

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

1. Inleiding

Aan de Oosters te Oud-Heusden is een nieuwbouw wijk gepland. Deze wijk is aan het noordoosten gelegen aan de straat Oosters te Oud-Heusden, aan het zuidoosten is het gelegen aan een bosperceel (F1249), aan het zuidwesten is het gelegen aan de provinciale weg en aan het noordwesten is het gelegen aan de sportvelden.

Binnen de diverse aspecten die lopen voor dit project is ook de waterhuishouding van belang. Deze notitie gaat daarop in.

2. Het plangebied

Het plangebied heeft momenteel een agrarische functie en heeft een maaiveld niveau van ca 0,60 m+NAP. (De inmeting ligt tussen de 0,32 en 0,82 m+NAP). Het terrein is volledig onverhard.

Het plangebied bestaat uit de percelen F299 en F1248 en hebben respectievelijk een oppervlak van 31827 m² en 15149 m². In totaal 46976 m². Binnen deze perceelsgrenzen ligt ongeveer 1134 m³ oppervlaktewater.

In de nieuwe situatie wordt het gebied voorzien van sociale huur, midden categorie huur/koop en de vrije sector bestaande uit grondgebonden woningen en appartementen en vrije kavels. In figuur 1 is het stedenbouwkundig plan weergegeven.

Voor de afwatering is het plangebied grotendeels afhankelijk van de C-watgang (zijde straat de oosters), B-watgang 00706 (zijde sportvelden), B-watgang 05033 (zijde bosperceel) en de A-watgang 118295.

Figuur 1 stedenbouwkundig plan



Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

3. Bodemopbouw en grondwater

Om de bodem in het plangebied goed in beeld te krijgen zijn binnen het plan boringen en sonderingen geplaatst door Geonius. Op basis van deze data zijn de volgende rapportages geschreven (bijlage 8):

- Infiltratieonderzoek
- Oriënterende zettings- en stabiliteitsberekening
- Voorlopig funderingsadvies

Op basis van de data bestaat de eerste 1 tot 2 m uit zandig klei en kleiig veen. Daaronder zit zand. Op basis van de bovengenoemde rapporten kan de volgende globale opbouw worden gehanteerd.

Figuur 2 Opbouw conform rapportage Geonius; Oriënterende zettings- en stabiliteitsberekening

Tabel 3.1: Globale bodemopbouw

Laag	Bovenkant laag [m t.o.v. NAP]	GRONDSOORT, bijmenging, conditie en (bijzonderheden)	Conus weerstanden
1	+0,8 à +0,3	KLEI, sterk zandig, humeus	ca. 1 à 3 MPa
2	ca. 0,0	KLEI, slap	ca. 0,5 MPa
3	ca. -0,4	VEEN, slap	ca. 0,1 à 0,5 MPa
4	ca. -0,6	ZAND, los tot matig vast gepakt	ca. 2 à 25 MPa

Kijken we naar de sonderingen kunnen we constateren dat de onderkant van de klei/veenlaag tussen de -0,25 en -1,75 m NAP lig. Gemiddeld kan een niveau van -0,55 m NAP worden aangehouden. (bijlage 8)

Ten behoeve van het bouwplan zal het plangebied worden opgehoogd. Daarmee zal er zetting optreden gedurende 30 jaar. Op basis van de berekeningen kan een maximale zetting van 0,19 m worden verwacht. (Door verschillen in bodemopbouw en door grondwaterstanden en grondwaterverlagingen in het verleden kan de zetting minder zijn).

Als we uitgaan dat tussen de ophoging en de oplevering van de woningen (woonrijp) tenminste een periode van 6 maanden zit kunnen we het volgende verwachten.

- Zetting in de consolidatieperiode (half jaar) 0,16 m
- Restzetting: 0,03 m
- Totale zetting 0,19 m (na 30 jaar)

Op basis van de infiltratieonderzoek kunnen we in de kleilaag een k-waarde van 0,07 tot 0,4 m/dag en in de daaronderliggende zandlaag is er sprake van een k-waarde van 3,5 tot 13 m/dag.

Voor de kleilaag moeten we er rekening mee houden dat door de ophoging de structuur van de klei/veenlaag iets gaat wijzigen. Daarom hanteren we een correctiefactor van 2 op de k-waarde. Voor zover van toepassing binnen deze rapportage wordt daarom een k-waarde van 0,035 tot 0,20 m/dag aangehouden. Waarbij rekenkundig wordt gerekend met een k-waarde van 0,035 m/dag.

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

In de nabijheid van het plangebied staan enkele peilbuizen van de gemeentelijke grondwatermeetnet. Te weten:

- Peilbuis 34704, Coördinaten: 137919.124, 414820.532
- Peilbuis 34720, Coördinaten: 138155.560, 414654.639

In de onderstaande tabel staat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) weergegeven voor de beide peilbuizen. In de grafieken 1 en 2 is de volledige reeks (dagwaardes) uitgezet t.o.v. van de vastgestelde GHG.

Beide peilbuizen staan (deels) door de kleilaag heen en daarmee is het niet bekend welke invloed de kleilaag heeft op de grondwaterstand in de toekomstige ophoging van het terrein.

Voor het plangebied wordt een GHG aangehouden van 0,43 m+NAP.

Verder wordt er naar gestreefd om de kleilaag niet te doorbreken. Voor de vormgeving van het DWA stelsel is dit niet overal te voorkomen maar wordt dit herstelt tijdens de aanleg. Maar voor de lediging van de bergingsvoorzieningen wordt op verzoek van het waterschap de kleilaag niet doorbroken en zal de lediging van de waterbergingen boven de kleilaag worden gerealiseerd.

Tabel 1 Gemiddelde hoogste grondwaterstand conform de metingen van peilbuis 34704 en 34720

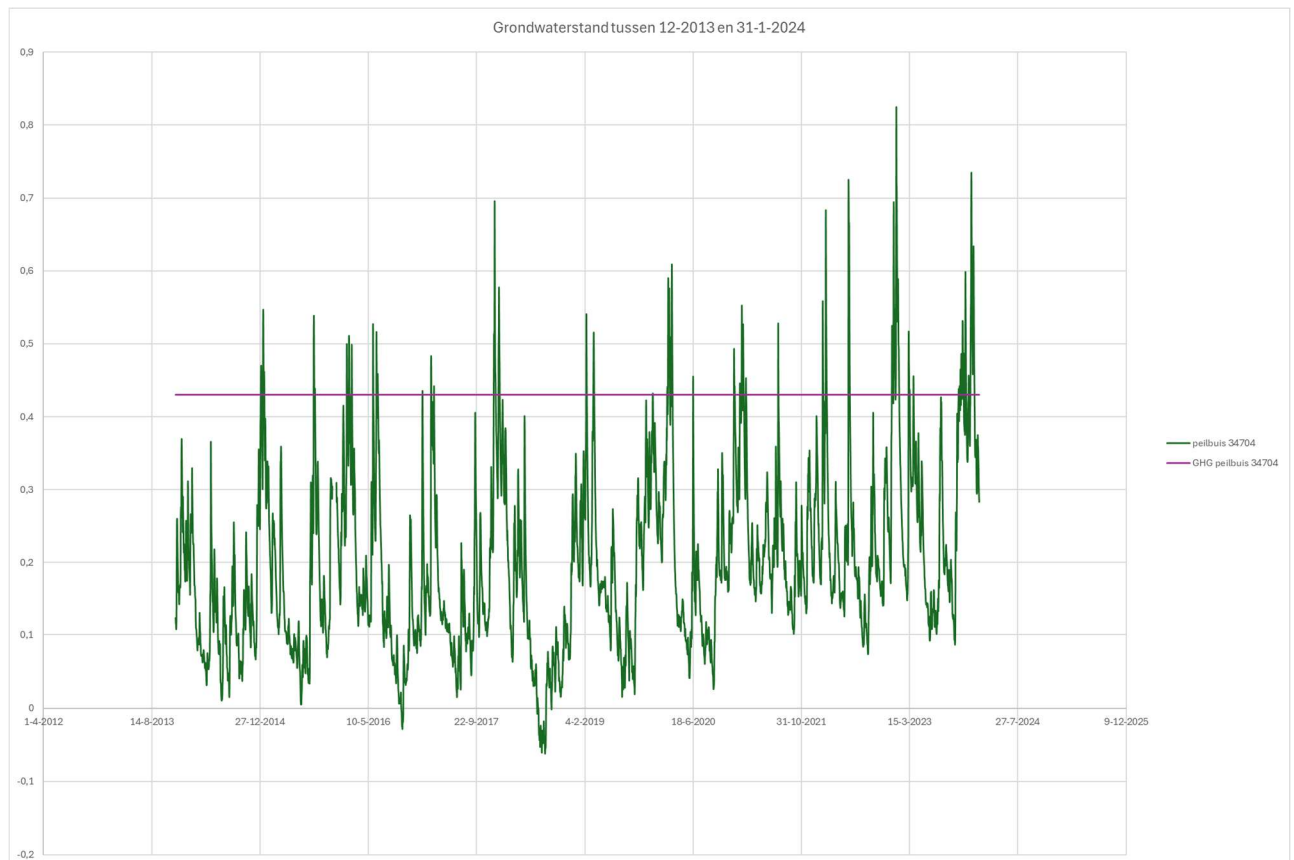
peilbuis 34704								
jaarnummer	1	2	3	4	5	6	7	8
jaargang	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1e hoogste	0,39	0,42	0,29	0,40	0,56	0,33	0,38	0,72
2e hoogste	0,36	0,40	0,28	0,42	0,48	0,45	0,41	0,60
3e hoogste	0,37	0,69	0,26	0,43	0,42	0,31	0,46	0,58
gemiddelde	0,37	0,50	0,28	0,41	0,49	0,37	0,41	0,63
GHG	0,43							
peilbuis 34720								
jaarnummer	1	2	3	4	5	6	7	8
jaargang	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1e hoogste	0,34	0,39	0,22	0,26	0,38	0,21	0,26	0,55
2e hoogste	0,29	0,33	0,21	0,29	0,29	0,31	0,33	0,44
3e hoogste	0,35	0,61	0,23	0,27	0,29	0,24	0,33	0,40
gemiddelde	0,33	0,44	0,22	0,27	0,32	0,25	0,30	0,46
GHG	0,33							

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Grafiek 1 Weergave van de dagwaarneming van de grondwaterstand van peilbuis 34704 t.o.v. de GHG

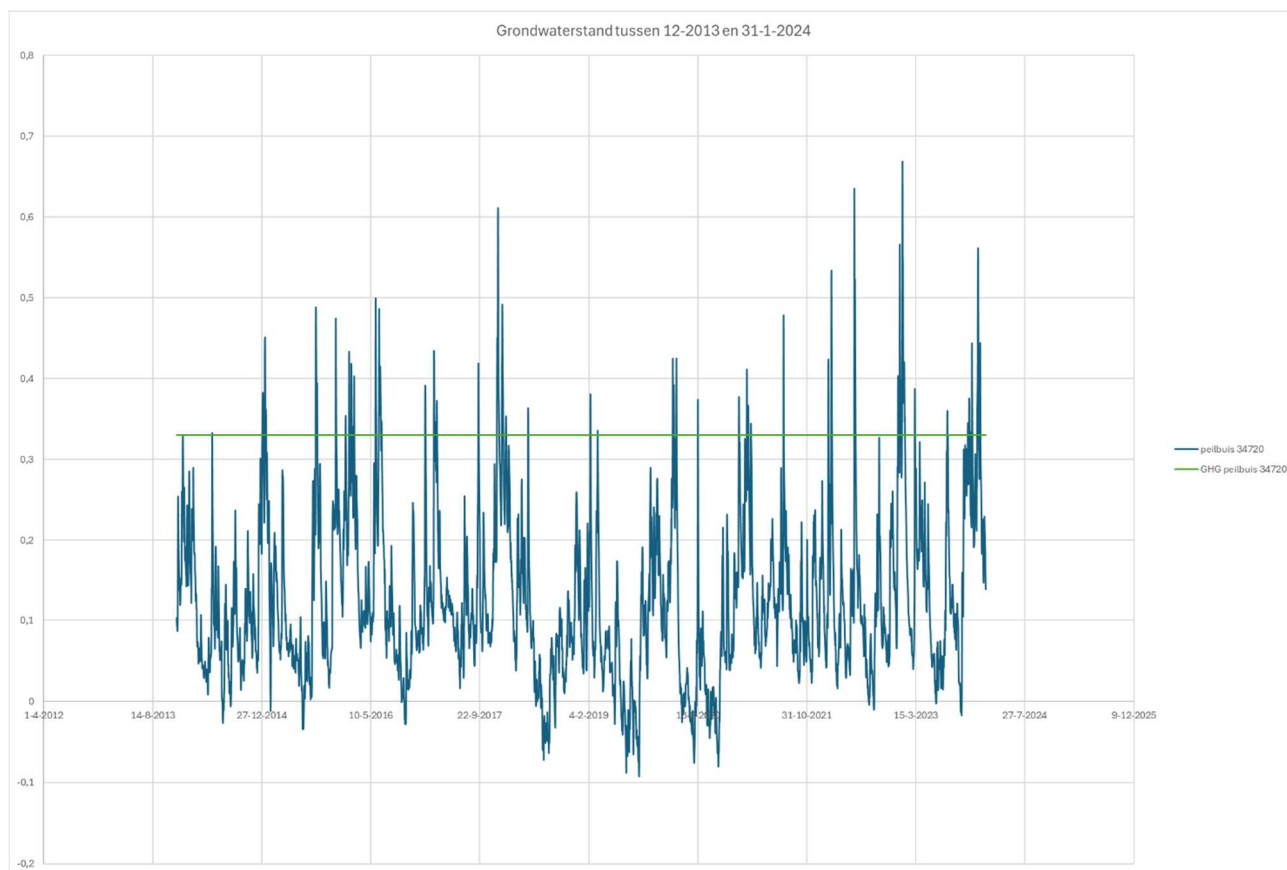


Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Grafiek 2 Weergave van de dagwaarneming van de grondwaterstand van peilbuis 34720 t.o.v. de GHG



4. Veranderingen plangebied en wateropgave

Bij de realisatie van de nieuwbouwwijk zal binnen het plangebied verhard oppervlak worden aangebracht. Dit kan worden onderverdeeld in:

- Openbaar gebied (wegen en voetpaden)
- Verharding binnen particuliere percelen.

In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de verharding per onderdeel.

4.1 Openbaar gebied

Het openbaar gebied bestaat uit de rijbanen, parkeervakken en de voet- en wandelpaden. Verder is binnen het plangebiedgebied ruimte geclaimd voor transformatorkasten en een pompgemaal. Deze oppervlakten als openbare voorziening meegenomen. In totaal komt het neer op een verhardingsoppervlak van 9405 m², waarvan 2391 m² halfverharding (wordt als volledig verhard beschouwd) bestaande uit 1855 m² parkeervakken en 536 m² wandelpad.

Het plangebied heeft daarmee een opgave van 564 m³.

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie Definitief
 Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
 Revisie datum 11-09-2025

Tabel 2 Verharding binnen openbaar gebied

Onderdeel	Oppervlak	Eenheid
Rijbaan	5.031	m2
trottoir/voetpad	1.756	m2
Parkeervakken (halfverharding)	1.855	m2
doorsteken calamiteitenroute	157	m2
verharding t.b.v. openbare voorzieningen	72	m2
wandelpaden (halfverharding)	536	m2
Totaal verhard oppervlak	9.405	m2
Bergingseis	60	mm
Beringsopgave	564	m3

Bij de vormgeving van de parkeervakken zal een substraat worden toegepast ten behoeve van de grasontwikkeling. Dergelijke substraten hebben een waterbergen vermogen van 40%. Met een substraatdikte van 30 cm komt dat overeen met bergingscapaciteit 222 m3. De benutting hangt af van de neerslagintensiteit, de doorlatendheid van het onverharde gedeelte en/of het plaatsen van kolken.

De gemeente Heusden gaat uit van oppervlakkige afwatering waardoor de optie van kolken wordt genegeerd.

Uit berekeningen met een k-waarde van 0,5 m/dag voor de grasmat (goed functionerend systeem) blijkt dat het infiltrerend oppervlak (30%) van de halfverharding bij een neerslagintensiteit van meer dan 18 l/s/ha wordt overbelast. Op basis Composietbui C2 en C100 zal 39 tot 63% van de bui infiltreren. Daarbij moet worden opgemerkt dat boven een neerslagintensiteit van 18 l/s/ha, 5 tot 97 % van de neerslag tot afstroming komt. Bij de piekbelasting van composietbui C2 zal ca 92 % tot afstroming komen en bij C100 ca 97%)

De invloed van de grasbetontegels wordt echter niet gecorrigeerd op de wateropgave.

4.2 Particulier terrein

Binnen het plan worden de volgende gebouwen geplaatst:

- 54 rijwoningen verdeeld over 8 bouwblokken
- 10 woningen onderverdeeld in 5 2-onder-1-kappers
- 2 vrijstaande woningen
- 1 woonhof (14 woningen met een mandelig perceel)
- 1 appartementencomplex (21 woningen)
- 25 vrije kavels

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Binnen de gemeente word in basis de volgende verhardingspercentage gehanteerd:

- Rijwoning = 100% verhard
- 2-onder-1-kap = 75%
- Vrijstaand = 50%

Hierbinnen is een beperkte vrijheid om hiervan af te wijken. Voor dit plan hebben we de volgende afwijkingen gehanteerd:

- De kavels van rijwoningen die qua oppervlak gelijkwaardig zijn aan een 2-onder-1-kap wordt voor 75% meegenomen.
- De kavels van vrijstaande woningen die qua oppervlak gelijkwaardig of kleiner zijn aan 2-onder-1-kap wordt voor 75% meegenomen.
- De kavels van de woonhof en het appartementencomplex wordt voor 80% meegenomen.

Ook moeten we bij het vaststellen van de wateropgave onderscheid maken tussen de gebonden kavels en de vrije kavels. Dit omdat binnen de vrije kavels het woningoppervlak niet bekend is. De wateropgave voor de vrije kavels is daarmee indicatief en is gebaseerd op het bouwvlak. (Dit bouwvlak is indicatief en niet als zodanig opgenomen in het wijzigingsplan).

Bij de gebonden kavels is sprake van een totale opgave van 717 m³ en voor de vrije kavels is er sprake van een indicatieve opgave van 344 m³.

