



RAPPORT

WATERSTRUCTUURPLAN ROYAL JONGBLOED HEERENVEEN

OPDRACHTGEVER:

Kroeze & Partners

PROJECTNUMMER:

21182233

DATUM:

15 november 2023



Bezoekadres
Kroezenhoek 8
7683 PM Den Ham

Postadres
Postbus 12
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88
E info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in
Stadskanaal
Sneek
Steenwijk
Veenendaal
Spijkenisse
Weesp

PROJECTGEGEVENS:

Naam: Waterstructuurplan Royal Jongbloed Heerenveen
Nummer: 21182233
Documentnr: R01-D01-21182233-lwf
Status: Definitief/01
Datum: 15 november 2023
Auteur: ing. [REDACTED] en ing. [REDACTED]

OPDRACHTGEVER:

Kroeze & Partners
[REDACTED]
[REDACTED]

AUTORISATIE

Naam: [REDACTED]
Handtekening:

Datum: 15-11-2023

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Leeswijzer.....	1
2.	Gebiedsbeschrijving	2
2.1	Ligging en fasering plangebied	2
2.2	Aantallen woningen	2
2.3	Hoogteligging	2
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Oppervlaktewater	4
2.6	Wateroverlast	5
2.7	Riolering	6
3.	Toekomstige situatie	7
3.1	Principe	7
3.2	Ontwerputgangspunten	7
3.3	Hemelwater	8
3.4	Afvalwater	11
3.5	Straat- en vloerpeilen.....	12

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

LTA Techniek & Advies heeft namens Kroeze & Partners aan Roelofs opdracht gegeven voor het opstellen van een waterstructuurplan voor de herstructurering van het gebied van Royal Jongbloed in Heerenveen.

De projectlocatie ligt aan de zuidoostkant van Heerenveen tussen de Heremaweg, de Marktweg en de Jagtlustweg. In de bestaande situatie staan er kantoren en loodsen van de drukkerij Royal Jongbloed. Deze opstallen worden gesloopt en maken plaats voor 41 grondgebonden woningen en drie appartementengebouwen met in totaal 62 appartementen. In het plan is veel ruimte voor groen en er is een ruime vijver opgenomen.



