wordt de invloed van het ontvangende oppervlaktewater niet meegerekend.
- In het plangebied dient in totaal 70 mm hemelwater te worden geborgen.
- Berging kan statisch worden gerealiseerd of door oppervlaktewater toe te voegen. Hierbij wordt per m^2 oppervlaktewater 10 m^2 verhard oppervlak gecompenseerd.
- Het HWA-stelsel wordt aangelegd met een ronde pvc-buis met een diameter van 400 mm.
- Het HWA-stelsel wordt volledig geleidigd met uitzondering van de leidingen onder de parkeerplaats aan de noordzijde.
- Voor het oppervlaktewaterpeil wordt het beheerpeil van 1,85 m -NAP aangehouden.
- Het maatgevend maaiveld is gebaseerd op de hoogtes van de huidige dwarsprofielen.
- Het HWA-stelsel wordt zonder verhang aangelegd.
- Voor het functioneren van het riool zijn de leidingen in achterpaden niet meegerekend.
- De onderstaande oppervlakken worden meegerekend aan het verhard oppervlak:
 - Openbare verhardingen:
 - o Rijbanen
 - o Trottoirs ('stoepjes')
 - o Loopzone
 - o Fietspaden
 - o Parkeervakken
 - Perceelverhardingen
 - o Daken
 - o Bergingen
 - o Achterpaden

3.4 Uitgangspunten vuilwater

- Het DWA-stelsel wordt aangesloten op een bestaande put in de Nijverheidslaan aan de noordoostzijde.
- Voor de rijwoningen worden 4 inwoners per woning gerekend. Voor de studioappartementen is dit 2 inwoners per studio.
- De piekbelasting voor het vuilwaterstelsel bedraagt 15 l.inw/uur.
- Voor het DWA-stelsel wordt voor beginstrengen een verhang van 1:250 (4‰) aangehouden. Voor overige strengen is dit 1:500 (2‰).
- Voor elke buisdiameter wordt de meest belaste streng getoetst.
- De ontwerpsnelheid voor het DWA-stelsel bedraagt 0,50 m/s.
- De vullingsgraad voor het DWA-stelsel is maximaal 50%.

4 Toetsing

4.1 Ontwerp

Op basis van de uitgangspunten afkomstig uit hoofdstuk 3 is een schetsontwerp gemaakt. Dit ontwerp wordt toegevoegd als bijlage bij dit document. Het HWA-riool stroomt uit op de duiker aan de noordzijde.

4.1 Hydraulisch functioneren

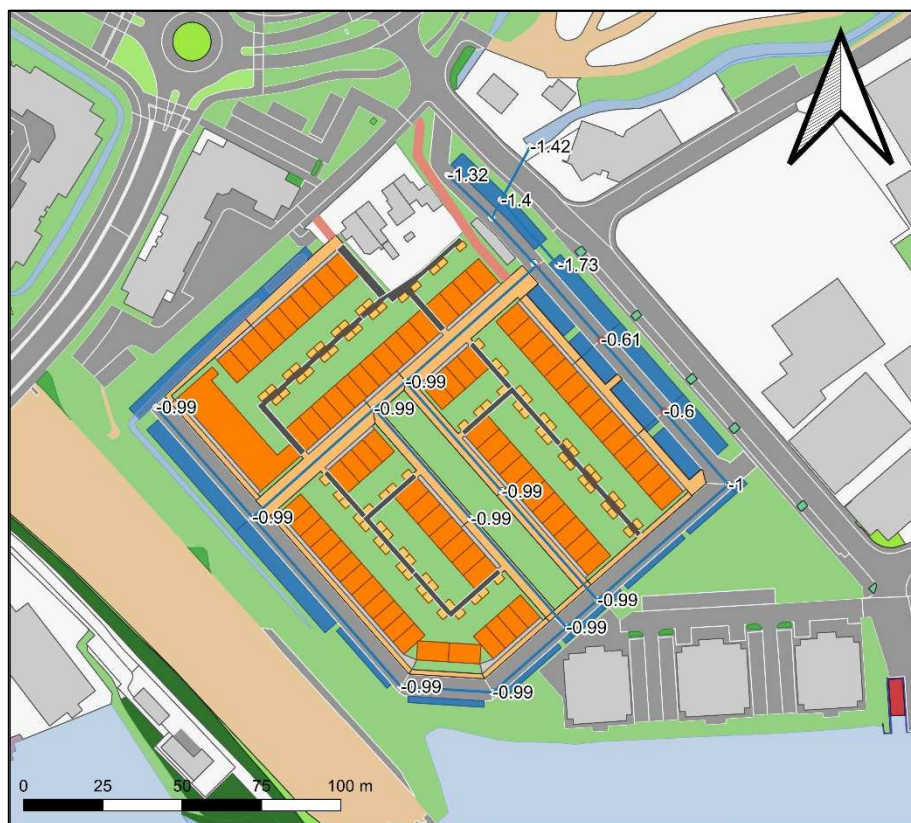
Vanuit de Gemeente Weesp is geen maatgevend neerslaggebeurtenis aangegeven voor het hydraulisch functioneren van het HWA-stelsel. Het stelsel is getoetst op een Bui08 ($T=2$). Hierbij mag geen water op straat ontstaan. Daarnaast is het stelsel getoetst op een Bui10 ($T=10$). Hierbij mag enkel water op straat ontstaan bij de waterbergende parkeervakken. Het rioolontwerp is dynamisch berekend met behulp van SOBEK. Het functioneren van de ontvangende waterpartijen is niet meegenomen in het model. Het afstromend oppervlak is berekend op basis van het inrichtingsplan.