In totaal kent het particulier terrein een indicatieve opgave van 1061 m³. In bijlage 1 is de verdeling per kavel weergegeven.

4.3 Demping watergang

Binnen het plangebied ligt momenteel de b-watergang 02506. Deze watergang wordt gedempt. Vanuit de inmeting zijn enkele controle profielen gemaakt waarbij het natte oppervlak is bepaald bij een waterstand van 0,20 m+NAP (zomerpeil + Marge van 0,20 m). Dit resulteert in een bergingsinhoud van 338 m³. Ter compensatie wordt B-watergang 05033 verruimd. Deze verruiming komt te liggen naast de kavels 55 en 93 (hoek oosters/bosperceel) en heeft een netto bergingsinhoud van 213 m³. Het te kort van 125 m³ wordt gecompenseerd door B-watergang 00706 met ca 0,45 m te verbreden.

5. Vormgeving van het watersysteem.

Het watersysteem bestaat uit 3 onderdelen. Namelijk:

- De particuliere waterbergingen
- De openbare waterberging
- Het Vuilwaterriool.

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

5.1 Particuliere waterberging

De particuliere waterbergingen worden binnen deze notitie vormgegeven met infiltratiekratten van het type Aquacell. Vanwege de noodzaak van een afwatering boven de kleilaag worden de kratten aangelegd met een dekking van ca 0,50 m. Daarmee ligt de bodem van de voorziening ten minste 20 cm boven het bestaande maaiveld. De eerste 20 cm van de ophoging kan daardoor ten behoeve van de afwatering worden opgebouwd met drainagezand. (Een k-waarde van minimaal 30 m/dag). De overstort van de voorziening vindt plaats op het watersysteem van het openbaar gebied. Daar waar mogelijk rechtstreeks op de wadi's of watergang. In bijlage 2 is de globale vormgeving van de bergingsvoorzieningen weergegeven. Binnen de Civiel technische uitwerking krijgen de voorzieningen zijn definitieve vorm.

5.2 De openbare waterberging

De openbare wateropgave wordt vormgegeven in meerdere wadi's. Voor de afwatering wordt uitgegaan van een oppervlakkige afstroming. Daar waar de rijbaan niet rechtstreeks kan afwateren op de waterberging wordt de rijbaan voorzien van een molgoot. De rechtstreekse afwatering op de waterberging of de molgoot vindt plaats met een afschot van 2%. De molgoot ligt met een afschot van 2 ‰.

De overstorten van de bergingsvoorzieningen zijn in het talud verwerkt en ligt minimaal 20 cm lager dan het laagste wegpeil van 1,60 m+NAP en 45 cm onder het laagste bouwpeil. De overstort voert af naar het oppervlaktewater.

Hierbij moet worden opgemerkt dat een deel van de verharding afwatert op de naastliggende groenstroken. Een deel van de verharding komt daarmee theoretisch tot afstroming via de berm. Wadi's hebben zelf een waterdiepte van 0,60 m en heeft daarmee een bodemniveau van 0,80 m+NAP.

5.3 Vuilwaterriool

Het vuilwater riool is vormgegeven met een minimale diameter van 250 mm. Het riool zal worden aangelegd met een minimale dekking van 1,20 m en een afschot van 1:300 (3,33 mm/m). Het riool komt daarmee tussen de +0,15 en -0,92 m NAP komen te liggen. Op Basis van het gemiddelde van -0,55 voor de onderkant van de klei/veenlaag zal na ongeveer 200 m leiding het riool de kleilaag doorbreken. Wat betekent dat van de 855 m riolering ongeveer 154 m de kleilaag zal doorbreken of er volledig onder liggen op basis van de B.O.B. Voor nu wordt aangenomen dat de kleilaag wordt hersteld. Of dat dit de technisch best beschikbare optie is wordt nader beoordeeld in de civieltechnische uitwerking.

In de onderstaande hoofdstukken wordt ingegaan op het hydraulisch functioneren van het watersysteem. In het onderstaande een korte leeswijzer.

- In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op het hydraulisch functioneren van de particuliere waterberging

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie: 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie: Definitief
Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
Revisie datum: 11-09-2025

- In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op het hydraulisch functioneren van de openbare waterberging
- In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de stresstest.
- In hoofdstuk 9 wordt ingegaan op de ontwatering
- In hoofdstuk 10 wordt ingegaan op het functioneren van het DWA stelsel.

6. Hydraulisch toetsing particuliere kavels

De bergingsvoorzieningen zijn per kavel vormgegeven conform een bergingseis van 60 mm. De afwatering gedurende de vulling van de waterberging is bij standaard diameter van 125 mm voor de grondleiding daarom geen enkel probleem. Hierbij aannemend dat elke standleiding is voorzien van een bladvang, dat ook dienst kan doen als ontlastput.

Het hydraulisch functioneren richt zich in de onderstaande paragrafen op de noodoverstort en de lediging van de voorziening.

6.1 Noodoverstort

Het plangebied kent in totaal 93 particuliere waterbergingen die indien deze volledig zijn benut mag overstorten naar het openbaar gebied. Met het oog op het kunnen waarnemen van foutaansluitingen dienen deze overstorten oppervlakkig te worden aangebracht. Omdat we de oppervlakkige afvoer van het openbaar gebied niet onnodig extra willen belasten gaan we in basis uit van rechtstreeks afvoer naar de wadi of het oppervlaktewater.

Binnen de vormgeving is uitgegaan van een ontwerpgrondslag van 203 l/s/ha. Dit is binnen de composietbui de theoretische maximale neerslagintensiteit.

Voor de overstorten is uitgegaan van een put met roosterdeksel met in inlaatopening van 370 cm². De overstorten en de achterliggende leiding zorgt voor een opstuwing tussen de 0,01 en 0,19 m. De hoogteligging van de overstorten dienen tussen de 0,10 en 0,20 m-bouwpeil te worden ontworpen om te voorkomen dat het water boven het bouwpeil uitkomt. Let op; bij het aansluiten van straatwerk op de particuliere waterberging is het laagste aansluitpunt leidend (bijlage 3).

6.2 Lediging bergingsvoorzieningen

Voor de lediging van de particuliere voorzieningen wordt uitgegaan van infiltratie naar de ondergrond van waaruit het moet ontwateren naar het oppervlaktewater.

Bij de berekening is ervan uitgegaan dat de voorziening alleen kan ledigen via de wandoppervlak en dat conform de rekenregels van de gemeente een correctiefactor geldt van 0,5.

Bij het hanteren van een lediging in 24 uur ligt de benodigde k-waarde tussen de 1,8 en 5,6 m/dag.

Als we letten op de woonhuizen ligt de k-waarde tussen de 1,8 en 3,1 m/dag voor de woonhof en het appartementencomplex is een k-waarde nodig van 4,9 tot 5,6 m/dag.

Bovenop het drainagezand (zie hfd 5) wordt uitgegaan dat de opgebrachte grond een k-waarde te hebben van 2,5 m/dag. Ter plaatse van de particuliere waterberging kan het dus nodig zijn om extra grondverbetering aan te brengen met een hogere k-waarde.

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

7. Hydraulisch openbaar gebied

7.1 Toetsing grondslag

Voor de hydraulische toetsing is conform afspraak met de gemeente uitgegaan van de composietbuien C2 en C100 (2014) en de stresstestbui 01 zoals door de stichting rioned beschikbaar is gesteld.

Deze toetsingsgrondslagen gaan uit van de volgende maximale neerslagintensiteiten:

- Composietbui C2 (2014) 203,53 l/s/ha
- Composietbui C100 (2014) 478,22 l/s/ha
- Stresstestbui 01 194,44 l/s/ha.

Deze toetsingsgrondslagen gaan uit van de volgende maximale neerslagvolumes:

- Composietbui C2 (2014) 36,94 mm
- Composietbui C100 (2014) 91,74 mm
- Stresstestbui 01 70,00 mm

Ervan uitgaande dat de bergingsvoorziening door extreme neerslag of langdurige neerslag volledig is benut is de noodoverstort ontworpen op composietbui C2, waarbij de maximale neerslagintensiteit van composietbui C2 als ontwerpgrondslag gehanteerd.

7.2 Oppervlakkige afvoer

Voor de oppervlakkige afvoer is de rijbaan voorzien van een molgoot. Bij een verhang van 2 mm/m kan deze maximaal 1,22 l/s afvoeren. Wanneer we toetsen op de composietbui C2 zal de molgoot worden overbelast en zal de rijbaan mee gaan doen in de afvoer.

Bij de inritten van de nieuwbouw wijk is besloten om de rijbaan via de berm afwatert op de daar gelegen wadi zodat de afwatering conform composietbui C2 niet buiten de rijbaan treedt.

De oppervlakkige afvoer richting de waterbergingen is binnen het project bepaald. Hierbij is uitgegaan dat de grasbetontegels van de parkeervakken volledig tot afstroming komt.

In de onderstaande tabel 3 is de afvoercapaciteit berekend van de rijbaan bij diverse breedtes van de waterstroom.

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Tabel 3 Oppervlakkige afvoercapaciteit rijbaan

wandruwheid stenen	0,008	(bron tilburg goot van streklagen)				
verhang	0,002	m/m				
breedte waterstroom	Natte oppervlak	Natte omtrek	Hydraulische straal	Chezy	debiet m3/s	debiet l/s
molgoot (5 streks)	0,009	0,589	0,015	24,49	0,00122	1,22
wegbreedte van 1 m	0,013	1,060	0,012	22,77	0,00147	1,47
wegbreedte van 2 m	0,030	2,060	0,015	24,11	0,00390	3,90
wegbreedte van 3 m	0,057	3,063	0,019	26,02	0,00905	9,05
wegbreedte van 4 m	0,096	4,061	0,024	27,90	0,01841	18,41
wegbreedte van 5 m	0,145	5,061	0,029	29,40	0,03227	32,27
wegbreedte van 6 m	0,205	6,061	0,034	30,70	0,05175	51,75
5 cm water op straat	0,505	6,150	0,082	37,63	0,24352	243,52

Op basis van deze berekeningen is in bijlage 5 is een tekening opgenomen waarin de stroomlijnen staan aangegeven. Op de betreffende tekening zijn 15 afwateringspunten aangegeven. De onderstaande tabel 4 laat per toetsingsbui het afvoerdebiet zien. Bij een neerslagintensiteit van 478 l/s van composietbui C100 kan het voorkomen dat de waterstroom meer breedte nodig heeft dan beschikbaar (oranje markering). Afhankelijk van de definitieve weginrichting (wel of geen trottoirbanden) zal dit ervoor zorgen dat de parkeervakken mee gaan doen in de afvoer of dat er een lichte peilstijging ontstaat in de rijbaan. Tabel 5 laat voor de composietbui C2 de benodigde wegbreedte zien die de waterstroom nodig heeft.

Tabel 4 Afvoerdebiet bij diverse afwateringspunten op tekening

afvoerdebiet				
Afwateringspunt	Oppervlak	Composietbui C2	Composietbui C100	Stresstestbui 01
1	310	6,31	14,82	6,03
2	425	8,65	20,32	8,26
3	295	6,00	14,11	5,74
4	418	8,50	19,97	8,12
5	550	11,19	26,30	10,69
6	218	4,43	10,40	4,23
7	921	18,75	44,04	17,91
8	218	4,43	10,40	4,23
9	391	7,96	18,71	7,61
10	719	14,63	34,37	13,98
11	249	5,08	11,93	4,85
12	787	16,01	37,61	15,29
13	469	9,55	22,45	9,13
14	1728	35,16	82,62	33,59
15	228	4,65	10,92	4,44

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Tabel 5 benodigde wegbreedte ten behoeve van afvoer bij composietbui C2 (2014)

globale breedte waterstroom bij afvoer		
afwateringspunt	debiet C2	breedte waterstroom
1	6,31	2,6
2	8,65	2,9
3	6,00	2,5
4	8,50	2,7
5	11,19	3,3
6	4,43	2,2
7	18,75	4,0
8	4,43	2,2
9	7,96	2,9
10	14,63	3,8
11	5,08	2,3
12	16,01	3,9
13	9,55	3,1
14	35,16	5,2
15	4,65	2,2

De wadi's zijn vormgegeven met een talud van 1:3 met een maximale waterdiepte van 0,60 m. Daarmee kunnen we water en groenfunctie optimaal benutten. De wadi's zijn onderling verbonden met roostergoten.

De roostergoten hebben een rooster met een inlaatopening van 2434 cm²/m.

De roostergoten bij afwateringspunt 7&9 en afwateringspunt 10&11 hebben beide een lengte van 6 m en daarmee een inlaatopening van 14604 cm². Met 1 mm water op het rooster ontstaat een instroomcapaciteit van ca 127 l/s. De roosters zijn daarmee niet beperkend.

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Tabel 6 Instroomcapaciteit rooster (bron Aco BV)

Afvoercapaciteit gootrooster			
v viscositeit	1		
μ vormfactor	0,62	-	invullen: recht 0,62 / rond is hoger tot ca. 0,9
aantal roosters	6	st/m	
A doorsnede van de opening	2434	cm ² /m	invullen in cm ²
A doorsnede van de opening	14604		
A doorsnede van de opening	1,46	m ² /m	
g (Zwaartekracht)	9,8	m/s ²	
Δh stuwing op het rooster	1	mm	invullen in mm >0
Δh stuwing op het rooster	0,001	m	
Q debiet van het rooster	0,1268	m ³ /s	
Q debiet van het rooster	126,76	l/s	

De toegepaste goten hebben een zodanige afvoercapaciteit dat dit de waterverdeling binnen de wadi's op basis van het afvoerend oppervlak niet beïnvloed. Ondanks dat de wadi's 1 t/m 3 het grootste oppervlak moeten verwerken zullen de stijghoogteverschillen binnen de wadi's kleiner dan 1 cm zijn.

7.3 Functioneren noodoverstort

Wadi 4, 7 en 8 zijn voorzien van overstorten. De 3 wadi's hebben een overstort van 3 m. De overstorten van wadi 4 en 7 staan in hetzelfde systeem en hebben elk een afvoerend oppervlak van ca 2856 m². Als we daarbij ook rekening houden met de overstorten van de particuliere voorzieningen krijgt elke overstort ca 5600 m² te verwerken. Bij een ontwerpdebiet 203 l/s/ha komt dit neer op een debiet van 0,114 m³/s (114,0 l/s) wat zorgt voor overstortstraal van ca 7,9 cm (Zie tabel 7).

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Tabel 7 Overstortstraal bij de overstorten van Wadi 4 en 7

Ontwerpgegevens			
Aangesloten verhard oppervlak		5600,7139	
Ontwerpneerslag (mm/uur)			
maximale intensiteit (l/s/ha)		203,53	
Debiet (m3/s)		0,000	
Maximaal debiet (m3/s)		0,1140	
Drempelbreedte		3,0	
Overstort put			
Hoogte overstortende straal	Drempelbreedte	Afvoerdebiet	
m	m	m3/s	m3/uur
0,01	3,0	0,0051	18,36
0,02	3,0	0,0144	51,93
0,03	3,0	0,0265	95,40
0,04	3,0	0,0408	146,88
0,05	3,0	0,0570	205,27
0,06	3,0	0,0750	269,84
0,0794	3,0	0,1141	410,77

Voor de stijghoogte bepaling in de wadi's is een manning waarde van 10 (sterk begroeid) aangehouden. Deze is omgerekend naar de Chezy. Ondanks dat het stelsel 203 l/s/ha moet afvoeren is er geen sprake van een noemenswaardige stijghoogte (ca 1,6 cm). (zie tabel 8) De composietbui C100 laat onder dezelfde omstandigheden een overstort straal zien van 14 cm en stijgt het water in de wadi's met maximaal 9 cm ten behoeve van de afvoer. Waardoor een maximale waterstand van ca 1,65 m+NAP optreedt bij wadi 3 (tabel 9). Bij een insteekniveau van 1,70 m+NAP leidt dit niet tot water op straat.

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Tabel 8 stijghoogte in de waterberging bij afvoer van de composietbui C2 over de overstort (203 l/s/ha)

stijghoogte bij composietbui C2										
Streng	oppervlak	lengte	A	O	R	C	Q	stijghoogte		Opmerking
								H	ΔH	
overstort		-	-		-	-	-	1,4	1,47940	overstort+straal
wadi 4	5600,714	23,5	2,322	5,865	0,396	8,569	0,114	0,002	1,48134	
goot	5282,865	6	0,465	2,120	0,219	52,977	0,107	0,001	1,48186	
wadi 5	3833	29,9	1,829	5,042	0,363	8,445	0,078	0,002	1,48395	
goot	2581	2	0,465	2,120	0,219	52,977	0,052	0,000	1,48399	
Wadi 2+3	2581	57	0,884	2,557	0,346	8,378	0,052	0,008	1,49224	
stijghoogte bij composietbui C2										
Streng	oppervlak	lengte	A	O	R	C	Q	stijghoogte		Opmerking
								H	ΔH	
overstort		-	-		-	-	-	1,4	1,47940	overstort+straal
wadi 7	5600,714	23,5	2,322	5,865	0,396	8,569	0,114	0,002	1,48134	
goot	5316,611	6	0,465	2,120	0,219	52,977	0,108	0,001	1,48186	
wadi 6	4348	29,9	1,829	5,042	0,363	8,445	0,088	0,003	1,48456	
goot	3115	2	0,465	2,120	0,219	52,977	0,063	0,000	1,48462	
Wadi 3	3115	70	0,884	2,557	0,346	8,378	0,063	0,015	1,49938	

Tabel 9 stijghoogte in de waterberging bij afvoer van de composietbui C10 over de overstort (478 l/s/ha)

stijghoogte bij composietbui C100										
Streng	oppervlak	lengte	A	O	R	C	Q	stijghoogte		Opmerking
								H	ΔH	
overstort		-	-		-	-	-	1,4	1,54020	overstort+straal
wadi 4	5600,714	23,5	2,322	5,865	0,396	8,569	0,268	0,011	1,55095	
goot	5282,865	6	0,465	2,120	0,219	52,977	0,253	0,003	1,55382	
wadi 5	3832,517	29,9	1,829	5,042	0,363	8,445	0,183	0,012	1,56541	
goot	2580,56	2	0,465	2,120	0,219	52,977	0,123	0,000	1,56564	
Wadi 2+3	2580,56	57	0,884	2,557	0,346	8,378	0,123	0,046	1,61138	
stijghoogte bij composietbui C100										
Streng	oppervlak	lengte	A	O	R	C	Q	stijghoogte		Opmerking
								H	ΔH	
overstort		-	-		-	-	-	1,4	1,54020	overstort+straal
wadi 7	5600,714	23,5	2,322	5,865	0,396	8,569	0,268	0,011	1,55095	
goot	5316,611	6	0,465	2,120	0,219	52,977	0,254	0,003	1,55386	
wadi 6	4348,416	29,9	1,829	5,042	0,363	8,445	0,208	0,015	1,56878	
goot	3115,041	2	0,465	2,120	0,219	52,977	0,149	0,000	1,56912	
Wadi 3	3115,041	70	0,884	2,557	0,346	8,378	0,149	0,082	1,65097	

De overstort van wadi 8 heeft een afwatertoppervlak van 2975 m². Als we daarbij ook rekening houden met de overstorten van de particuliere voorzieningen krijgt de overstort ca 4373 m² te verwerken. Bij een ontwerp peis 203 l/s/ha komt dit neer op een debiet van 0,089 m³/s (89,0 l/s) wat zorgt voor overstortstraal van ca 6,7 cm (zie tabel 10) wat neerkomt op een waterstand van ca. 1,47

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

m+NAP. Bij de composietbui C100 zal een overstortstraal van 11,89 cm optreden, wat neerkomt op een waterstand van 1,52 m+NAP.