Afbeelding 1.1: Plantekening 15 maart 2023

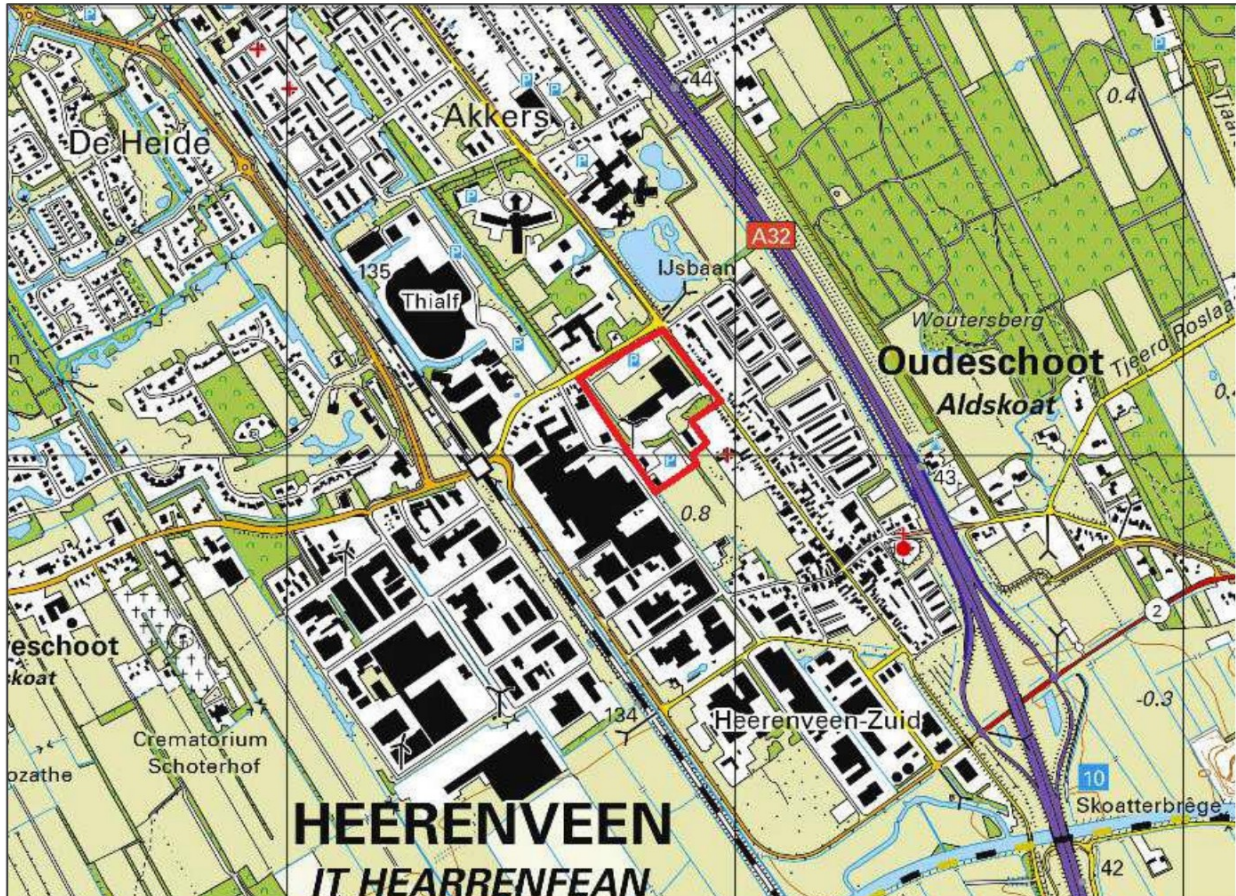
1.2 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 is een gebiedsbeschrijving opgenomen, waarin de ligging, hoogteligging, bodemopbouw, geohydrologie, oppervlaktewater en de riolering in de omgeving van het plan beschreven worden. Hoofdstuk 3 beschrijft de toekomstige afvoer van hemel- en afvalwater en de te hanteren straat- en vloerpeilen.

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 LIGGING EN FASERING PLANGEBIED

De projectlocatie ligt aan de zuidoostkant van Heerenveen tussen de Heremaweg, de Marktweg en de Jagtlustweg. Het plangebied heeft een bruto oppervlak van ca. 5,00 ha.



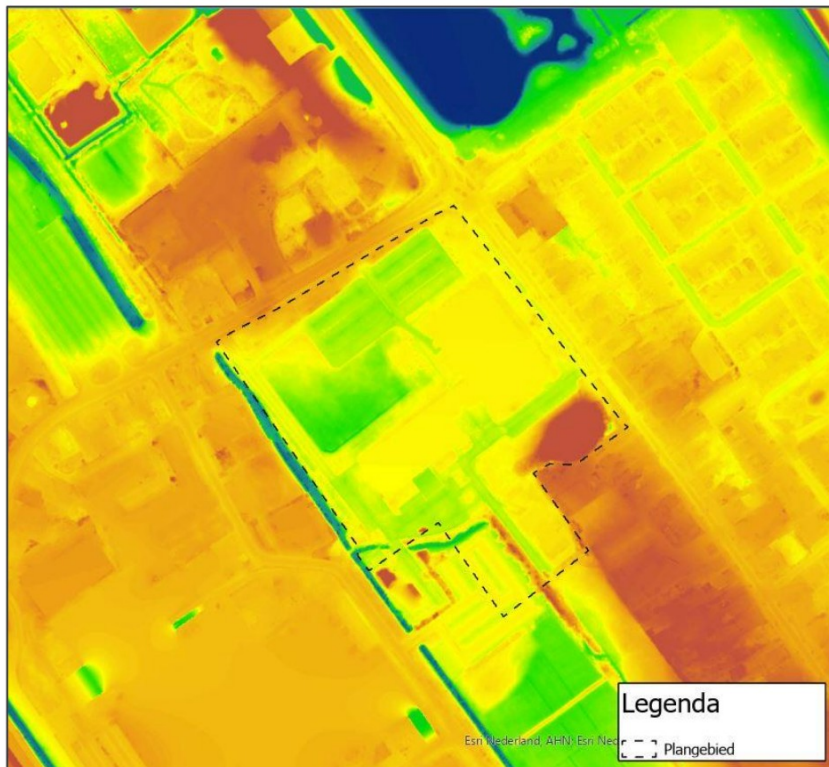
Afbeelding 2.1: Ligging plangebied (in rood)