4.1.1 Het model

Het verhard oppervlak is toegewezen aan de desbetreffende rioolstrengen. In paragraaf 2.3.1 zijn deze oppervlaktes weergegeven. In het model is onderscheid gemaakt tussen vlakke verhardingen op maaiveld, vlakke daken en schuine daken. De eerdergenoemde knelconstructie bestaat uit een leiding met een schuifafsluiter. Bij de modellen is gerekend met een doorlaat opening gelijk aan een buis met diameter van 125mm.

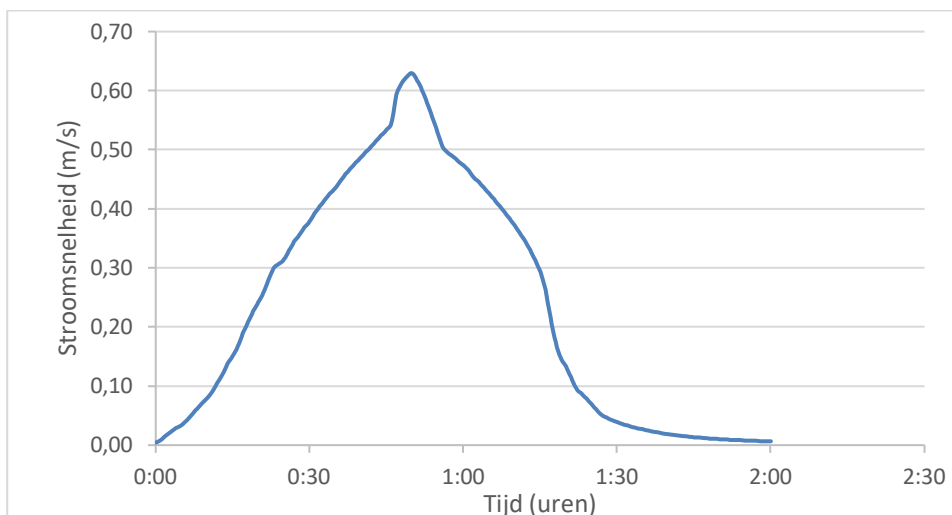
4.1.2 Bui08

Tijdens neerslaggebeurtenis Bui08 mag geen water op straat ontstaan. De resultaten van de berekening in SOBEK is weergegeven in de onderstaande afbeelding. De maximale peilstijging bedraagt 0,60 m -mv ter hoogte van de parkeerplaats. Hiermee ontstaat geen water op straat. Ook wordt er ruim aan de waakhoopte voldaan.



Figuur 3 stijghoogtes ten opzichte van maaiveld in het HWA-stelsel van Weesperwerf tijdens bui08.