Tabel 10 Overstortstraal bij de overstort van Wadi 8

Ontwerpgegevens			
Aangesloten verhard oppervlak		4373	
Ontwerpneerslag (mm/uur)			
maximale intensiteit (l/s/ha)		203,53	
Debiet (m3/s)		0,000	
Maximaal debiet (m3/s)		0,0890	
Drempelbreedte		3,0	
Overstort put			
Hoogte overstortende straal	Drempelbreedte	Afvoerdebiet	
m	m	m3/s	m3/uur
0,01	3,0	0,0051	18,36
0,02	3,0	0,0144	51,93
0,03	3,0	0,0265	95,40
0,04	3,0	0,0408	146,88
0,05	3,0	0,0570	205,27
0,0673	3,0	0,0890	320,55

7.4 Benutting berging

In de voorgaande paragrafen is de oppervlakkige afvoer en de werking van de overstort uitgewerkt. In aanvulling daarop is aan de hand van de composietbuizen C2 en C100 ook naar de vulling van de wadi's gekeken. (zie bijlage 6).

Daaruit blijkt dat op basis van composietbui C2 de in wadi's 1 t/m 7 een maximale waterdiepte hebben van 0,37 m en in wadi 8 een maximale waterdiepte van 0,16 m.

Bij de composietbui C100 blijkt dat de maximale vulling theoretisch tot op het maaiveld stijgt. Uitgaande dat de overstorten gewoon kunnen afvoeren zal deze na de piekbelasting in werking treden. Hierdoor zullen de overstorten van wadi 4 en 7 maximaal 180 l/s/ha moeten verwerken. Wat overeenkomt met een overstortstraal van 4,7 cm. Bij een werkende overstort zal een maximale waterdiepte van ca. 0,65 m ontstaan (1,45 m+NAP). Ook bij wadi 8 zal de overstort pas na de piekbelasting in werking treden. Hierdoor zal de overstort van wadi 8 maximaal 59 l/s/ha moeten verwerken. Wat overeenkomt met een overstortstraal van 2,2 cm. Bij een werkende overstort zal een maximale waterdiepte van ca. 0,32 m ontstaan (1,42 m+NAP).

7.5 Lediging berging

De lediging van de wadi's vindt plaats via infiltratie naar de ondergrond.

Bij de berekening is uitgegaan dat de voorziening zowel via de bodem als via het taludoppervlak kan infiltreren en dat conform de kennisbank stedelijk water een correctiefactor geldt van 1,0 voor de bodem en 0,4 voor de taluds.

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie Definitief
 Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
 Revisie datum 11-09-2025

Verder is uitgegaan van een goed ontwikkelde grasmat en wordt daarom een k-waarde van 0,5 m/dag aangehouden.

Op basis van deze gegevens hebben de wadi's 1 t/m 7 een gezamenlijke ledigingstijd van ca. 32 uur en voor wadi 8 geldt een ledigingstijd van ca. 15 uur. De wadi's 1 t/m 7 moeten dus om aan de ledigingseis te kunnen voldoen verbonden worden met de drainageleiding die er onder door loopt. Binnen de civieltechnische uitwerking zal dit nader worden afgestemd met de toekomstige beheerders (gemeente Heusden).

Tabel 11 Lediging wadi's

Bergingsvoorziening	Inhoud (m3)	Infiltratieoppervlak	infiltratiecapaciteit	ledigingstijd (uren)
Wadi 1	6,2	7	245,35	34,92
Wadi 2	21,6	23		
Wadi 3	75,2	66		
Wadi 4	60,2	95		
Wadi 5	60,2	92		
Wadi 6	66,8	95		
Wadi 7	66,8	113		
Wadi 8	207,59	657	328,40	15,17

8. Stresstest

Alle bergingsvoorzieningen in het plangebied hebben een bergingscapaciteit van 60 mm. De stresstest kent echter een toetsing van 70 mm. Bij de toetsing wordt uitgegaan dat de bergingsvoorzieningen leeg zijn aan het begin van de toetsingsbui.

Het openbaar gebied en een deel van de particuliere bergingen gaan via de overstorten in de wadi's. De overige gaan rechtstreeks naar het oppervlakte water.

De particuliere waterbergingen zijn daarmee als volgt te verdelen.

Totaal verhard oppervlak = 17686 m²

Rechtstreeks op watergang = 10809 m²

Via de wadi's = 6877 m²

De belasting dat rechtstreeks op het oppervlakte water komt bedraagt: 10809 x 10 mm = 108,09 m³. Via de overstorten van de wadi's komt er nog eens 156 m³ bij. Deze belasting wordt wel vertraagd afgevoerd, doordat door de stijghoogte op de overstort extra water in de wadi's wordt geborgen. In de onderstaande tabel staat deze vertraging weergegeven voor de wadi's 1 t/m 7.

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Tabel 12 Vertraging in piekafvoer bij de stresstest (wadi 1 t/m 7)

tijdstep		neerslag per tijdstep	Watervolume	cumulatief volume	volume over overstort
begin	eind	mm	m3	m3	m3/tijdstep
0	5	5,83	33,36	33,36	0,00
5	10	5,83	33,36	66,73	0,00
10	15	5,83	33,36	100,09	0,00
15	20	5,83	33,36	133,46	0,00
20	25	5,83	33,36	166,82	0,00
25	30	5,83	33,36	200,19	0,00
30	35	5,83	33,36	233,55	0,00
35	40	5,83	33,36	266,92	0,00
40	45	5,83	33,36	300,28	0,00
45	50	5,83	33,36	333,64	0,00
50	55	5,83	65,30	398,95	22,24
55	60	5,83	65,30	442,01	52,61
60	65	0	0,00	389,40	16,76
65	70	0	0,00	372,64	8,49
70	75	0	0,00	364,15	5,08
75	80	0	0,00	359,07	3,33
80	85	0	0,00	355,74	2,33
85	90	0	0,00	353,42	1,70

Vanuit de stresstest is ook naar de capaciteit van het ontvangende oppervlaktewater gekeken. Dit is slechts een indicatieve inschatting waarbij is uitgegaan van een taludverhouding van 1:1. Verder is uitgegaan van het zomerpeil van 0,0 m NAP waarbij de afvoer plaatsvindt door een stijghoogte verschil.

Om een inschatting te maken van het functioneren van de watergangen is het afvoerdebiet berekend op basis van het afvoerend oppervlak over de overstorten. Deze ligt tussen de 0,035 en 0,28 m3/s.

Tabel 13 afvoerdebieten op basis van het verhardoppervlak dat op de overstorten zijn aangesloten

Verdeling op basis van aansluitingen overstorten					
Lozingsvoorziening	Ontvangende waterpartij	Verhard oppervlak (m2)	Neerslagintensiteit (l/s/ha)	Afvoerdebiet (m3/s)	Afvoervolume van 10 mm (m3)
Particuliere voorzieningen	B-watgang 00706 (zijde sportvelden)	3270	194,44	0,064	33
Openbaar (wadi 4 en 7)	B-watgang 00706 (zijde sportvelden)	11201	194,44	0,218	112
Particuliere voorzieningen	A-watgang 1182095	1794	194,44	0,035	18
Particuliere voorzieningen	B-watgang 05033 (zijde bosperceel)	5746	194,44	0,112	57
Openbaar (wadi 8)	C-watgang (langs de oosters)	4373	194,44	0,085	44
Totale belasting overstorten					
	Ontvangende waterpartij	Verhard oppervlak (m2)	Neerslagintensiteit (l/s/ha)	Afvoerdebiet (m3/s)	Afvoervolume van 10 mm (m3)
	B-watgang 00706 (zijde sportvelden)	14472	194,44	0,281	145
	A-watgang 1182095	1794	194,44	0,035	18
	B-watgang 05033 (zijde bosperceel)	5746	194,44	0,112	57
	C-watgang (langs de oosters)	4373	194,44	0,085	44
Cumulatieve belasting					
	Ontvangende waterpartij	Verhard oppervlak (m2)	Neerslagintensiteit (l/s/ha)	Afvoerdebiet (m3/s)	Afvoervolume van 10 mm (m3)
	C-watgang (langs de oosters)	4373	194,44	0,085	44
	B-watgang 05033 (zijde bosperceel)	10119	194,44	0,197	101
	B-watgang 00706 (zijde sportvelden)	14472	194,44	0,281	145
	A-watgang 1182095	26384	194,44	0,513	264

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Bij de berekening is uitgegaan dat bij de verbinding tussen de A-watgang en de watgang 05033 (bosperceel) het zomerpeil van toepassing is en dat de C-watgang in basis afstroomt via de watgang 05033.

De betreffende C-watgangen hebben momenteel een bodemniveau van 0,30 m+NAP en in die hoedanigheid zal deze onder normale omstandigheden geen rol spelen in de verdeling.

Aanvullend is ook gerekend met de toekomstige HWA noodoverstort die vanuit de Oosters aansluit op B-watgang 00706. De gemeente heeft een afvoerdebit van 1 m³/s opgegeven als gevolg van het ontkoppelen van de kern van Oudheusden voor het doorrekenen van de stresstest.

Om het effect van de noodoverstorten op het oppervlaktewaterstelsel te kunnen inschatten is hydraulisch rekenmodel opgezet. Waarbij de slootprofielen zijn afgeleid van de terreininmeting. Aan de zijde van het plangebied zijn de profielen aangepast op basis van de nieuwe planhoogten.

Bij de huidige vormgeving van de C-watgang zal dit tot gevolg hebben dat de B-watgang 00706 langs de sportvelden nagenoeg de volledige belasting van de HWA overstort te verwerken krijgt (Tabel 14).

De sloot insteek aan de zijde van de sportvelden ligt tussen de 0,68 en 1,17 m en het Bosperceel heeft een insteek dat rond de 0,50 m+NAP ligt.

Letten we op de stijghoogten in tabel 14 zal tot een situatie met een sterke begroeiing van de watgangen het water niet buiten de oevers treden en zal het water tot ongeveer 15 cm onder de insteek komen te staan bij de a-watgang en de B-watgang 00706. Verder zal bij een zeer sterke begroeiing het water op de groenstrook tussen de A-watgangen en de provinciale weg komen te staan en zal ook op het terrein van de sportvelden water komen te staan.

Indien de C-watgang wordt aangepast tot een bodemdpte van -0.70 zal de inundatie van de A-watgang worden voorkomen maar zal in de b-watgang langs de sportvelden een waterstand ontstaan tussen de 0,69 en 1,11 m+NAP waardoor hier bij, zeer sterke begroeiing, nog steeds water op het terrein komt te staan.

In basis lijkt het dus mogelijk om de noodoverstort vanuit het plangebied (264 m³) en de toekomstige HWA overstort (opgegeven door gemeente 3.600m³) te verwerken zonder dat dit voor overlast gaat zorgen. Een definitieve beoordeling is pas mogelijk wanneer alle ontbrekende informatie door waterschap en gemeente is verkregen. Een belangrijke factor is het beschikbaar komen vanuit het afkoppelplan van de kern Oudheusden. Binnen dit afkoppelingsplan en/of SSW model zal de gemeente in samenspraak met het waterschap moeten vaststellen of er een issue is en wat dan de beste aanpassingen aan het watersysteem zijn.

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Tabel 14 Verhoging in waterpeil om voldoende afvoercapaciteit te hebben

zomerpeil								
A-watergang 1182095								
situatie watergang	Maning waarde	begin (aansluiting met b-watergang 05033)	op 1/4	halverwege	op 3/4	eind (aansluiting met B-watergang 00706)	Minimaal debiet	Maximaal debiet
Zeet sterk begroeid	5	0	0,51	0,64	0,78	0,84	1,22	1,25
sterk begroeid	10	0	0,28	0,37	0,47	0,51	1,27	1,3
matig begroeid	15	0	0,19	0,25	0,33	0,36	1,3	1,34
licht begroeid	20	0	0,13	0,18	0,24	0,27	1,32	1,35
schoon	30	0	0,08	0,11	0,15	0,16	1,33	1,36
zomerpeil								
Watergang 00706								
situatie watergang	Maning waarde	begin (aansluiting met A)	op 1/4	halverwege	op 3/4	Eind (aansluiting met C-watergang)	Minimaal debiet	Maximaal debiet
Zeet sterk begroeid	5	0,84	1	1,12	1,26	1,31	0,94	1,22
sterk begroeid	10	0,51	0,63	0,71	0,82	0,86	0,99	1,27
matig begroeid	15	0,36	0,45	0,52	0,61	0,65	1,02	1,3
licht begroeid	20	0,27	0,35	0,41	0,49	0,52	1,04	1,32
schoon	30	0,16	0,22	0,27	0,33	0,35	1,05	1,33
zomerpeil								
Watergang 05033								
situatie watergang	Maning waarde	begin (aansluiting met A)	op 1/4	halverwege	op 3/4	Eind (aansluiting met C-watergang)	Minimaal debiet	Maximaal debiet
Zeet sterk begroeid	5	0	0,08	0,15	0,22	0,24	0,26	0,28
sterk begroeid	10	0	0,01	0,03	0,05	0,05	0,19	0,21
matig begroeid	15	0	0	0,01	0,02	0,02	0,07	0,17
licht begroeid	20	0	0	0,01	0,01	0,01	0,07	0,17
schoon	30	0	0	0,01	0,01	0,01	0,04	0,18
zomerpeil								
c-watergang								
situatie watergang	Maning waarde	benedenstrooms duiker 1	bovenstrooms duiker 1	halverwege	benedenstrooms duiker 2	bovenstrooms duiker 2	Minimaal debiet	Maximaal debiet
Zeet sterk begroeid	5	0,24	1,14	1,13	1,15	1,31	0,09	0,26
sterk begroeid	10	0,05	0,82	0,84	0,85	0,86	0,01	0,19
matig begroeid	15	0,02	0,61	0,65	0,66	0,65	0,02	0,07
licht begroeid	20	0,01	0,52	0,56	0,57	0,52	0,04	0,08
schoon	30	0,01	0,51	0,53	0,54	0,35	0,05	0,05

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

9. Ontwatering van het gebied

Voor de ontwatering van het gebied gaan we ervan uit dat de ontwatering boven de kleilaag moet plaatsvinden richting het oppervlakte water. Desondanks zal het water ook door de kleilaag infiltreren naar de onderliggende k-waarde.

Voor het plangebied willen we de huidige afwatering op “orde” houden. door onder de nieuw waterberging een drainagekoffer¹ aan te leggen die in verbinding staat met de watergangen. Het plangebied is op te delen in 2 ontwateringsgebieden.

Gebied 1: Tussen watergang 00706 (zijde sportvelden) en de drainage onder de waterberging zit een afstand van ca 77 m

Gebied 2: Tussen de watergang 05033 (zijde bosperceel) en de drainage onder de waterberging zit een afstand van ca 82 m

Beide gebieden hebben ongeveer een oppervlak van 2,25 ha (22500 m²).

De watergangen 00706 en 05033 kennen een zomerpeil van 0,00 m NAP en een waterdiepte van 0,69 m.

Door de ophoging van het terrein zal er sprake zijn van een drooglegging van ca 1,60 m+NAP. Uitgaande dat de opbolling in het terrein niet mag stijgen tot boven de bodem van de kratten hebben we te maken met een ontwateringseis van 0,80 m

Uit de berekeningen met de formule van hooghoudt blijkt dat deelgebied 1 zonder extra ontwateringsmiddelen ongeveer 0,67 l/s/ha kan afvoeren en voor deelgebied 2 geldt dat het ongeveer 0,59 l/s/ha kan afvoeren. (zie tabel 16).

Dit komt respectievelijk neer op ca 130 en 115 m³/dag.

De kleilaag heeft een k-waarde van minimaal 0,035 m/dag. Met het oog op de verticale infiltratie is hier een correctiefactor van 10 gehanteerd. Waardoor we een aangenomen verticale k-waarde hebben van 0,0035 m/dag. Elk deelgebied raakt daardoor ca 79 m³/dag kwijt door infiltratie naar het grondwater.

De particuliere en openbare waterberging in deelgebied 1 bedraagt ca 1074 m³. Op basis van paragraaf 6.2 en 7,5 is dit volume in 8 tot 32 uur geïnfiltreerd naar de drainage laag. De drainagelaag zal er 4,92 dagen over doen om dit te verwerken.

De particuliere en openbare waterberging in deelgebied 2 bedraagt ca 573 m³. Op basis van paragraaf 6.2 en 7,5 is dit volume binnen in 8 tot 32 uur geïnfiltreerd naar de drainage laag. De drainagelaag zal er 2,96 dagen over doen om dit te verwerken.

¹ In de verdere voorbereidingen wordt in overleg met de gemeente en waterschap nagegaan of de kleilaag ter plaatse van de te dempen watergang hersteld moet worden. Voor nu is hier vanuit gegaan omdat de kleilaag zo veel mogelijk in tact moet blijven. Om de afwatering op orde te houden is drainage voorzien in het plangebied.

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

De ophoging van het plangebied is dus in ca 5 dagen volledig ontwaterd. Binnen de verdere civieltechnische uitwerking is het daarom met het oog op de ecologische waarden van het gebied wenselijk om de aanwezigheid van de drainage nader te beoordelen.