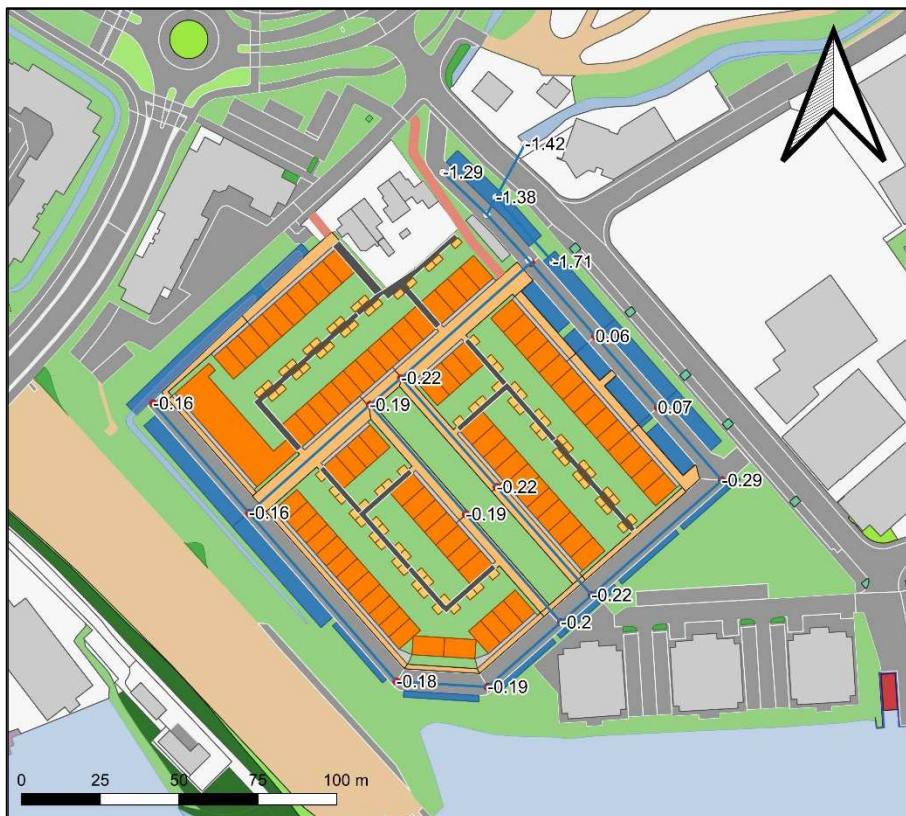
Bij het uitstroompunt op de watergang is in het model een meetstation geplaatst om de stroomsnelheid te meten. Tijdens bui08 wordt een maximale stroomsnelheid van 0,63m/s geconstateerd. Dit is weergegeven in de onderstaande grafiek. Vanuit de gemeente is aangegeven dat wanneer bij bui08 de stroomsnelheid meer dan 1m/s bedraagt, er een uitstroomvoorziening geplaatst dient te worden. Met een maximum stroomsnelheid van 0,63m/s is dit dus niet het geval.



Figuur 4 stroomsnelheid op het uitstroompunt bij een bui08.

4.1.3 Bui10+25%

Tijdens neerslaggebeurtenis Bui10+25% mag alleen ter hoogte van de waterbergende parkeerplaats water op straat ontstaan. Figuur 6 toont de stijghoogtes tijdens Bui10+25%. Hier is te zien dat enkel op de parkeerplaats water op straat ontstaat. De waarde voor het straatoppervlak is in het model verhoogd ter plaatse van deze parkeerplaats. Het maximale volume dat hier in totaal op straat terecht komt betreft ca. 158 m³. Dit is ongeveer 66% van de totale beschikbare berging op de parkeerplaats. Vanaf de parkeerplaats loopt dus geen water over de drempel. Tijdens de regenbui ontstaat na ca. 20 minuten water op straat op het parkeerterrein. Vervolgens duurt het ca. 54 minuten voordat de stijghoogte weer onder het maaiveld komt.



Figuur 5 stijghoogte ten opzichte van maaiveld in het HWA-stelsel tijdens Bui10+25%.