Tabel 15 berekening maximale lengte tussen ontwateringsmiddelen op basis van de formule van hooghoudt

Ontwateringsgebied 1											
vormgeving watergang											
bodem breedte	1,39	m			invoer cellen						
waterdiepte	0,69	m					Oppervlak	2,25	ha		
taludfactor	1	-					ontwatering			0,67	l/s/ha
rekenwaarde m	1	-								0,000067	l/s/m2
omtrek	3,341615	m								0,000067	mm/s
drooglegging m-mv	1,6									5,7888	mm/dag
ontwateringseis	0,8										
aanname L	50	m					Debiet uit gebied	0,013025	m/dag		
* q mag gelijk zijn aan landelijke afvoer											
	u	D	k ₁	k ₂	h	d	q (m/d)	l			
stap 1	1,670807	1	0,03	30	0,8	1,026844286	0,013025	76,8868			
stap 2	1,670807	1	0,03	30	0,8	1,017294668	0,013025	76,88589			
stap 3	1,670807	1	0,03	30	0,8	1,017294877	0,013025	76,88589			
stap 4	1,670807	1	0,03	30	0,8	1,017294877	0,013025	76,88589			
Ontwateringsgebied 2											
vormgeving watergang											
bodem breedte	1,39	m			invoer cellen						
waterdiepte	0,69	m					Oppervlak	2,25	ha		
taludfactor	1	-					ontwatering			0,59	l/s/ha
rekenwaarde m	1	-								0,000059	l/s/m2
omtrek	3,341615	m								0,000059	mm/s
drooglegging m-mv	1,6									5,0976	mm/dag
ontwateringseis	0,8										
aanname L	50	m					Debiet uit gebied	0,01147	m/dag		
* q mag gelijk zijn aan landelijke afvoer											
	u	D	k ₁	k ₂	h	d	q (m/d)	l			
stap 1	1,670807	1	0,03	30	0,8	1,026844286	0,01147	81,93382			
stap 2	1,670807	1	0,03	30	0,8	1,016212068	0,01147	81,93273			
stap 3	1,670807	1	0,03	30	0,8	1,016212286	0,01147	81,93273			
stap 4	1,670807	1	0,03	30	0,8	1,016212286	0,01147	81,93273			

10.DWA

Zoals in hoofdstuk 5 is aangegeven is het DWA riool vormgegeven met een rond 250 mm met een verhang van 1:300. In deze paragraaf wordt nagegaan of dit voldoende is. Hierbij is zowel de civieltechnisch als de bouwkundige belasting berekend.

Voor de civieltechnische belasting is uitgegaan van 3 inwoners per woning met een belasting van 12 l/u (120 l/dag).

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Voor de bouwkundige belasting is gebruik gemaakt van de basisafvoer van de lozingstoestellen conform de NEN 3215. Op basis van een standaard inrichting (zie tabel 14) kent de woning een basisafvoer van 7,75 l/s. In het openbaar riool is gebruik gemaakt van de samengestelde afvoer om te corrigeren op het gelijktijdig gebruik van de lozingstoestellen.

Woningen				
Lozingstoestel		Aantal	Basisafvoer (l/s)	Totale basis afvoer
Gootsteen		1	0,75	0,75
Wastafel		1	0,50	0,50
Watercloset		2	1,75	3,50
Doche-inrichting		1	1,00	1,00
Handwasbak		1	0,50	0,50
Vaatwasser		1	0,75	0,75
Wasmachine		1	0,75	0,75
Totale basisafvoer				7,75

In het stelsel ligt op basis van de aangesloten woningen de civieltechnische belasting de strengen tussen de 0,072 m³/uur en de 4,572 m³/uur.

De samengestelde belasting conform de basisafvoeren van de bouwkundige belasting ligt tussen de 1,97 en 15,69 l/s.

Voor de benodigde gemaal en persleiding wordt geadviseerd om deze af te stemmen met de vaste pompleverancier van de gemeente Heusden.

Het rioolplan staat weergegeven in bijlage 7

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie: 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie: Definitief
 Datum: 11-07-2025



Revisie: 1.0
 Revisie datum: 11-09-2025

Tabel 16 Belasting op het stelsel

verdeling		civiele belasting			bouwkundig			Opmerking
Streng	Aantal woningen	Aantal inwoners	Belasting	cumulatieve belasting	basisafvoer	cumulatieve basisafvoer	samengestelde afvoer	
	st	personen	l/u	l/u	l/s	l/s	l/s	
1	7	21	252	252	54,25	54,25	3,68	
2	1	3	36	288	7,75	62,00	3,94	
3	2	6	72	72	15,50	15,50	1,97	
4	5	15	180	540	38,75	116,25	5,39	
5	5	15	180	180	38,75	38,75	3,11	
6	0	0	0	720	0,00	155,00	6,22	
7	6	18	216	216	46,50	46,50	3,41	
8	10	30	360	1296	77,50	279,00	8,35	
9	2	6	72	72	15,50	15,50	1,97	
10	2	6	72	144	15,50	31,00	2,78	
11	4	12	144	288	31,00	62,00	3,94	
12	6	18	216	1800	46,50	387,50	9,84	
13	2	6	72	72	15,50	15,50	1,97	
14	0	0	0	72	0,00	15,50	1,97	
15	3	9	108	108	23,25	23,25	2,41	
16	1	3	36	216	7,75	46,50	3,41	
17	1	3	36	252	7,75	54,25	3,68	
18	5	15	180	432	38,75	93,00	4,82	
19	5	15	180	612	38,75	131,75	5,74	
20	12	36	432	2844	93,00	612,25	12,37	
21	0	0	0	4572	0,00	984,25	15,69	
22	0	0	0	4572	0,00	984,25	15,69	aansluiting op pompput
23	5	15	180	180	38,75	38,75	3,11	
24	2	6	72	72	15,50	15,50	1,97	
25	12	36	432	684	93,00	147,25	6,07	
26	5	15	180	180	38,75	38,75	3,11	
27	7	21	252	1116	54,25	240,25	7,75	
28	17	51	612	1728	131,75	372,00	9,64	
29	0	0	0	1728	0,00	372,00	9,64	

Een DWA riool mag ontwerptechnisch een vullingsgraad hebben van 70%. Een 250 mm riool met een verhang van 1:300 kent onder deze omstandigheden een afvoercapaciteit van 25,10 l/s danwel 90,37 m³/uur. Daarmee heeft het stelsel ruim voldoende capaciteit.

Letten we op de bouwkundige belasting hebben we bij de laagste samengestelde afvoer een vullingsgraad van 29% met een schuifspanning van 0,88 N/m². Bij de hoogste samengestelde afvoer (ter hoogte van de pompput) zal een vullingsgraad van 54 % optreden met een schuifspanning van 2,06 N/m².

Projectnr: 24TB155
 Project: Nieuwbouw De oosters
 Documentnr: 24TB155-WA01
 Versie 2.0
 Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
 Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
 Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
 Status t.o.v. functie Definitief
 Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
 Revisie datum 11-09-2025

Gegevens buis	Waarde	Eenheid	Oorsprong
Materiaal	pvc	-	
Uitwendige diameter	0,250	m	
Inwendige diameter	0,235	m	
Vullingshoek	126		
radiaal	2,20		
Vullingsgraad	70	%	
latte oppervlak (A_v)	0,037	m ²	
latte omtrek (P_v)	0,517	m	
hydraulische straal (R_h)	0,071	m	A_v/P_v
Berekening afvoercapaciteit leiding			
(formule van Chezy volgens de formule van White-Colebrook)			
	Waarde	Eenheid	Oorsprong
viscositeit (20°C) (ν)	1,00E-06	m ² /s	
dikte laminaire laag (δ)	2,48E-04	m	$12\nu/(g \cdot R \cdot I)^{0,5}$
Verhang (I)	0,0033	m/m	
Vandruwheid (K_n)	0,003	m	
Chezy (C_h)	44,049	m	$18 \cdot \log(12R_h/K_n + 0,25 \cdot \delta)$
Schuiфspanning	2,337	N/m ²	$\rho \cdot g \cdot R_h \cdot I$
Stroomsnelheid (v)	0,680	m/sec	$C_h \cdot (R_h \cdot I)^{0,5}$
Debiet chezy (Q)	0,025	m ³ /sec	$C_h \cdot A_v \cdot (R_h \cdot I)^{0,5}$
Debiet (q)	25,104	l/sec	$Q \cdot 1000$
Debiet (Q)	90,373	m ³ /uur	$Q \cdot 3600$

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Bijlage 1 Terreinverdeling per kavel



Legenda verhard oppervlak

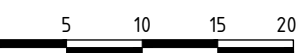
- kavel
maximaal 50% verhard
- kavel
maximaal 75% verhard
- kavel
maximaal 80% verhard
- kavel
maximaal 100% verhard

Legenda bovengrondse situatie

- rijbaan
- verkeersplateau
- overrijdbare rabalstroken
- voetpad in het groen
- voetpad
- inrit
- noodvoorzieningen met grasstenen
- parkeervak en/of parkeerstrook met grasstenen
- bepianting
- bebouwing
- watgang bodem
- watgang talud

Verklaring:

- maten in meters, tenzij anders is aangegeven.
- hoogten in meters t.o.v. N.A.P.
- maten in het werk te controleren.
- inmeting Coenradie 250124-01 d.d. 24-02-2025
- hoogte conform Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- grenzen Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) aangehouden d.d. 08-01-2025
- digitale Kadastrale Kaart (DKK) aangehouden d.d. 08-01-2025
- revisie riolering Gegevenswoordenboek Stedelijk Water (GWSW) d.d. 08-01-2025
- KLIC melding d.d. 07-01-2025
- kabels en leidingen zijn ter informatie, ligging in het werk te controleren
- lijntype en kleurstellingen Kabels en leidingen zijn conform de NLC's
- bestemmingsplan d.d. 14-12-2023
- ontwerp 22008_KDV_R2023_Situatie_V05 d.d. 12-01-2025
- boringen SW-nummers komende uit rapportage oriënterende zettings- en stabiliteitsberekening (GA250300.R03.V10 d.d. 25-06-2025)
- parkeerplaatsen 253 st (262 st conform Woningprogramma 20230511/parkeerbaten KDV 20230510)
- particulieren parkeerplaatsen 105 st (105 st 101x4x0.75)
- openbare parkeerplaatsen 148 st (157 st 4 l.v.m. groenvakken+ 5 l.v.m. te smalle rijbaan)



TB Infra BV
Postbus 47
5006 ZG Moergestel

Tel: 013 513 04 91
Info@tbinfra.nl
www.tbinfra.nl

Project:
De Oosters te Oudheusden
Gemeente Heusden

Onderdeel:
Maximale verharding per kavel

Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.

Getekend: AM/WW	Tekeningnr.: WS03	Schaal: 1:500
Gecontroleerd:	Formaat: A0	Blad: Bijlage 01
Projectnr.: 24TB155	Datum: 09-09-2025	Documenttype: 24TB155-WA01

Wateropgave bouwkavels											
Type woning	Woning	Perceel oppervlak	Woning	Bijgebouw	Percentage bebouwd	Maximale percentage verhard	Percentage tuinverharding	Tuinverharding	Brandgang	Totaal verhard	Wateropgave woning
huurblok 1 (rijwoning)	woning 1	113	53,675	6	52,81%	100%	47,19%	53,33	0	113,00	6,78
	woning 2	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 3	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 4	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 5	107,731	51,172	6	53,07%	100%	46,93%	50,56	0	107,73	6,46
	woning 6	108,269	51,428	6	53,04%	100%	46,96%	50,84	0	108,27	6,50
	woning 7	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 8	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 9	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 10	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 11	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 12	113	53,675	6	52,81%	100%	47,19%	53,33	0	113,00	6,78
huurblok 2 (rijwoning)	woning 13	171,103	53,727	6	34,91%	100%	65,09%	111,38	0	171,10	10,27
	woning 14	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 15	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 16	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 17	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 18	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 19	131,848	53,675	6	45,26%	100%	54,74%	72,17	0	131,85	7,91
	woning 20	149,725	53,675	6	39,86%	100%	60,14%	90,05	0	149,73	8,98
	woning 21	143,1	51,3	6	40,04%	100%	59,96%	85,80	0	143,10	8,59
	woning 22	273,132	53,675	6	21,85%	75%	53,15%	145,17	0	204,85	12,29
huurblok 3 (rijwoning)	woning 23	113	53,675	6	52,81%	100%	47,19%	53,33	0	113,00	6,78
	woning 24	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 25	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 26	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 27	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 28	108	51,3	6	53,06%	100%	46,94%	50,70	0	108,00	6,48
	woning 29	143,1	51,3	6	40,04%	100%	59,96%	85,80	0	143,10	8,59
	woning 30	143,1	51,3	6	40,04%	100%	59,96%	85,80	0	143,10	8,59
	woning 31	143,1	51,3	6	40,04%	100%	59,96%	85,80	0	143,10	8,59
	woning 32	143,1	51,3	6	40,04%	100%	59,96%	85,80	0	143,10	8,59
	woning 33	245,708	53,675	6	24,29%	75%	50,71%	124,61	0	184,28	11,06
blok 4 (rijwoning)	woning 34	238,973	64,792	7,026	30,05%	75%	44,95%	107,41	0	179,23	10,75
	woning 35	127,17	56,7	6,253	49,50%	100%	50,50%	64,22	8,254	135,42	8,13
	woning 36	122,378	56,699	6,893	51,96%	100%	48,04%	58,79	8,165	130,54	7,83
	woning 37	192,977	60,575	6,161	34,58%	100%	65,42%	126,24	13,052	206,03	12,36
vrijstaand	woning 38	184,131	85	0	46,16%	75%	28,84%	53,10	0	138,10	8,29
vrijstaand	woning 39	179,804	85	0	47,27%	75%	27,73%	49,85	0	134,85	8,09
blok 5 (rijwoning)	woning 40	241,066	78	0	32,36%	75%	42,64%	102,80	0	180,80	10,85
	woning 41	243,804	72	35	43,89%	75%	31,11%	75,85	0	182,85	10,97
	woning 42	243,784	72	21	38,15%	75%	36,85%	89,84	0	182,84	10,97
blok 6 (rijwoning)	woning 43	104,586	51,7	0	49,43%	100%	50,57%	52,89	0	104,59	6,28
	woning 44	81,68	46,2	0	56,56%	100%	43,44%	35,48	0	81,68	4,90
	woning 45	81,68	46,2	0	56,56%	100%	43,44%	35,48	0	81,68	4,90

Wateropgave bouwkavels											
Type woning	Woning	Perceel oppervlak	Woning	Bijgebouw	Percentage bebouwd	Maximale percentage verhard	Percentage tuinverharding	Tuinverharding	Brandgang	Totaal verhard	Wateropgave woning
blok 6 (rijwoning)	woning 46	82,905	46,2	0	55,73%	100%	44,27%	36,71	0	82,91	4,97
	woning 47	85,354	46,2	0	54,13%	100%	45,87%	39,15	0	85,35	5,12
	woning 48	134,408	51,7	0	38,46%	100%	61,54%	82,71	0	134,41	8,06
blok 7 (rijwoning)	woning 49	244,564	64,563	6	28,85%	75%	46,15%	112,86	12,649	196,07	11,76
	woning 50	156,587	56,7	6	40,04%	100%	59,96%	93,89	8,102	164,69	9,88
	woning 51	156,587	56,7	6	40,04%	100%	59,96%	93,89	8,116	164,70	9,88
	woning 52	258,372	64,591	6	27,32%	75%	47,68%	123,19	0	193,78	11,63
woonhof	woning 53	1927,996	1101,992	0	57,16%	80%	22,84%	440,40	0	1542,40	92,54
appartementen	woning 54	1275,452	789,306	0	61,88%	80%	18,12%	231,06	0	1020,36	61,22
2-onder-1-kap	woning 55	265,113	58,996	20,954	30,16%	75%	44,84%	118,88	0	198,83	11,93
	woning 56	265,01	59,958	20,93	30,52%	75%	44,48%	117,87	0	198,76	11,93
2-onder-1-kap	woning 57	238,487	59,385	17,988	32,44%	75%	42,56%	101,49	0	178,87	10,73
	woning 58	257,47	59,415	17,928	30,04%	75%	44,96%	115,76	0	193,10	11,59
blok 8 (rijwoning)	woning 59	192,962	64,582	6	36,58%	100%	63,42%	122,38	0	192,96	11,58
	woning 60	106,311	56,705	6	58,98%	100%	41,02%	43,61	8,1	114,41	6,86
	woning 61	106,311	56,705	6	58,98%	100%	41,02%	43,61	8,149	114,46	6,87
	woning 62	167,862	64,576	6	42,04%	100%	57,96%	97,29	13,747	181,61	10,90
2-onder-1-kap	woning 63	305,524	59,393	21,04	26,33%	75%	48,67%	148,71	0	229,14	13,75
	woning 64	249,872	59,4	21,04	32,19%	75%	42,81%	106,96	0	187,40	11,24
2-onder-1-kap	woning 65	244,616	59,318	21,04	32,85%	75%	42,15%	103,10	0	183,46	11,01
	woning 66	243,046	59,356	21,04	33,08%	75%	41,92%	101,89	0	182,28	10,94
2-onder-1-kap	woning 67	280,037	59,4	21,064	28,73%	75%	46,27%	129,56	0	210,03	12,60
	woning 68	278,053	59,4	21,064	28,94%	75%	46,06%	128,08	0	208,54	12,51