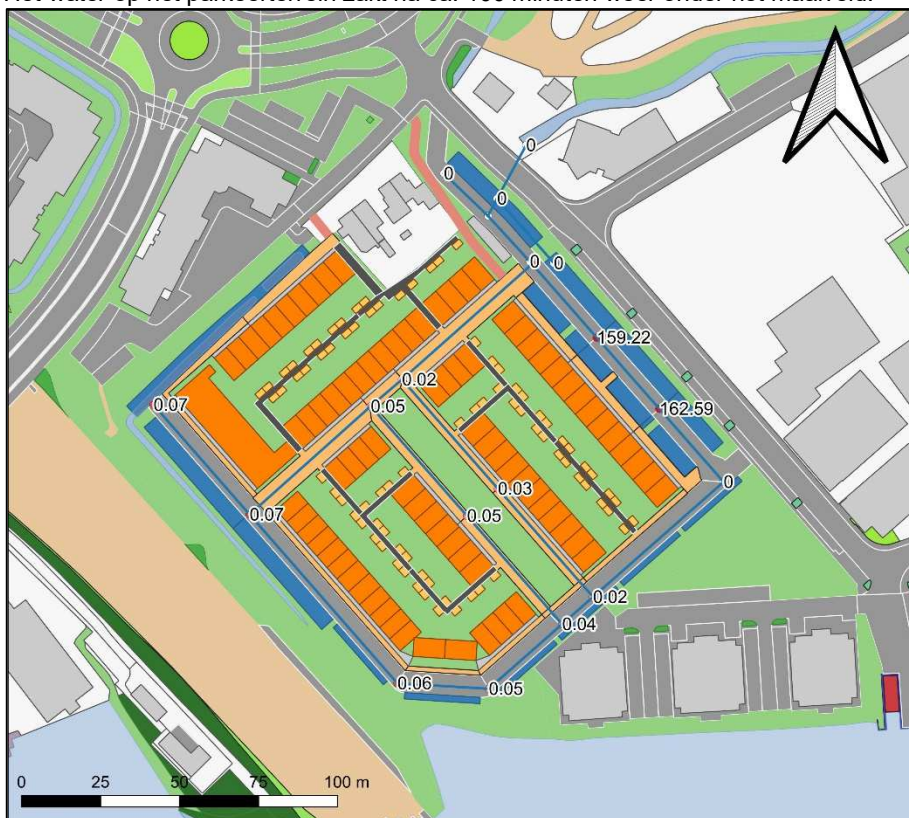
4.2 Water op straat

Vanuit de gemeente is aangegeven dat de invloed van een T=100 neerslaggebeurtenis, gerekend met 75mm in 1 uur en 90mm neerslag in 2 uur tijd, ook hydraulisch getoetst dient te worden. Hierbij dient de mate en invloed van water op straat beoordeeld te worden.

4.2.1 75mm neerslag

Bij 75mm neerslag in 1 uur ontstaat vrijwel in het gehele gebied water op straat. Uitzondering hierop is de parkeerplaats aan de noordwestzijde. In de rijbanen bedraagt het maximaal 0,07m³ per put. In de praktijk kan dit water op straat worden opgevangen in de kolken.

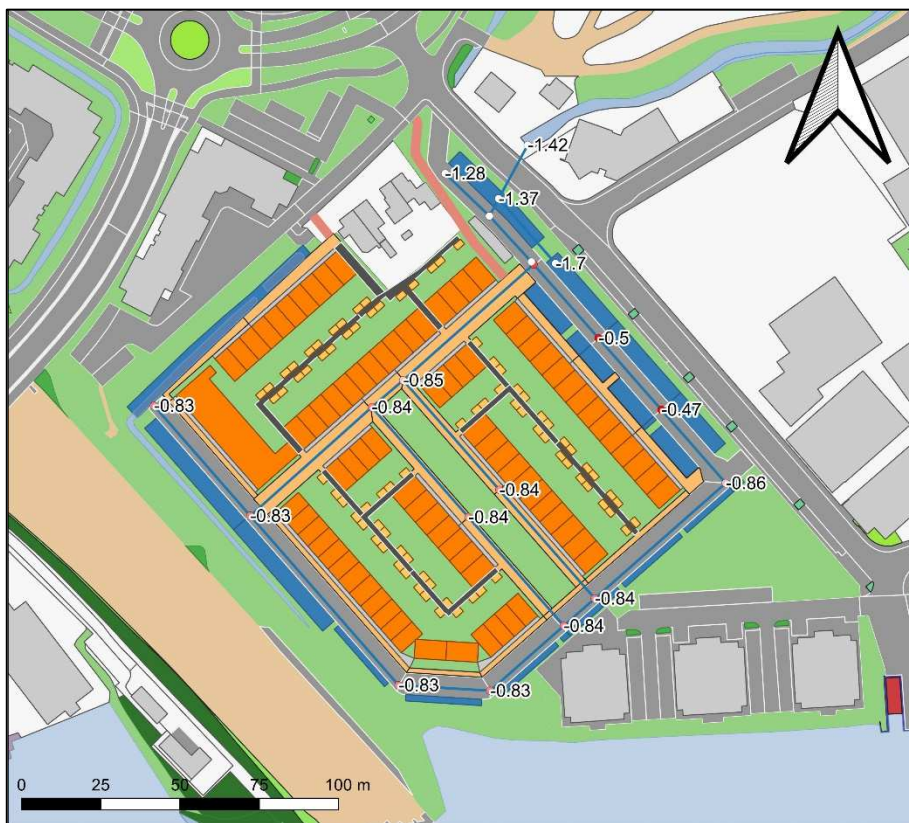
Op de parkeerplaats komt in totaal ca. 322m³ water op straat te staan. Boven de drempel kan nog ca. 62m³ hemelwater geborgen worden. Via de roostergoot zal ca. 72m³ hemelwater gedurende 30 minuten op de watergang uitstromen. Er treedt dus geen hemelwater buiten de banden of de verkeersdrempel. Het water op het parkeerterrein zakt na ca. 100 minuten weer onder het maaiveld.