Wateropgave bouwkavels											
Type woning	Woning	Perceel oppervlak	Woning	Bijgebouw	Percentage bebouwd	Maximale percentage verhard	Percentage tuinverharding	Tuinverharding	Brandgang	Totaal verhard	Wateropgave woning
Type woning	Woning	Perceel oppervlak	Bouwvlak		Percentage bebouwd	Maximale percentage verhard	Percentage tuinverharding	Tuinverharding	Brandgang	Totaal verhard	Wateropgave woning
vrije kavels	woning 69	442,338	108		24,42%	50%	25,58%	113,17	0	221,17	13,27
	woning 70	540,634	108		19,98%	50%	30,02%	162,32	0	270,32	16,22
	woning 71	438,772	96		21,88%	50%	28,12%	123,39	0	219,39	13,16
	woning 72	494,774	96		19,40%	50%	30,60%	151,39	0	247,39	14,84
	woning 73	357,588	96		26,85%	50%	23,15%	82,79	0	178,79	10,73
	woning 74	483,401	96		19,86%	50%	30,14%	145,70	0	241,70	14,50
	woning 75	441,004	108		24,49%	50%	25,51%	112,50	0	220,50	13,23
	woning 76	435,672	108		24,79%	50%	25,21%	109,84	0	217,84	13,07
	woning 77	547,637	108		19,72%	50%	30,28%	165,82	0	273,82	16,43
	woning 78	571,103	104		18,21%	50%	31,79%	181,55	0	285,55	17,13
	woning 79	392,141	104		26,52%	50%	23,48%	92,07	0	196,07	11,76
	woning 80	550,343	104		18,90%	50%	31,10%	171,17	0	275,17	16,51
	woning 81	368,202	104		28,25%	50%	21,75%	80,10	0	184,10	11,05
	woning 82	457,657	108		23,60%	50%	26,40%	120,83	0	228,83	13,73
	woning 83	390,352	104		26,64%	50%	23,36%	91,18	0	195,18	11,71
	woning 84	476,178	104		21,84%	50%	28,16%	134,09	0	238,09	14,29
	woning 85	577,904	104		18,00%	50%	32,00%	184,95	0	288,95	17,34
	woning 86	371,74	104		27,98%	50%	22,02%	81,87	0	185,87	11,15
	woning 87	412,79	104		25,19%	50%	24,81%	102,40	0	206,40	12,38
	woning 88	522,564	104		19,90%	50%	30,10%	157,28	0	261,28	15,68
	woning 89	355,933	104		29,22%	50%	20,78%	73,97	0	177,97	10,68
	woning 90	360,357	104		28,86%	50%	21,14%	76,18	0	180,18	10,81
	woning 91	558,321	104		18,63%	50%	31,37%	175,16	0	279,16	16,75
	woning 92	427,114	104		24,35%	50%	25,65%	109,56	0	213,56	12,81
	woning 93	490,464	104		21,20%	50%	28,80%	141,23	0	245,23	14,71

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Bijlage 2 Globale vormgeving bergingsvoorzieningen

Globale vormgeving particuliere bergingsvoorzieningen										
Type woning	Woning	Wateropgave woning	theoretische aantal kratten	benodigd aantal	Benodigd oppervlak	aantal kratten in lengte	aantal kratten in de breedte	lengte	breedte	type overstort
eenheid	-	m3	st	st	m2	st	st	m	m	-
huurblok 1 (rijwoning)	woning 1	6,78	23,54	24	17,28	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 2	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 3	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 4	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 5	6,46	22,44	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 6	6,50	22,56	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 7	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 8	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 9	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 10	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 11	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 12	6,78	23,54	24	17,28	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
huurblok 2 (rijwoning)	woning 13	10,27	35,65	36	25,92	3	12	3,6	7,2	oppervlakkig
	woning 14	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 15	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 16	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 17	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 18	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 19	7,91	27,47	28	20,16	3	10	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 20	8,98	31,19	32	23,04	3	11	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 21	8,59	29,81	30	21,6	3	10	3,6	6	oppervlakkig
	woning 22	12,29	42,68	43	30,96	3	15	3,6	9	oppervlakkig
huurblok 3 (rijwoning)	woning 23	6,78	23,54	24	17,28	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 24	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 25	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 26	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 27	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 28	6,48	22,50	23	16,56	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 29	8,59	29,81	30	21,6	3	10	3,6	6	oppervlakkig
	woning 30	8,59	29,81	30	21,6	3	10	3,6	6	oppervlakkig
	woning 31	8,59	29,81	30	21,6	3	10	3,6	6	oppervlakkig
	woning 32	8,59	29,81	30	21,6	3	10	3,6	6	oppervlakkig
	woning 33	11,06	38,39	39	28,08	3	13	3,6	7,8	oppervlakkig
blok 4 (rijwoning)	woning 34	10,75	37,34	38	27,36	3	13	3,6	7,8	oppervlakkig
	woning 35	8,13	28,21	29	20,88	3	10	3,6	6	oppervlakkig
	woning 36	7,83	27,20	28	20,16	3	10	3,6	6	oppervlakkig
	woning 37	12,36	42,92	43	30,96	3	15	3,6	9	oppervlakkig
vrijstaand	woning 38	8,29	28,77	29	20,88	3	10	3,6	6	oppervlakkig
vrijstaand	woning 39	8,09	28,09	29	20,88	3	10	3,6	6	oppervlakkig
blok 5 (rijwoning)	woning 40	10,85	37,67	38	27,36	3	13	3,6	7,8	oppervlakkig
	woning 41	10,97	38,09	39	28,08	3	13	3,6	7,8	oppervlakkig
	woning 42	10,97	38,09	39	28,08	3	13	3,6	7,8	oppervlakkig
blok 6 (rijwoning)	woning 43	6,28	21,79	22	15,84	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 44	4,90	17,02	18	12,96	3	6	3,6	3,6	oppervlakkig
	woning 45	4,90	17,02	18	12,96	3	6	3,6	3,6	oppervlakkig
	woning 46	4,97	17,27	18	12,96	3	6	3,6	3,6	oppervlakkig
	woning 47	5,12	17,78	18	12,96	3	6	3,6	3,6	oppervlakkig
	woning 48	8,06	28,00	29	20,88	3	10	3,6	6	oppervlakkig
blok 7 (rijwoning)	woning 49	11,76	40,85	41	29,52	3	14	3,6	8,4	oppervlakkig
	woning 50	9,88	34,31	35	25,2	3	12	3,6	7,2	oppervlakkig
	woning 51	9,88	34,31	35	25,2	3	12	3,6	7,2	oppervlakkig
	woning 52	11,63	40,37	41	29,52	3	14	3,6	8,4	oppervlakkig
woonhof	woning 53	92,54	321,33	322	231,84	29	12	34,8	7,2	oppervlakkig
appartementen	woning 54	61,22	212,58	213	153,36	5	43	6	25,8	oppervlakkig
2-onder-1-kap	woning 55	11,93	41,42	42	30,24	3	14	3,6	8,4	oppervlakkig
	woning 56	11,93	41,41	42	30,24	3	14	3,6	8,4	oppervlakkig
2-onder-1-kap	woning 57	10,73	37,26	38	27,36	4	10	4,8	6	oppervlakkig
	woning 58	11,59	40,23	41	29,52	3	14	3,6	8,4	oppervlakkig
blok 8 (rijwoning)	woning 59	11,58	40,20	41	29,52	3	14	3,6	8,4	oppervlakkig
	woning 60	6,86	23,84	24	17,28	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig

Globale vormgeving particuliere bergingsvoorzieningen										
Type woning	Woning	Wateropgave woning	theoretisc he aantal kratten	benodigd aantal	Benodigd oppervlak	aantal kratten in lengte	aantal kratten in de breedte	lengte	breedte	type overstort
eenheid	-	m3	st	st	m2	st	st	m	m	-
Blok O (rijwoning)	woning 61	6,87	23,85	24	17,28	3	8	3,6	4,8	oppervlakkig
	woning 62	10,90	37,84	38	27,36	3	13	3,6	7,8	oppervlakkig
2-onder-1-kap	woning 63	13,75	47,74	48	34,56	3	16	3,6	9,6	oppervlakkig
	woning 64	11,24	39,04	40	28,8	3	14	3,6	8,4	oppervlakkig
2-onder-1-kap	woning 65	11,01	38,22	39	28,08	3	13	3,6	7,8	oppervlakkig
	woning 66	10,94	37,98	38	27,36	3	13	3,6	7,8	oppervlakkig
2-onder-1-kap	woning 67	12,60	43,76	44	31,68	3	15	3,6	9	oppervlakkig
	woning 68	12,51	43,45	44	31,68	4	11	4,8	6,6	oppervlakkig
vrije kavels	woning 69	13,27	46,08	47	33,84	4	12	4,8	7,2	oppervlakkig
	woning 70	16,22	56,32	57	41,04	4	15	4,8	9	oppervlakkig
	woning 71	13,16	45,71	46	33,12	4	12	4,8	7,2	oppervlakkig
	woning 72	14,84	51,54	52	37,44	4	13	4,8	7,8	oppervlakkig
	woning 73	10,73	37,25	38	27,36	4	10	4,8	6	oppervlakkig
	woning 74	14,50	50,35	51	36,72	4	13	4,8	7,8	oppervlakkig
	woning 75	13,23	45,94	46	33,12	4	12	4,8	7,2	oppervlakkig
	woning 76	13,07	45,38	46	33,12	4	12	4,8	7,2	oppervlakkig
	woning 77	16,43	57,05	58	41,76	4	15	4,8	9	oppervlakkig
	woning 78	17,13	59,49	60	43,2	4	15	4,8	9	oppervlakkig
	woning 79	11,76	40,85	41	29,52	4	11	4,8	6,6	oppervlakkig
	woning 80	16,51	57,33	58	41,76	4	15	4,8	9	oppervlakkig
	woning 81	11,05	38,35	39	28,08	4	10	4,8	6	oppervlakkig
	woning 82	13,73	47,67	48	34,56	4	12	4,8	7,2	oppervlakkig
	woning 83	11,71	40,66	41	29,52	4	11	4,8	6,6	oppervlakkig
	woning 84	14,29	49,60	50	36	4	13	4,8	7,8	oppervlakkig
	woning 85	17,34	60,20	61	43,92	4	16	4,8	9,6	oppervlakkig
	woning 86	11,15	38,72	39	28,08	4	10	4,8	6	oppervlakkig
	woning 87	12,38	43,00	43	30,96	4	11	4,8	6,6	oppervlakkig
	woning 88	15,68	54,43	55	39,6	4	14	4,8	8,4	oppervlakkig
	woning 89	10,68	37,08	38	27,36	4	10	4,8	6	oppervlakkig
	woning 90	10,81	37,54	38	27,36	4	10	4,8	6	oppervlakkig
	woning 91	16,75	58,16	59	42,48	4	15	4,8	9	oppervlakkig
	woning 92	12,81	44,49	45	32,4	4	12	4,8	7,2	oppervlakkig
	woning 93	14,71	51,09	52	37,44	4	13	4,8	7,8	oppervlakkig

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Bijlage 3 Functioneren particuliere overstort

Ontwerpgegevens				Overstort		Afvoerleiding (bergingsvoorziening en overstort)										Waterstanden (m+NAP)			
Kavel	Totaal verhard oppervlak (m2)	afvoer debiet (m3/s)	Afvoerdeb iet (l/s)	inlaatope ning roosterop pervlak (cm2)	Hoogte overstortstraal (m)	Diameter inw (m)	oppervlak afvoer leiding (m)	lengte afvoer leiding (m)	Natte omtrek	Hydraulische straal	Chezy (C _h)	Buisweerstand (λ)	ξtot duiker	stijghoogte over leiding (m)	overstorthoogte	max water peil	bouw peil	waterniveau t.o.v. bouwpeil	
1	113	0,00229	2,29	370	0,00051	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0168	1,85	1,87	1,95	-0,08	
2	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,85	1,87	1,95	-0,08	
3	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,85	1,87	1,95	-0,08	
4	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,85	1,87	1,95	-0,08	
5	108	0,00219	2,19	370	0,00046	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0153	1,85	1,87	1,95	-0,08	
6	108	0,0022	2,20	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0155	1,85	1,87	1,95	-0,08	
7	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,85	1,87	1,95	-0,08	
8	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,85	1,87	1,95	-0,08	
9	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,85	1,87	1,95	-0,08	
10	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,85	1,87	1,95	-0,08	
11	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,85	1,87	1,95	-0,08	
12	113	0,00229	2,29	370	0,00051	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0168	1,85	1,87	1,95	-0,08	
13	171	0,00347	3,47	370	0,00117	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0386	1,75	1,79	1,85	-0,06	
14	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
15	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
16	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
17	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
18	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
19	132	0,00268	2,68	370	0,00069	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0229	1,75	1,77	1,85	-0,08	
20	150	0,00304	3,04	370	0,00089	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0296	1,75	1,78	1,85	-0,07	
21	143	0,0029	2,90	370	0,00082	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0270	1,75	1,78	1,85	-0,07	
22	205	0,00416	4,16	370	0,00167	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0554	1,75	1,81	1,85	-0,04	
23	113	0,00229	2,29	370	0,00051	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0168	1,75	1,77	1,85	-0,08	
24	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
25	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
26	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
27	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
28	108	0,00219	2,19	370	0,00047	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0154	1,75	1,77	1,85	-0,08	
29	143	0,0029	2,90	370	0,00082	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0270	1,75	1,78	1,85	-0,07	
30	143	0,0029	2,90	370	0,00082	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0270	1,75	1,78	1,85	-0,07	
31	143	0,0029	2,90	370	0,00082	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0270	1,75	1,78	1,85	-0,07	
32	143	0,0029	2,90	370	0,00082	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0270	1,75	1,78	1,85	-0,07	
33	184	0,00374	3,74	370	0,00136	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0448	1,75	1,80	1,85	-0,05	
34	179	0,00364	3,64	370	0,00128	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0650	1,75	1,82	1,85	-0,03	
35	135	0,00275	2,75	370	0,00073	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0371	1,75	1,79	1,85	-0,06	
36	131	0,00265	2,65	370	0,00068	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0345	1,75	1,79	1,85	-0,06	
37	206	0,00418	4,18	370	0,00169	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0859	1,75	1,84	1,85	-0,01	

Ontwerpgegevens				Overstort		Afvoerleiding (bergingsvoorziening en overstort)										Waterstanden (m+NAP)			
Kavel	Totaal verhard oppervlak (m2)	afvoer debiet (m3/s)	Afvoerdebiet (l/s)	inlaatope ning roosterop pervlak (cm2)	Hoogte overstortstraal (m)	Diameter inw (m)	oppervlak afvoer leiding (m)	lengte afvoer leiding (m)	Natte omtrek	Hydraulische straal	Chezy (C _h)	Buisweerstand (λ)	ξtot duiker	stijghoogte over leiding (m)	overstorthoogte	max water peil	bouw peil	waterniveau t.o.v. bouwpeil	
38	138	0,0028	2,80	370	0,00076	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0386	1,75	1,79	1,85	-0,06	
39	135	0,00274	2,74	370	0,00073	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0368	1,75	1,79	1,85	-0,06	
40	181	0,00367	3,67	370	0,00130	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0431	1,75	1,79	1,85	-0,06	
41	183	0,00371	3,71	370	0,00133	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0441	1,75	1,80	1,85	-0,05	
42	183	0,00371	3,71	370	0,00133	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0441	1,75	1,80	1,85	-0,05	
43	105	0,00212	2,12	370	0,00044	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0192	1,75	1,77	1,85	-0,08	
44	82	0,00166	1,66	370	0,00027	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0117	1,75	1,76	1,85	-0,09	
45	82	0,00166	1,66	370	0,00027	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0117	1,75	1,76	1,85	-0,09	
46	83	0,00168	1,68	370	0,00027	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0121	1,75	1,76	1,85	-0,09	
47	85	0,00173	1,73	370	0,00029	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0128	1,75	1,76	1,85	-0,09	
48	134	0,00273	2,73	370	0,00072	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0318	1,75	1,78	1,85	-0,07	
49	196	0,00398	3,98	370	0,00153	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0676	1,75	1,82	1,85	-0,03	
50	165	0,00334	3,34	370	0,00108	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0477	1,75	1,80	1,85	-0,05	
51	165	0,00334	3,34	370	0,00108	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0477	1,75	1,80	1,85	-0,05	
52	194	0,00393	3,93	370	0,00150	0,117	0,0108	20	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	9,6801	0,0660	1,75	1,82	1,85	-0,03	
53	1.542	0,00783	7,83	370	0,00593	0,188	0,0108	18	0,59062	0,0182	33,52	0,069848	6,6876	0,1807	1,75	1,94	1,95	-0,01	
		0,00783	7,83	370	0,00593	0,188	0,0108	18	0,59062	0,0182	33,52	0,069848	6,6876	0,1807	1,75	1,94	1,95	-0,01	
		0,00783	7,83	370	0,00593	0,188	0,0108	18	0,59062	0,0182	33,52	0,069848	6,6876	0,1807	1,75	1,94	1,95	-0,01	
		0,00783	7,83	370	0,00593	0,188	0,0108	18	0,59062	0,0182	33,52	0,069848	6,6876	0,1807	1,75	1,94	1,95	-0,01	
54	1.020	0,0069	6,90	370	0,00462	0,188	0,0108	23	0,59062	0,0182	33,52	0,069848	8,5453	0,1796	1,70	1,88	1,90	-0,02	
		0,0069	6,90	370	0,00462	0,188	0,0108	23	0,59062	0,0182	33,52	0,069848	8,5453	0,1796	1,70	1,88	1,90	-0,02	
		0,0069	6,90	370	0,00462	0,188	0,0108	23	0,59062	0,0182	33,52	0,069848	8,5453	0,1796	1,70	1,88	1,90	-0,02	
55	199	0,00404	4,04	370	0,00158	0,117	0,0108	29	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	14,036	0,1008	1,70	1,80	1,85	-0,05	
56	199	0,00403	4,03	370	0,00158	0,117	0,0108	13	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	6,2921	0,0452	1,75	1,80	1,85	-0,05	
57	179	0,00363	3,63	370	0,00128	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0422	1,75	1,79	1,85	-0,06	
58	193	0,00392	3,92	370	0,00149	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0492	1,75	1,80	1,85	-0,05	
59	193	0,00392	3,92	370	0,00149	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0491	1,95	2,00	2,05	-0,05	
60	114	0,00232	2,32	370	0,00052	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0173	1,95	1,97	2,05	-0,08	
61	114	0,00232	2,32	370	0,00052	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0173	1,95	1,97	2,05	-0,08	
62	182	0,00369	3,69	370	0,00132	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0435	1,95	1,99	2,05	-0,06	
63	229	0,00465	4,65	370	0,00210	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0693	1,95	2,02	2,05	-0,03	
64	187	0,0038	3,80	370	0,00140	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0463	1,95	2,00	2,05	-0,05	
65	183	0,00372	3,72	370	0,00134	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0444	1,95	2,00	2,05	-0,05	
66	182	0,0037	3,70	370	0,00133	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0438	1,95	2,00	2,05	-0,05	
67	210	0,00426	4,26	370	0,00176	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0582	1,95	2,01	2,05	-0,04	
68	209	0,00423	4,23	370	0,00174	0,117	0,0108	15	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	7,2601	0,0574	1,95	2,01	2,05	-0,04	
69	221	0,00449	4,49	370	0,00195	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0989	1,90	2,00	2,05	-0,05	

Ontwerpgegevens				Overstort		Afvoerleiding (bergingsvoorziening en overstort)									Waterstanden (m+NAP)			
Kavel	Totaal verhard oppervlak (m2)	afvoer debiet (m3/s)	Afvoerdeb iet (l/s)	inlaatope ning roosterop pervlak (cm2)	Hoogte overstortstraal (m)	Diameter inw (m)	oppervlak afvoer leiding (m)	lengte afvoer leiding (m)	Natte omtrek	Hydraulische straal	Chezy (C _h)	Buisweers tand (λ)	ξ _{tot} duiker	stijghoogte over leiding (m)	overstorth oogte	max water peil	bouw peil	waterniveau t.o.v. bouwpeil
70	270	0,00549	5,49	370	0,00292	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1478	1,85	2,00	2,05	-0,05
71	219	0,00445	4,45	370	0,00192	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0974	1,90	2,00	2,05	-0,05
72	247	0,00502	5,02	370	0,00244	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1238	1,90	2,03	2,05	-0,02
73	179	0,00363	3,63	370	0,00128	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0647	1,95	2,02	2,05	-0,03
74	242	0,00491	4,91	370	0,00233	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1182	1,90	2,02	2,05	-0,03
75	221	0,00448	4,48	370	0,00194	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0983	1,90	2,00	2,05	-0,05
76	218	0,00442	4,42	370	0,00189	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0960	1,90	2,00	2,05	-0,05
77	274	0,00556	5,56	370	0,00299	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1517	1,85	2,00	2,05	-0,05
78	286	0,0058	5,80	370	0,00325	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1649	1,85	2,02	2,05	-0,03
79	196	0,00398	3,98	370	0,00153	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0778	1,95	2,03	2,05	-0,02
80	275	0,00559	5,59	370	0,00302	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1532	1,85	2,01	2,05	-0,04
81	184	0,00374	3,74	370	0,00135	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0686	1,95	2,02	2,05	-0,03
82	229	0,00465	4,65	370	0,00209	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1059	1,90	2,01	2,05	-0,04
83	195	0,00396	3,96	370	0,00152	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0771	1,95	2,03	2,05	-0,02
84	238	0,00483	4,83	370	0,00226	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1147	1,90	2,02	2,05	-0,03
85	289	0,00587	5,87	370	0,00333	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1689	1,85	2,02	2,05	-0,03
86	186	0,00377	3,77	370	0,00138	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0699	1,95	2,02	2,05	-0,03
87	206	0,00419	4,19	370	0,00170	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0862	1,95	2,04	2,05	-0,01
88	261	0,0053	5,30	370	0,00272	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1381	1,90	2,04	2,05	-0,01
89	178	0,00361	3,61	370	0,00126	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0641	1,95	2,02	2,05	-0,03
90	180	0,00366	3,66	370	0,00130	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0657	1,95	2,02	2,05	-0,03
91	279	0,00567	5,67	370	0,00311	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1576	1,65	1,81	1,85	-0,04
92	214	0,00434	4,34	370	0,00182	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,0923	1,75	1,84	1,85	-0,01
93	245	0,00498	4,98	370	0,00240	0,117	0,0108	23	0,36757	0,02925	37,227	0,056628	11,132	0,1216	1,70	1,82	1,85	-0,03

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Bijlage 4 Infiltratiecapaciteit particuliere waterbergingen.

Globale vormgeving particuliere bergingsvoorzieningen					
Type woning	Woning	infiltratieoppervlak	minimaal benodigde k-waarde	infiltratiecapaciteit	ledigingstijd
eenheid	-	m2	m/dag	m3/dag	uren
huurblok 1 (rijwoning)	woning 1	3,36	2,1	7,056	23,06
	woning 2	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 3	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 4	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 5	3,36	2,1	7,056	21,99
	woning 6	3,36	2,1	7,056	22,10
	woning 7	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 8	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 9	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 10	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 11	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 12	3,36	2,1	7,056	23,06
huurblok 2 (rijwoning)	woning 13	4,32	2,4	10,368	23,76
	woning 14	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 15	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 16	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 17	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 18	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 19	3,36	2,4	8,064	23,54
	woning 20	3,36	2,7	9,072	23,77
	woning 21	3,84	2,4	9,216	22,36
	woning 22	5,04	2,5	12,6	23,41
huurblok 3 (rijwoning)	woning 23	3,36	2,1	7,056	23,06
	woning 24	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 25	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 26	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 27	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 28	3,36	2,1	7,056	22,04
	woning 29	3,84	2,3	8,832	23,33
	woning 30	3,84	2,3	8,832	23,33
	woning 31	3,84	2,3	8,832	23,33
	woning 32	3,84	2,3	8,832	23,33
	woning 33	4,56	2,5	11,4	23,28
blok 4 (rijwoning)	woning 34	4,56	2,4	10,944	23,58
	woning 35	3,84	2,2	8,448	23,08
	woning 36	3,84	2,1	8,064	23,31
	woning 37	5,04	2,5	12,6	23,55
vrijstaand	woning 38	3,84	2,2	8,448	23,54
vrijstaand	woning 39	3,84	2,2	8,448	22,99
blok 5 (rijwoning)	woning 40	4,56	2,4	10,944	23,79
	woning 41	4,56	2,5	11,4	23,10
	woning 42	4,56	2,5	11,4	23,10
blok 6 (rijwoning)	woning 43	3,36	1,9	6,384	23,59
	woning 44	2,88	1,8	5,184	22,69
	woning 45	2,88	1,8	5,184	22,69
	woning 46	2,88	1,8	5,184	23,03
	woning 47	2,88	1,8	5,184	23,71
	woning 48	3,84	2,1	8,064	24,00
blok 7 (rijwoning)	woning 49	4,8	2,5	12	23,53
	woning 50	4,32	2,4	10,368	22,87
	woning 51	4,32	2,4	10,368	22,88
	woning 52	4,8	2,5	12	23,25
woonhof	woning 53	16,8	5,6	94,08	23,61
appartementen	woning 54	12,72	4,9	62,328	23,57
2-onder-1-kap	woning 55	4,8	2,5	12	23,86
	woning 56	4,8	2,5	12	23,85
2-onder-1-kap	woning 57	4,32	2,5	10,8	23,85
	woning 58	4,8	2,5	12	23,17
blok 8 (rijwoning)	woning 59	4,8	2,5	12	23,16
	woning 60	3,36	2,1	7,056	23,35

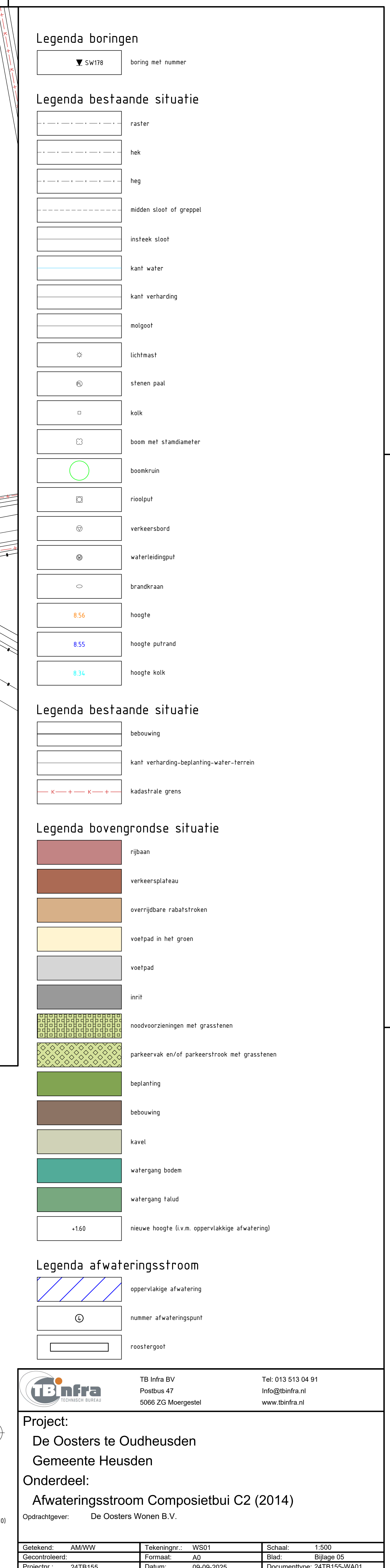
Globale vormgeving particuliere bergingsvoorzieningen					
Type woning	Woning	infiltratieoppervlak	minimaal benodigde k-waarde	infiltratiecapaciteit	ledigingstijd
eenheid	-	m2	m/dag	m3/dag	uren
Blok 6 (rijwoning)	woning 61	3,36	2,1	7,056	23,36
	woning 62	4,56	2,4	10,944	23,90
2-onder-1-kap	woning 63	5,28	2,7	14,256	23,15
	woning 64	4,8	2,4	11,52	23,43
2-onder-1-kap	woning 65	4,56	2,5	11,4	23,17
	woning 66	4,56	2,4	10,944	23,98
2-onder-1-kap	woning 67	5,04	2,5	12,6	24,00
	woning 68	4,56	2,8	12,768	23,52
vrije kavels	woning 69	4,8	2,8	13,44	23,70
	woning 70	5,52	3	16,56	23,51
	woning 71	4,8	2,8	13,44	23,51
	woning 72	5,04	3	15,12	23,56
	woning 73	4,32	2,5	10,8	23,84
	woning 74	5,04	2,9	14,616	23,81
	woning 75	4,8	2,8	13,44	23,63
	woning 76	4,8	2,8	13,44	23,34
	woning 77	5,52	3	16,56	23,81
	woning 78	5,52	3,2	17,664	23,28
	woning 79	4,56	2,6	11,856	23,81
	woning 80	5,52	3	16,56	23,93
	woning 81	4,32	2,6	11,232	23,60
	woning 82	4,8	2,9	13,92	23,67
	woning 83	4,56	2,6	11,856	23,71
	woning 84	5,04	2,9	14,616	23,46
	woning 85	5,76	3,1	17,856	23,30
	woning 86	4,32	2,6	11,232	23,83
	woning 87	4,56	2,8	12,768	23,28
	woning 88	5,28	3	15,84	23,75
	woning 89	4,32	2,5	10,8	23,73
	woning 90	4,32	2,6	11,232	23,10
	woning 91	5,52	3,1	17,112	23,49
	woning 92	4,8	2,7	12,96	23,73
	woning 93	5,04	3	15,12	23,36

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Bijlage 5 afwateringsstroom bij oppervlakkige afwatering composietbui C2 (2014)



Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Bijlage 6 Waterstand in wadi's

Composietbui C2 (2014)								
tijdstap		neerslag	instroomvolume	instroomvolume	instroomvolume	Waterstand (m)	Waterstand (m)	Waterstand (m)
begin	eind	neerslag	wadi 1-3	wadi 4-5	wadi 6-7	wadi 1-3	wadi 4-5	wadi 6-7
0	5	0,081	0,280	0,107	0,079	0,001	0,001	0,000
5	10	0,083	0,285	0,108	0,080	0,002	0,001	0,001
10	15	0,084	0,289	0,110	0,081	0,003	0,002	0,002
15	20	0,085	0,294	0,112	0,083	0,004	0,003	0,003
20	25	0,087	0,298	0,114	0,084	0,005	0,004	0,004
25	30	0,088	0,303	0,116	0,085	0,006	0,005	0,005
30	35	0,090	0,308	0,117	0,087	0,007	0,006	0,006
35	40	0,091	0,313	0,119	0,088	0,007	0,007	0,006
40	45	0,093	0,319	0,121	0,090	0,008	0,008	0,007
45	50	0,094	0,324	0,124	0,091	0,009	0,009	0,008
50	55	0,096	0,330	0,126	0,093	0,010	0,009	0,009
55	60	0,097	0,335	0,128	0,094	0,011	0,010	0,010
60	65	0,099	0,341	0,130	0,096	0,012	0,011	0,011
65	70	0,101	0,348	0,133	0,098	0,013	0,012	0,012
70	75	0,103	0,354	0,135	0,100	0,014	0,013	0,013
75	80	0,105	0,361	0,137	0,101	0,015	0,015	0,014
80	85	0,107	0,368	0,140	0,103	0,016	0,016	0,015
85	90	0,109	0,375	0,143	0,105	0,017	0,017	0,017
90	95	0,111	0,382	0,146	0,107	0,019	0,018	0,018
95	100	0,113	0,390	0,149	0,110	0,020	0,019	0,019
100	105	0,116	0,398	0,152	0,112	0,021	0,020	0,020
105	110	0,118	0,406	0,155	0,114	0,022	0,021	0,021
110	115	0,120	0,414	0,158	0,117	0,023	0,022	0,022
115	120	0,123	0,423	0,161	0,119	0,025	0,024	0,024
120	125	0,126	0,433	0,165	0,122	0,026	0,025	0,025
125	130	0,129	0,442	0,169	0,124	0,027	0,026	0,026
130	135	0,131	0,453	0,173	0,127	0,028	0,028	0,027
135	140	0,135	0,463	0,177	0,130	0,030	0,029	0,029
140	145	0,138	0,474	0,181	0,133	0,031	0,030	0,030
145	150	0,141	0,486	0,185	0,137	0,032	0,032	0,032
150	155	0,145	0,498	0,190	0,140	0,034	0,033	0,033
155	160	0,148	0,511	0,195	0,144	0,035	0,035	0,034
160	165	0,152	0,525	0,200	0,148	0,037	0,036	0,036
165	170	0,157	0,539	0,206	0,152	0,039	0,038	0,038
170	175	0,161	0,554	0,211	0,156	0,040	0,039	0,039
175	180	0,166	0,570	0,217	0,160	0,042	0,041	0,041
180	185	0,171	0,588	0,224	0,165	0,043	0,043	0,043
185	190	0,176	0,606	0,231	0,170	0,045	0,044	0,044
190	195	0,182	0,625	0,238	0,176	0,047	0,046	0,046
195	200	0,188	0,646	0,246	0,182	0,049	0,048	0,048
200	205	0,194	0,669	0,255	0,188	0,051	0,050	0,050
205	210	0,201	0,693	0,264	0,195	0,053	0,052	0,052
210	215	0,209	0,719	0,274	0,202	0,055	0,054	0,054
215	220	0,217	0,748	0,285	0,210	0,057	0,056	0,056
220	225	0,226	0,779	0,297	0,219	0,059	0,059	0,058
225	230	0,236	0,814	0,310	0,229	0,062	0,061	0,061
230	235	0,248	0,852	0,325	0,240	0,064	0,063	0,063
235	240	0,260	0,895	0,341	0,252	0,067	0,066	0,066
240	245	0,274	0,944	0,360	0,265	0,070	0,069	0,069
245	250	0,290	1,000	0,381	0,281	0,073	0,072	0,072
250	255	0,309	1,065	0,406	0,299	0,076	0,075	0,075
255	260	0,332	1,142	0,435	0,321	0,079	0,078	0,078
260	265	0,359	1,236	0,471	0,348	0,083	0,082	0,082
265	270	0,394	1,355	0,517	0,381	0,086	0,086	0,085
270	275	0,440	1,513	0,577	0,426	0,091	0,090	0,090
275	280	0,505	1,739	0,663	0,489	0,096	0,095	0,095
280	285	0,611	2,102	0,801	0,591	0,102	0,101	0,101
285	290	0,817	2,812	1,072	0,791	0,110	0,109	0,109
290	295	1,407	4,844	1,847	1,362	0,124	0,123	0,123
295	300	6,106	21,020	8,013	5,912	0,185	0,184	0,184
300	305	6,106	21,020	8,013	5,912	0,246	0,246	0,245
305	310	1,407	4,844	1,847	1,362	0,260	0,260	0,259
310	315	0,817	2,812	1,072	0,791	0,269	0,268	0,268
315	320	0,611	2,102	0,801	0,591	0,275	0,274	0,274
320	325	0,505	1,739	0,663	0,489	0,280	0,279	0,279
325	330	0,440	1,513	0,577	0,426	0,284	0,283	0,283
330	335	0,394	1,355	0,517	0,381	0,288	0,287	0,287