Figuur 6 water op straat in m³ bij 75mm neerslag in 1 uur.

4.2.2 90mm neerslag

Bij 90mm neerslag, zoals weergegeven in Figuur 7, ontstaat geen water op straat. De maximale stijghoogte bedraagt 0,47m -mv ter hoogte van de parkeerplaats. In de rest van het gebied wordt een stijghoogte van maximaal 0,83m -mv geconstateerd. Bij deze neerslaggebeurtenis ontstaat geen water op straat.



Figuur 7 stijghoogtes in m -mv bij 90mm neerslag in 2 uur.

4.3 Waterberging

4.3.1 Bergingseis

Vanuit Waternet is aangegeven dat de maatgevende bergingseis 70 mm over de toename van het verhard oppervlak bedraagt. Met een totale toename van ca. 12.873 m² dient in totaal ca. 901 m³ hemelwater worden geborgen. Hiervoor zijn verscheidene mogelijkheden beschikbaar. Vanuit de Gemeente Weesp is aangegeven dat Wadi's en andere infiltratievoorzieningen niet wenselijk zijn. En de onderstaande paragrafen zijn overige mogelijkheden beschreven. Ook is het niet mogelijk om gebruik te maken van berging door opstuwing omdat de watergang wordt gebruikt om het peilgebied te voorzien van water vanuit de Vecht in droge periodes.

De aanleg van extra oppervlaktewater zoals beschreven in paragraaf 4.2.2 compenseert voor de aanleg van 8.440 m² verhard oppervlak. Hiermee dient nog 310 m³ (4.433 m²) verhard oppervlak geborgen te worden. In de strengen kan nog ca. 94 m³ hemelwater geborgen worden en in de parkeerplaats nog 239 m³.

Hiermee wordt in totaal ca. 333 m³ hemelwater geborgen. Er wordt dus voldoende berging gerealiseerd. De overcapaciteit bedraagt ca. 23 m³.

4.3.2 Watercompensatie

In overleg met waternet is bepaald dat voor verhard oppervlak gecompenseerd mag worden door meer oppervlaktewater aan te brengen. Extra oppervlaktewater compenseert per vierkante meter voor 10 m² wateroppervlak. Dit dient echter wel binnen hetzelfde peilgebied gerealiseerd te worden.

Binnen het plangebied is een watergang aanwezig die uitgebreid kan worden. Hier wordt in totaal ca. 317 m² extra wateroppervlak gerealiseerd.

Aan de noordzijde van Weesperwerf bevindt zich een begraafplaats. Langs deze begraafplaats is ruimte beschikbaar om de bestaande watergang uit te breiden. De vormgeving van het toe te voegen oppervlaktewater is in Figuur 5 weergegeven. In totaal wordt hier 527 m² extra wateroppervlakte gerealiseerd.



Figuur 8 extra oppervlakte naast de begraafplaats (weergegeven in donkerblauw).

Gezamenlijk wordt er 844 m^2 extra oppervlaktewater gerealiseerd ten behoeve van watercompensatie voor de ontwikkeling van Weesperwerf. Hiermee wordt gecompenseerd voor 8440 m^2 of ca. 591 m^3 .

4.3.3 Berging in HWA-stelsel

Door een HWA-stelsel toe te passen met, waar mogelijk een buisdiameter van 400 mm en putten met een inwendige afmeting van $800 \times 800 \text{ mm}$, kan in totaal ca. 94 m^3 hemelwater geborgen worden. Voor strengen die niet geheel kunnen ledigen is de berging boven het beheerpeil ($1,85 \text{ m}$ -NAP) van het oppervlaktewater meegenomen.