Composietbui C2 (2014)								
tijdstap		neerslag	instroomvolume	instroomvolume	instroomvolume	Waterstand (m)	Waterstand (m)	Waterstand (m)
begin	eind	neerslag	wadi 1-3	wadi 4-5	wadi 6-7	wadi 1-3	wadi 4-5	wadi 6-7
335	340	0,359	1,236	0,471	0,348	0,292	0,291	0,291
340	345	0,332	1,142	0,435	0,321	0,295	0,294	0,294
345	350	0,309	1,065	0,406	0,299	0,298	0,297	0,297
350	355	0,290	1,000	0,381	0,281	0,301	0,300	0,300
355	360	0,274	0,944	0,360	0,265	0,304	0,303	0,303
360	365	0,260	0,895	0,341	0,252	0,306	0,306	0,305
365	370	0,248	0,852	0,325	0,240	0,309	0,308	0,308
370	375	0,236	0,814	0,310	0,229	0,311	0,310	0,310
375	380	0,226	0,779	0,297	0,219	0,313	0,313	0,312
380	385	0,217	0,748	0,285	0,210	0,316	0,315	0,315
385	390	0,209	0,719	0,274	0,202	0,318	0,317	0,317
390	395	0,201	0,693	0,264	0,195	0,320	0,319	0,319
395	400	0,194	0,669	0,255	0,188	0,322	0,321	0,321
400	405	0,188	0,646	0,246	0,182	0,324	0,323	0,323
405	410	0,182	0,625	0,238	0,176	0,325	0,325	0,324
410	415	0,176	0,606	0,231	0,170	0,327	0,326	0,326
415	420	0,171	0,588	0,224	0,165	0,329	0,328	0,328
420	425	0,166	0,570	0,217	0,160	0,330	0,330	0,329
425	430	0,161	0,554	0,211	0,156	0,332	0,331	0,331
430	435	0,157	0,539	0,206	0,152	0,334	0,333	0,333
435	440	0,152	0,525	0,200	0,148	0,335	0,334	0,334
440	445	0,148	0,511	0,195	0,144	0,337	0,336	0,336
445	450	0,145	0,498	0,190	0,140	0,338	0,337	0,337
450	455	0,141	0,486	0,185	0,137	0,339	0,339	0,339
455	460	0,138	0,474	0,181	0,133	0,341	0,340	0,340
460	465	0,135	0,463	0,177	0,130	0,342	0,341	0,341
465	470	0,131	0,453	0,173	0,127	0,344	0,343	0,343
470	475	0,129	0,442	0,169	0,124	0,345	0,344	0,344
475	480	0,126	0,433	0,165	0,122	0,346	0,345	0,345
480	485	0,123	0,423	0,161	0,119	0,347	0,346	0,346
485	490	0,120	0,414	0,158	0,117	0,349	0,348	0,348
490	495	0,118	0,406	0,155	0,114	0,350	0,349	0,349
495	500	0,116	0,398	0,152	0,112	0,351	0,350	0,350
500	505	0,113	0,390	0,149	0,110	0,352	0,351	0,351
505	510	0,111	0,382	0,146	0,107	0,353	0,352	0,352
510	515	0,109	0,375	0,143	0,105	0,354	0,353	0,353
515	520	0,107	0,368	0,140	0,103	0,355	0,354	0,354
520	525	0,105	0,361	0,137	0,101	0,356	0,355	0,355
525	530	0,103	0,354	0,135	0,100	0,357	0,356	0,356
530	535	0,101	0,348	0,133	0,098	0,358	0,358	0,357
535	540	0,099	0,341	0,130	0,096	0,359	0,359	0,358
540	545	0,097	0,335	0,128	0,094	0,360	0,359	0,359
545	550	0,096	0,330	0,126	0,093	0,361	0,360	0,360
550	555	0,094	0,324	0,124	0,091	0,362	0,361	0,361
555	560	0,093	0,319	0,121	0,090	0,363	0,362	0,362
560	565	0,091	0,313	0,119	0,088	0,364	0,363	0,363
565	570	0,090	0,308	0,117	0,087	0,365	0,364	0,364
570	575	0,088	0,303	0,116	0,085	0,366	0,365	0,365
575	580	0,087	0,298	0,114	0,084	0,367	0,366	0,366
580	585	0,085	0,294	0,112	0,083	0,368	0,367	0,367
585	590	0,084	0,289	0,110	0,081	0,368	0,368	0,367
590	595	0,083	0,285	0,108	0,080	0,369	0,368	0,368
595	600	0,081	0,280	0,107	0,079	0,370	0,369	0,369

composietbui C2 (2014)				
tijdstep		neerslag	instroomvolume	Waterstand (m)
begin	eind	neerslag	wadi 8	wadi 8
0	5	0,081	0,242	0,000
5	10	0,083	0,246	0,001
10	15	0,084	0,250	0,001
15	20	0,085	0,254	0,001
20	25	0,087	0,258	0,002
25	30	0,088	0,262	0,002
30	35	0,090	0,266	0,003
35	40	0,091	0,271	0,003
40	45	0,093	0,275	0,003
45	50	0,094	0,280	0,004
50	55	0,096	0,285	0,004
55	60	0,097	0,290	0,005
60	65	0,099	0,295	0,005
65	70	0,101	0,300	0,005
70	75	0,103	0,306	0,006
75	80	0,105	0,312	0,006
80	85	0,107	0,318	0,007
85	90	0,109	0,324	0,007
90	95	0,111	0,330	0,008
95	100	0,113	0,337	0,008
100	105	0,116	0,344	0,009
105	110	0,118	0,351	0,009
110	115	0,120	0,358	0,010
115	120	0,123	0,366	0,010
120	125	0,126	0,374	0,011
125	130	0,129	0,382	0,011
130	135	0,131	0,391	0,012
135	140	0,135	0,400	0,013
140	145	0,138	0,410	0,013
145	150	0,141	0,420	0,014
150	155	0,145	0,431	0,014
155	160	0,148	0,442	0,015
160	165	0,152	0,454	0,016
165	170	0,157	0,466	0,016
170	175	0,161	0,479	0,017
175	180	0,166	0,493	0,018
180	185	0,171	0,508	0,018
185	190	0,176	0,524	0,019
190	195	0,182	0,540	0,020
195	200	0,188	0,558	0,021
200	205	0,194	0,578	0,022
205	210	0,201	0,599	0,022
210	215	0,209	0,621	0,023
215	220	0,217	0,646	0,024
220	225	0,226	0,673	0,025
225	230	0,236	0,703	0,026
230	235	0,248	0,736	0,027
235	240	0,260	0,774	0,028
240	245	0,274	0,816	0,030
245	250	0,290	0,864	0,031
250	255	0,309	0,920	0,032
255	260	0,332	0,987	0,034
260	265	0,359	1,068	0,035
265	270	0,394	1,171	0,037
270	275	0,440	1,308	0,039
275	280	0,505	1,503	0,041
280	285	0,611	1,817	0,044
285	290	0,817	2,430	0,047
290	295	1,407	4,186	0,053
295	300	6,106	18,165	0,079
300	305	6,106	18,165	0,106
305	310	1,407	4,186	0,112
310	315	0,817	2,430	0,115
315	320	0,611	1,817	0,118
320	325	0,505	1,503	0,120
325	330	0,440	1,308	0,122
330	335	0,394	1,171	0,124
335	340	0,359	1,068	0,125

composietbui C2 (2014)				
tijdstap		neerslag	instroomvolume	Waterstand (m)
begin	eind	neerslag	wadi 8	wadi 8
340	345	0,332	0,987	0,127
345	350	0,309	0,920	0,128
350	355	0,290	0,864	0,129
355	360	0,274	0,816	0,130
360	365	0,260	0,774	0,131
365	370	0,248	0,736	0,133
370	375	0,236	0,703	0,134
375	380	0,226	0,673	0,135
380	385	0,217	0,646	0,135
385	390	0,209	0,621	0,136
390	395	0,201	0,599	0,137
395	400	0,194	0,578	0,138
400	405	0,188	0,558	0,139
405	410	0,182	0,540	0,140
410	415	0,176	0,524	0,140
415	420	0,171	0,508	0,141
420	425	0,166	0,493	0,142
425	430	0,161	0,479	0,143
430	435	0,157	0,466	0,143
435	440	0,152	0,454	0,144
440	445	0,148	0,442	0,144
445	450	0,145	0,431	0,145
450	455	0,141	0,420	0,146
455	460	0,138	0,410	0,146
460	465	0,135	0,400	0,147
465	470	0,131	0,391	0,147
470	475	0,129	0,382	0,148
475	480	0,126	0,374	0,149
480	485	0,123	0,366	0,149
485	490	0,120	0,358	0,150
490	495	0,118	0,351	0,150
495	500	0,116	0,344	0,151
500	505	0,113	0,337	0,151
505	510	0,111	0,330	0,152
510	515	0,109	0,324	0,152
515	520	0,107	0,318	0,152
520	525	0,105	0,312	0,153
525	530	0,103	0,306	0,153
530	535	0,101	0,300	0,154
535	540	0,099	0,295	0,154
540	545	0,097	0,290	0,155
545	550	0,096	0,285	0,155
550	555	0,094	0,280	0,155
555	560	0,093	0,275	0,156
560	565	0,091	0,271	0,156
565	570	0,090	0,266	0,157
570	575	0,088	0,262	0,157
575	580	0,087	0,258	0,157
580	585	0,085	0,254	0,158
585	590	0,084	0,250	0,158
590	595	0,083	0,246	0,158
595	600	0,081	0,242	0,159

Composietbui C100 (2014)									
tijdstep		neerslag	inst volume	instr volume	instr volume	Waterstand (m)	Waterstand (m)	Waterstand (m)	Maximale waterstand bij werking overstort
begin	eind	neerslag	wadi 1-3	wadi 4-5	wadi 6-7	wadi 1-3	wadi 4-5	wadi 6-7	
0	5	0,097	0,333	0,127	0,094	0,002	0,001	0,001	-
5	10	0,099	0,342	0,130	0,096	0,003	0,002	0,001	-
10	15	0,102	0,351	0,134	0,099	0,004	0,003	0,003	-
15	20	0,105	0,361	0,138	0,101	0,005	0,004	0,004	-
20	25	0,108	0,371	0,141	0,104	0,006	0,005	0,005	-
25	30	0,111	0,381	0,145	0,107	0,007	0,006	0,006	-
30	35	0,114	0,392	0,150	0,110	0,008	0,007	0,007	-
35	40	0,117	0,403	0,154	0,113	0,009	0,008	0,008	-
40	45	0,121	0,415	0,158	0,117	0,010	0,009	0,009	-
45	50	0,124	0,427	0,163	0,120	0,012	0,011	0,011	-
50	55	0,128	0,440	0,168	0,124	0,013	0,012	0,012	-
55	60	0,132	0,453	0,173	0,127	0,014	0,013	0,013	-
60	65	0,136	0,467	0,178	0,131	0,016	0,015	0,014	-
65	70	0,140	0,481	0,183	0,135	0,017	0,016	0,016	-
70	75	0,144	0,496	0,189	0,140	0,018	0,017	0,017	-
75	80	0,149	0,512	0,195	0,144	0,020	0,019	0,019	-
80	85	0,153	0,528	0,201	0,148	0,021	0,020	0,020	-
85	90	0,158	0,545	0,208	0,153	0,023	0,022	0,022	-
90	95	0,163	0,563	0,214	0,158	0,025	0,024	0,024	-
95	100	0,169	0,581	0,222	0,164	0,026	0,025	0,025	-
100	105	0,175	0,601	0,229	0,169	0,028	0,027	0,027	-
105	110	0,181	0,622	0,237	0,175	0,030	0,029	0,029	-
110	115	0,187	0,643	0,245	0,181	0,032	0,031	0,031	-
115	120	0,193	0,666	0,254	0,187	0,034	0,033	0,033	-
120	125	0,200	0,690	0,263	0,194	0,036	0,035	0,035	-
125	130	0,208	0,715	0,273	0,201	0,038	0,037	0,037	-
130	135	0,216	0,742	0,283	0,209	0,040	0,039	0,039	-
135	140	0,224	0,771	0,294	0,217	0,042	0,041	0,041	-
140	145	0,233	0,801	0,305	0,225	0,045	0,044	0,043	-
145	150	0,242	0,833	0,317	0,234	0,047	0,046	0,046	-
150	155	0,252	0,867	0,330	0,244	0,049	0,048	0,048	-
155	160	0,262	0,903	0,344	0,254	0,052	0,051	0,051	-
160	165	0,274	0,942	0,359	0,265	0,055	0,054	0,054	-
165	170	0,286	0,984	0,375	0,277	0,058	0,057	0,057	-
170	175	0,299	1,028	0,392	0,289	0,061	0,060	0,060	-
175	180	0,313	1,077	0,410	0,303	0,064	0,063	0,063	-
180	185	0,328	1,129	0,430	0,317	0,067	0,066	0,066	-
185	190	0,344	1,185	0,452	0,333	0,071	0,070	0,069	-
190	195	0,362	1,247	0,475	0,351	0,074	0,073	0,073	-
195	200	0,382	1,314	0,501	0,369	0,078	0,077	0,077	-
200	205	0,403	1,387	0,529	0,390	0,082	0,081	0,081	-
205	210	0,426	1,468	0,560	0,413	0,086	0,085	0,085	-
210	215	0,453	1,558	0,594	0,438	0,091	0,090	0,090	-
215	220	0,482	1,658	0,632	0,466	0,096	0,095	0,094	-
220	225	0,514	1,770	0,675	0,498	0,101	0,100	0,100	-
225	230	0,551	1,897	0,723	0,534	0,106	0,105	0,105	-
230	235	0,593	2,042	0,778	0,574	0,112	0,111	0,111	-
235	240	0,642	2,209	0,842	0,621	0,119	0,118	0,117	-
240	245	0,698	2,404	0,916	0,676	0,126	0,125	0,124	-
245	250	0,765	2,634	1,004	0,741	0,133	0,132	0,132	-
250	255	0,846	2,911	1,110	0,819	0,142	0,141	0,141	-
255	260	0,945	3,252	1,240	0,915	0,151	0,150	0,150	-
260	265	1,070	3,682	1,404	1,036	0,162	0,161	0,161	-
265	270	1,233	4,244	1,618	1,194	0,174	0,173	0,173	-
270	275	1,456	5,011	1,910	1,409	0,189	0,188	0,188	-
275	280	1,779	6,125	2,335	1,723	0,206	0,206	0,205	-
280	285	2,293	7,894	3,009	2,220	0,229	0,228	0,228	-
285	290	3,231	11,123	4,240	3,128	0,262	0,261	0,261	-
290	295	5,420	18,657	7,112	5,247	0,316	0,315	0,315	-
295	300	14,347	49,388	18,826	13,890	0,459	0,458	0,458	-
300	305	14,347	49,388	18,826	13,890	0,603	0,602	0,602	0,602
305	310	5,420	18,657	7,112	5,247	0,657	0,656	0,656	max 0,65
310	315	3,231	11,123	4,240	3,128	0,689	0,688	0,688	max 0,65
315	320	2,293	7,894	3,009	2,220	0,712	0,711	0,711	max 0,65
320	325	1,779	6,125	2,335	1,723	0,730	0,729	0,729	max 0,65
325	330	1,456	5,011	1,910	1,409	0,745	0,744	0,743	max 0,65
330	335	1,233	4,244	1,618	1,194	0,757	0,756	0,756	max 0,65

Composietbui C100 (2014)									
tijdstep		neerslag	inst volume	instr volume	instr volume	Waterstand (m)	Waterstand (m)	Waterstand (m)	Maximale waterstand bij werking overstort
begin	eind	neerslag	wadi 1-3	wadi 4-5	wadi 6-7	wadi 1-3	wadi 4-5	wadi 6-7	
335	340	1,070	3,682	1,404	1,036	0,768	0,767	0,766	max 0,65
340	345	0,945	3,252	1,240	0,915	0,777	0,776	0,776	max 0,65
345	350	0,846	2,911	1,110	0,819	0,786	0,785	0,784	max 0,65
350	355	0,765	2,634	1,004	0,741	0,793	0,792	0,792	max 0,65
355	360	0,698	2,404	0,916	0,676	0,800	0,799	0,799	max 0,65
360	365	0,642	2,209	0,842	0,621	0,807	0,806	0,805	max 0,65
365	370	0,593	2,042	0,778	0,574	0,812	0,812	0,811	max 0,65
370	375	0,551	1,897	0,723	0,534	0,818	0,817	0,817	max 0,65
375	380	0,514	1,770	0,675	0,498	0,823	0,822	0,822	max 0,65
380	385	0,482	1,658	0,632	0,466	0,828	0,827	0,827	max 0,65
385	390	0,453	1,558	0,594	0,438	0,832	0,832	0,831	max 0,65
390	395	0,426	1,468	0,560	0,413	0,837	0,836	0,836	max 0,65
395	400	0,403	1,387	0,529	0,390	0,841	0,840	0,840	max 0,65
400	405	0,382	1,314	0,501	0,369	0,845	0,844	0,843	max 0,65
405	410	0,362	1,247	0,475	0,351	0,848	0,847	0,847	max 0,65
410	415	0,344	1,185	0,452	0,333	0,852	0,851	0,851	max 0,65
415	420	0,328	1,129	0,430	0,317	0,855	0,854	0,854	max 0,65
420	425	0,313	1,077	0,410	0,303	0,858	0,857	0,857	max 0,65
425	430	0,299	1,028	0,392	0,289	0,861	0,860	0,860	max 0,65
430	435	0,286	0,984	0,375	0,277	0,864	0,863	0,863	max 0,65
435	440	0,274	0,942	0,359	0,265	0,867	0,866	0,865	max 0,65
440	445	0,262	0,903	0,344	0,254	0,869	0,868	0,868	max 0,65
445	450	0,252	0,867	0,330	0,244	0,872	0,871	0,871	max 0,65
450	455	0,242	0,833	0,317	0,234	0,874	0,873	0,873	max 0,65
455	460	0,233	0,801	0,305	0,225	0,877	0,876	0,875	max 0,65
460	465	0,224	0,771	0,294	0,217	0,879	0,878	0,878	max 0,65
465	470	0,216	0,742	0,283	0,209	0,881	0,880	0,880	max 0,65
470	475	0,208	0,715	0,273	0,201	0,883	0,882	0,882	max 0,65
475	480	0,200	0,690	0,263	0,194	0,885	0,884	0,884	max 0,65
480	485	0,193	0,666	0,254	0,187	0,887	0,886	0,886	max 0,65
485	490	0,187	0,643	0,245	0,181	0,889	0,888	0,888	max 0,65
490	495	0,181	0,622	0,237	0,175	0,891	0,890	0,889	max 0,65
495	500	0,175	0,601	0,229	0,169	0,892	0,891	0,891	max 0,65
500	505	0,169	0,581	0,222	0,164	0,894	0,893	0,893	max 0,65
505	510	0,163	0,563	0,214	0,158	0,896	0,895	0,895	max 0,65
510	515	0,158	0,545	0,208	0,153	0,897	0,896	0,896	max 0,65
515	520	0,153	0,528	0,201	0,148	0,899	0,898	0,898	max 0,65
520	525	0,149	0,512	0,195	0,144	0,900	0,899	0,899	max 0,65
525	530	0,144	0,496	0,189	0,140	0,902	0,901	0,901	max 0,65
530	535	0,140	0,481	0,183	0,135	0,903	0,902	0,902	max 0,65
535	540	0,136	0,467	0,178	0,131	0,904	0,904	0,903	max 0,65
540	545	0,132	0,453	0,173	0,127	0,906	0,905	0,905	max 0,65
545	550	0,128	0,440	0,168	0,124	0,907	0,906	0,906	max 0,65
550	555	0,124	0,427	0,163	0,120	0,908	0,907	0,907	max 0,65
555	560	0,121	0,415	0,158	0,117	0,910	0,909	0,908	max 0,65
560	565	0,117	0,403	0,154	0,113	0,911	0,910	0,910	max 0,65
565	570	0,114	0,392	0,150	0,110	0,912	0,911	0,911	max 0,65
570	575	0,111	0,381	0,145	0,107	0,913	0,912	0,912	max 0,65
575	580	0,108	0,371	0,141	0,104	0,914	0,913	0,913	max 0,65
580	585	0,105	0,361	0,138	0,101	0,915	0,914	0,914	max 0,65
585	590	0,102	0,351	0,134	0,099	0,916	0,915	0,915	max 0,65
590	595	0,099	0,342	0,130	0,096	0,917	0,916	0,916	max 0,65
595	600	0,097	0,333	0,127	0,094	0,918	0,917	0,917	max 0,65

Composietbui C100 (2014)					
tijdstep		neerslag	instroomvolume	Waterstand (m)	Maximale waterstand bij werking overstort
begin	eind	neerslag	wadi 8	wadi 8	
0	5	0,097	0,287	0,000	
5	10	0,099	0,295	0,001	
10	15	0,102	0,303	0,001	
15	20	0,105	0,312	0,002	
20	25	0,108	0,321	0,002	
25	30	0,111	0,330	0,003	
30	35	0,114	0,339	0,003	
35	40	0,117	0,349	0,004	
40	45	0,121	0,359	0,004	
45	50	0,124	0,369	0,005	
50	55	0,128	0,380	0,005	
55	60	0,132	0,392	0,006	
60	65	0,136	0,403	0,006	
65	70	0,140	0,416	0,007	
70	75	0,144	0,429	0,008	
75	80	0,149	0,442	0,008	
80	85	0,153	0,456	0,009	
85	90	0,158	0,471	0,010	
90	95	0,163	0,486	0,010	
95	100	0,169	0,502	0,011	
100	105	0,175	0,519	0,012	
105	110	0,181	0,537	0,013	
110	115	0,187	0,556	0,013	
115	120	0,193	0,576	0,014	
120	125	0,200	0,596	0,015	
125	130	0,208	0,618	0,016	
130	135	0,216	0,641	0,017	
135	140	0,224	0,666	0,018	
140	145	0,233	0,692	0,019	
145	150	0,242	0,720	0,020	
150	155	0,252	0,749	0,021	
155	160	0,262	0,780	0,022	
160	165	0,274	0,814	0,023	
165	170	0,286	0,850	0,025	
170	175	0,299	0,889	0,026	
175	180	0,313	0,930	0,027	
180	185	0,328	0,975	0,029	
185	190	0,344	1,024	0,030	
190	195	0,362	1,077	0,032	
195	200	0,382	1,135	0,033	
200	205	0,403	1,199	0,035	
205	210	0,426	1,269	0,037	
210	215	0,453	1,346	0,039	
215	220	0,482	1,433	0,041	
220	225	0,514	1,530	0,043	
225	230	0,551	1,640	0,045	
230	235	0,593	1,765	0,048	
235	240	0,642	1,909	0,051	
240	245	0,698	2,077	0,054	
245	250	0,765	2,276	0,057	
250	255	0,846	2,516	0,061	
255	260	0,945	2,810	0,065	
260	265	1,070	3,182	0,069	
265	270	1,233	3,667	0,075	
270	275	1,456	4,330	0,081	
275	280	1,779	5,293	0,088	
280	285	2,293	6,822	0,098	
285	290	3,231	9,612	0,112	
290	295	5,420	16,123	0,136	
295	300	14,347	42,680	0,197	
300	305	14,347	42,680	0,259	
305	310	5,420	16,123	0,282	
310	315	3,231	9,612	0,296	
315	320	2,293	6,822	0,306	0,306
320	325	1,779	5,293	0,314	0,314

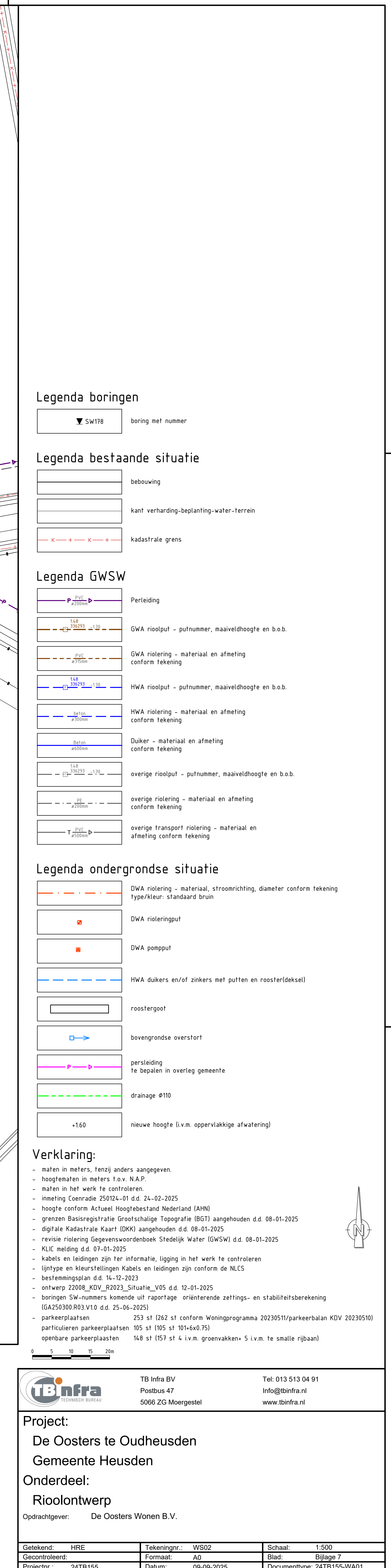
Composietbui C100 (2014)					
tijdstap		neerslag	instroomvolume	Waterstand (m)	Maximale waterstand bij werking overstort
begin	eind	neerslag	wadi 8	wadi 8	
325	330	1,456	4,330	0,320	0,320
330	335	1,233	3,667	0,325	max 0,32
335	340	1,070	3,182	0,330	max 0,32
340	345	0,945	2,810	0,334	max 0,32
345	350	0,846	2,516	0,337	max 0,32
350	355	0,765	2,276	0,341	max 0,32
355	360	0,698	2,077	0,344	max 0,32
360	365	0,642	1,909	0,346	max 0,32
365	370	0,593	1,765	0,349	max 0,32
370	375	0,551	1,640	0,351	max 0,32
375	380	0,514	1,530	0,354	max 0,32
380	385	0,482	1,433	0,356	max 0,32
385	390	0,453	1,346	0,358	max 0,32
390	395	0,426	1,269	0,359	max 0,32
395	400	0,403	1,199	0,361	max 0,32
400	405	0,382	1,135	0,363	max 0,32
405	410	0,362	1,077	0,364	max 0,32
410	415	0,344	1,024	0,366	max 0,32
415	420	0,328	0,975	0,367	max 0,32
420	425	0,313	0,930	0,369	max 0,32
425	430	0,299	0,889	0,370	max 0,32
430	435	0,286	0,850	0,371	max 0,32
435	440	0,274	0,814	0,372	max 0,32
440	445	0,262	0,780	0,373	max 0,32
445	450	0,252	0,749	0,375	max 0,32
450	455	0,242	0,720	0,376	max 0,32
455	460	0,233	0,692	0,377	max 0,32
460	465	0,224	0,666	0,378	max 0,32
465	470	0,216	0,641	0,378	max 0,32
470	475	0,208	0,618	0,379	max 0,32
475	480	0,200	0,596	0,380	max 0,32
480	485	0,193	0,576	0,381	max 0,32
485	490	0,187	0,556	0,382	max 0,32
490	495	0,181	0,537	0,383	max 0,32
495	500	0,175	0,519	0,383	max 0,32
500	505	0,169	0,502	0,384	max 0,32
505	510	0,163	0,486	0,385	max 0,32
510	515	0,158	0,471	0,385	max 0,32
515	520	0,153	0,456	0,386	max 0,32
520	525	0,149	0,442	0,387	max 0,32
525	530	0,144	0,429	0,387	max 0,32
530	535	0,140	0,416	0,388	max 0,32
535	540	0,136	0,403	0,389	max 0,32
540	545	0,132	0,392	0,389	max 0,32
545	550	0,128	0,380	0,390	max 0,32
550	555	0,124	0,369	0,390	max 0,32
555	560	0,121	0,359	0,391	max 0,32
560	565	0,117	0,349	0,391	max 0,32
565	570	0,114	0,339	0,392	max 0,32
570	575	0,111	0,330	0,392	max 0,32
575	580	0,108	0,321	0,393	max 0,32
580	585	0,105	0,312	0,393	max 0,32
585	590	0,102	0,303	0,394	max 0,32
590	595	0,099	0,295	0,394	max 0,32
595	600	0,097	0,287	0,394	max 0,32

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025

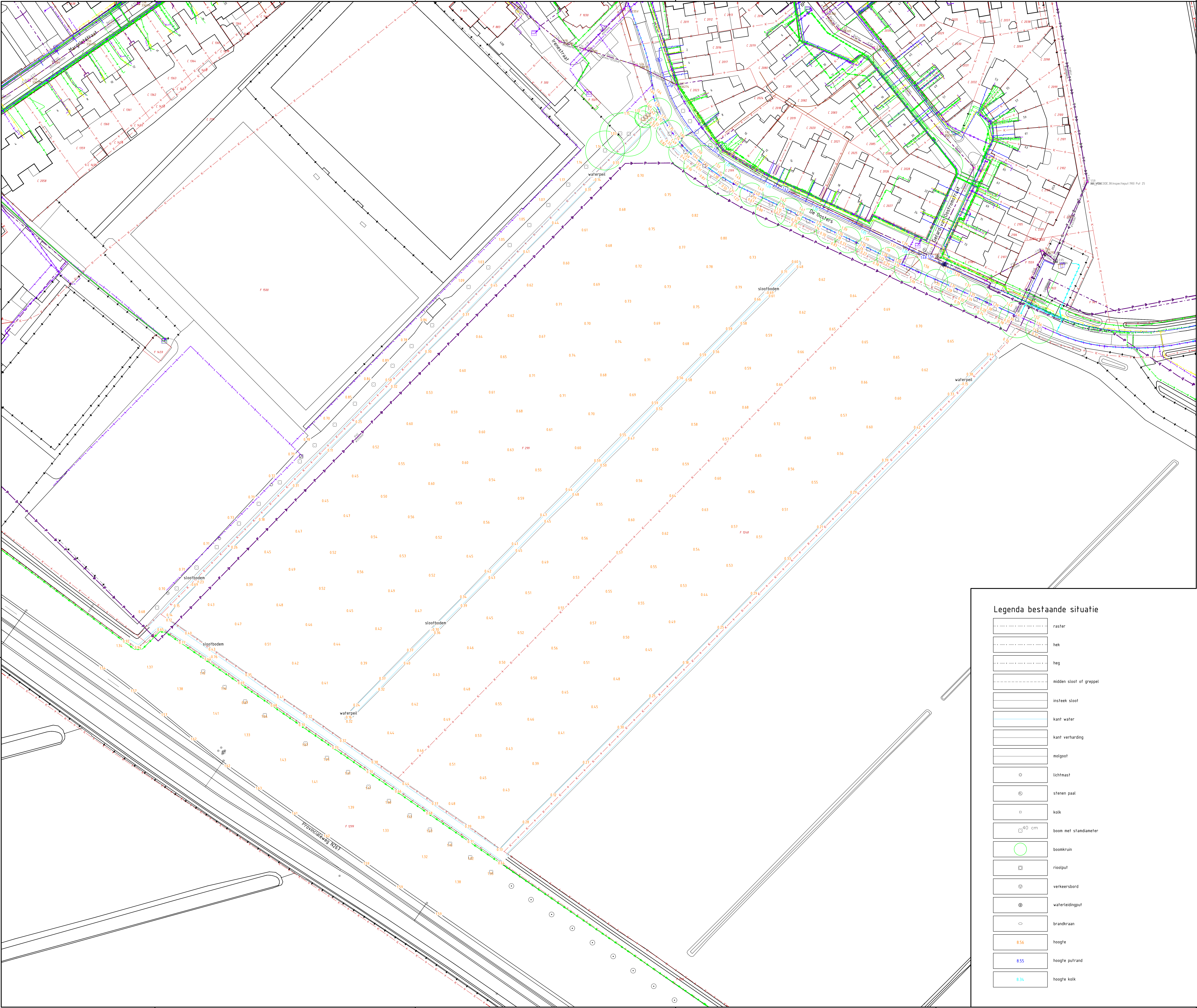


Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Bijlage 7 plangebied



	TB Infra BV Postbus 47 5066 ZG Moergestel	Tel: 013 513 04 91 Info@tbinfra.nl www.tbinfra.nl
	Project: De Oosters te Oudheusden Gemeente Heusden Onderdeel: Rioolontwerp	
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.		
Getekend: HRE	Tekeningnr.: WS02	Schaal: 1:500
Gecontroleerd:	Formaat: A0	Blad: Bijlage 7
Projectnr.: 24TB155	Datum: 09-09-2025	Documenttype: 24TB155-WA01



Legenda bestaande situatie

	bebouwing
	kant verharding-beplanting-water-terrein
	kadastrale grens

Legenda GWSW

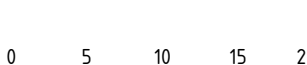
	Perleiding
	GWA rioolput - putnummer, maaiveldhoogte en b.o.b.
	GWA riolering - materiaal en afmeting conform tekening
	HWA rioolput - putnummer, maaiveldhoogte en b.o.b.
	HWA riolering - materiaal en afmeting conform tekening
	Duiker - materiaal en afmeting conform tekening
	overige rioolput - putnummer, maaiveldhoogte en b.o.b.
	overige riolering - materiaal en afmeting conform tekening
	overige transport riolering - materiaal en afmeting conform tekening

Legenda kabels en leidingen (klic)

	data transport - DELTA Fiber Netwerk B.V.
	data transport - Eurofiber Nederland B.V.
	data transport - KPN B.V.
	data transport - Provincie Noord-Brabant Bureau VM
	data transport - Reggefiber Operator B.V.
	data transport - Ziggo B.V.
	gas lage druk - Enexis Netbeheer B.V.
	buisleiding gevaarlijke inhoud - NV Nederlandse Gasunie West
	midspanning - Enexis Netbeheer B.V.
	laagspanning - Enexis Netbeheer B.V.
	laagspanning - Gemeente Heusden
	riool vrijverval - Gemeente Heusden
	riool vrijverval - Waterschap Aa en Maas
	riool onder over- of onderdruk - Gemeente Heusden
	riool onder over- of onderdruk - Waterschap Aa en Maas
	water - Brabant Water
	overige - Gemeente Heusden

Verklaring:

- maten in meters, tenzij anders aangegeven.
- hoogten in meters i.v.v. N.A.P.
- maten in het werk te controleren.
- inmeting Coenradie 250124-01 d.d. 24-02-2025
- hoogte conform Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- grenzen Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) aangehouden d.d. 08-01-2025
- digitale Kadastrale Kaart (DKK) aangehouden d.d. 08-01-2025
- revisie riolering Gegevenswoordenboek Siedelijk Water (GWSW) d.d. 08-01-2025
- KLIC melding d.d. 07-01-2025
- kabels en leidingen zijn ter informatie, ligging in het werk te controleren
- ligtype en kleurinstellingen Kabels en leidingen zijn conform de NLCS
- bestemmingsplan d.d. 14-12-2023
- ontwerp 22008_KDV_R2023_Situatie_V05 d.d. 12-01-2025
- parkeerplaatsen 253 st (262 st conform Woningprogramma 20230511/parkeerbilans KDV 20230510)
- particulier parkeerplaatsen 105 st (105 st 101+6x0.75)
- openbare parkeerplaatsen 148 st (157 st 4 i.v.m. groenvakken+ 5 i.v.m. te snelle rijbaan)



TB Infra
Postbus 47
5006 ZG Moergestel
Tel: 013 513 04 91
info@tbinfra.nl
www.tbinfra.nl

Project:

De Oosters te Oud Heusden
Gemeente Heusden

Onderdeel:

Bestaande situatie

Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.

Getekend: AMWW	Tekeningnr.: BS01	Schaal: 1:500
Gecontroleerd:	Formaat: A0	Blad:
Projectnr.: 24TB155	Datum: 07-05-2025	Documenttype: Tekening



- maten in meters, tenzij anders aangegeven.
- hoogtematen in meters i.v.v. N.A.P.
- maten in het 'werk te controleren
- meting Geometrie 250024-01 d.d. 24-02-2025
- hoogte conform Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- grenzen Basiregistratie (Grootseelsche Topografie (BGT)) aangehouden d.d. 08.01.2025
- digitale Kadastreale Kaart (DKI) aangehouden d.d. 08.01.2025
- revisie riolering Geografische Woordeboek Streekwet Water (GWSW) d.d. 08.01.2025
- KLC melding d.d. 07-01-2025
- kabels en leidingen zijn in informatie, ligging in het 'werk te controleren
- ligtypen en Kleursteekelingen Kabels en leidingen zijn conform de NLCIS
- ontwerp 22008_KIV_2023_3_Situatie_V05 d.d. 12-01-2023
- boringen SW-nummers komende uit rapportage oriënterende zettings- en stabiliteitsberekening (AZ6259003.RIV10 d.d. 25-06-2025).
- parkerplaatsen 253 d.1862 zijn conform Woningprogramma 2023/2031/parkerbaan KDV 2023/2031
- parkerplaatsen 253 d.1862 zijn conform Woningprogramma 2023/2031/parkerbaan KDV 2023/2031
- openbare parkerplaatsen 105 d.1153 d.101 d.640 V.5
- openbare parkerplaatsen 105 d.1153 d.101 v.i.v. groenwaaies v.i.v. te smalle rijbaan

	TB Infra BV	Tel: 013 513 04 91
	Postbus 47	Info@tbinfra.nl
	5066 ZG Moergestel	www.tbinfra.nl

Project:
De Oosters te Oudheusden
Gemeente Heusden

Onderdeel:
Profielen

Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.

Getekend: AM/WW	Tekeningnr.: WS05	Schaal: 1:500
Gecontroleerd:	Formaat: A0	Blad: Bijlage 07
Projectnr.: 24TB155	Datum: 09-09-2025	Documenttype: 24TB155-WA01



Concept

Legenda peilbuizen



peilbuizen met nummer



project: De Oosters te Oudheusden , gemeente Heusden	
onderdeel: Peilbuizen	
opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.	schaal: 1:2000
getekend: HRE	datum: 09-09-2025
gecontroleerd:	tek.nr.: WS04
documenttype: tekening	blad:

Projectnr: 24TB155
Project: Nieuwbouw De oosters
Documentnr: 24TB155-WA01
Versie 2.0
Opdrachtgever: De Oosters Wonen B.V.
Onderwerp: Hydraulisch functioneren stelsel
Functie memo: Ten behoeve van het wijzigingsplan
Status t.o.v. functie Definitief
Datum 11-07-2025



Revisie 1.0
Revisie datum 11-09-2025

Bijlage 8 adviezen Geonius