De berging wordt gehandhaafd bij extreme neerslag door middel van een knelconstructie. Deze knelconstructie bestaat uit een verstelbare schuifafsluiter.

4.3.4 Berging in de parkeerplaats

Aan de noordzijde van Weesperwerf wordt een gedeelte van de parkeerplaats waterbergend ingericht. Deze loopt over op een roostergoot (bijvoorbeeld een combinatie van TBS type STR-890 kolken) aan de westzijde op ca. $0,25 \text{ m}$ -mv. In de parkeerplaats kan ca. $3,19 \text{ m}^3$ per strekkende meter worden geborgen. Rekening houdend met boomvakken, waar geen berging gerealiseerd kan worden, kan de parkeerplaats in totaal 239 m^3 hemelwater bergen.

Om de benodigde afvoercapaciteit van de overstort te bepalen is het water op straat bij 70 mm neerslag in 1 uur berekend. In totaal komt hier 275 m^3 water vanuit het riool op straat terecht. Dit betekent dat er ca. 36 m^3 hemelwater via de roostergoot overstort naar de watergang. Dit dient gedurende 15 minuten te worden afgevoerd. Zodoende bedraagt het maximale debiet 40 l/s , omdat de banden op $0,20 \text{ m}$ -NAP komen te liggen, dient de opstuwing ter hoogte van de overstortmuur maximaal $0,05 \text{ m}$ te bedragen. Met een belasting van maximaal 40 l/s is een overstortmuur van ca. 5 m breed benodigd. Hierbij bedraagt de opstuwing maximaal $0,046 \text{ m}$.

4.4 Vuilwaterbelasting

In het gebied worden ca. 85 woningen en 30 studioappartementen gerealiseerd. Bij deze hoeveelheid wordt niet verwacht dat de belasting van het DWA-stelsel leidend is voor de bepaling van de buisdiameters.

Ter verduidelijking is de belasting op de rioolstreng onder de Nijverheidslaan (in onderstaande tabel 'laatste streng' genoemd) door en de 2 strengen die hier in het plangebied op aansluiten berekend. Hierbij is uitgegaan van een ontwerpsnelheid van $0,50 \text{ m/s}$ en een maximaal toegestane vullingsgraad van 50%.

Dit is weergegeven in de onderstaande tabel. Hier kan uit worden opgemaakt dat het stelsel over ruim voldoende capaciteit beschikt. De aansluiting richting de westzijde van het gebied is het meest belast.

Streng	Bewoners	Belasting	Buisdiameters	Capaciteit buisdiameter
	-	l/s	mm	l/s
Laatste streng	392	1,63	315	17,5
Voorlaatste streng westzijde	284	1,18	250	12,3
Voorlaatste streng oostzijde	108	0,45	250	12,3

Tabel 2 toelichting buisdiameters vuilwaterriolering.

Het gehele DWA-stelsel wordt met een buisdiameter van 250 mm aangelegd. Dit betreft de minimale buisdiameter ten behoeve van rioolinspecties. Enkel de aansluiting op de Nijverheidslaen wordt aangelegd met een buisdiameter van 315 mm. Deze diameter wordt aangehouden omdat de huidige belasting op het ontvangende stelsel niet bekend is. De piekbelasting op deze aansluiting vanuit Weesperwerf bedraagt ca. 6 m³/uur (1,67 l/s).

5 Beoordeling

5.1 Conclusie

Het rioolstelsel van Weesperwerf voldoet bij een bui08, Er ontstaat geen water op straat en de stijghoogte is niet hoger dan 0,20m -mv. Bij bui10 komt de waterbergende parkeerplaats gedeeltelijk onder water te staan. Echter blijft de stijghoogte in de rest van het gebied onder het maaiveld.

Met de aanleg van extra wateroppervlak en de waterbergende parkeerplaats waarbij berging in het rioolstelsel wordt meegenomen, wordt voldoende berging gerealiseerd. In totaal wordt er een overcapaciteit van ca. 22,7m³ gerealiseerd.

Bij een water op straat situatie zal het meest hemelwater op de parkeerplaats uitstromen. Hier kan het meeste water binnen de banden worden geborgen of overstorten op de roostergoot.

De beoogde diameters van het vuilwatersysteem beschikken over ruim voldoende capaciteit. De piekbelasting op het ontvangende rioolstelsel bedraagt ca. 6 m³/uur (1,67 l/s).