2.2 AANTALLEN WONINGEN

Uitgegaan wordt van 41 grondgebonden woningen en drie appartementencomplexen met in totaal 62 appartementen. In totaal betreft het dus 103 nieuwe wooneenheden.

2.3 HOOGTELIKKING

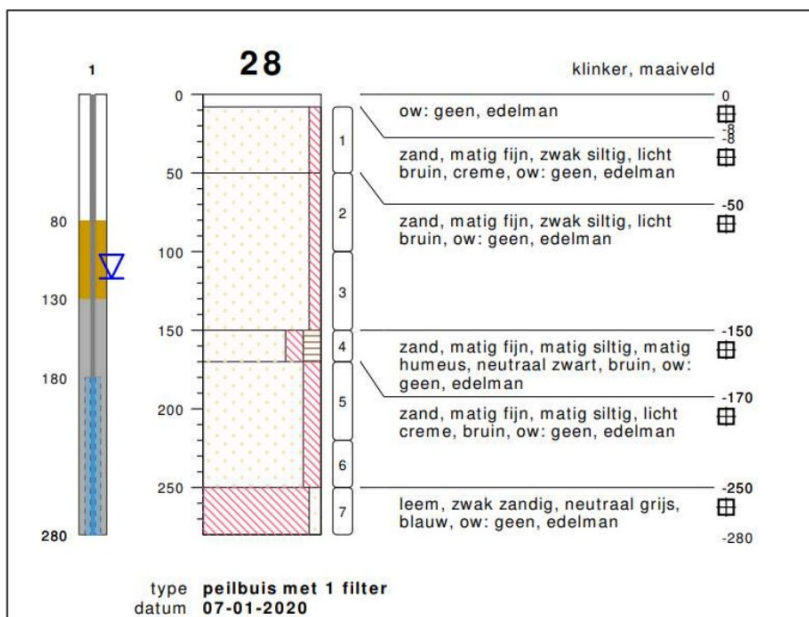
In afbeelding 2.2 is de hoogteligging van het plangebied weergegeven. De bestaande parkeerplaatsen op het terrein liggen relatief laag ten opzichte van de omgeving (circa NAP + 0,60 m). Op het parkeerterrein is te zien dat er regelmatig sprake is van flinke plasvorming. Aan de zuidoostkant ligt een bosschage op een heuvel. Deze heuvel heeft een hoogte van circa NAP + 5,85 m. De Heremaweg aan de noordkant ligt tussen de NAP + 1,70 m (t.h.v. de Jagtlustweg) en NAP + 1,35 m (t.h.v. de Marktweg). Plaatselijk ligt de Heremaweg op NAP + 2,00 m. De Marktweg aan de oostkant ligt tussen de NAP + 1,35 m en de NAP + 1,15 m. De Jagtlustweg aan de westkant ligt op ongeveer NAP + 1,50 m.



Afbeelding 2.2: Hoogteligging plangebied (bron: AHN4)

2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Door Bodemvisie Milieu en Veiligheid is in januari 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is een aantal boringen met peilbuis uitgevoerd. De bovenste 2 meter van de ondergrond bestaat globaal uit matig fijn zand. Daaronder bevindt zich een leemlaag. Op 7 januari 2020 werd een grondwaterstand van 0,70 m tot 1,20 m beneden maaiveld gemeten, afhankelijk van de locatie binnen het onderzoeksgebied.



Afbeelding 2.3: Grondboring met peilbuis (07-01-2020)

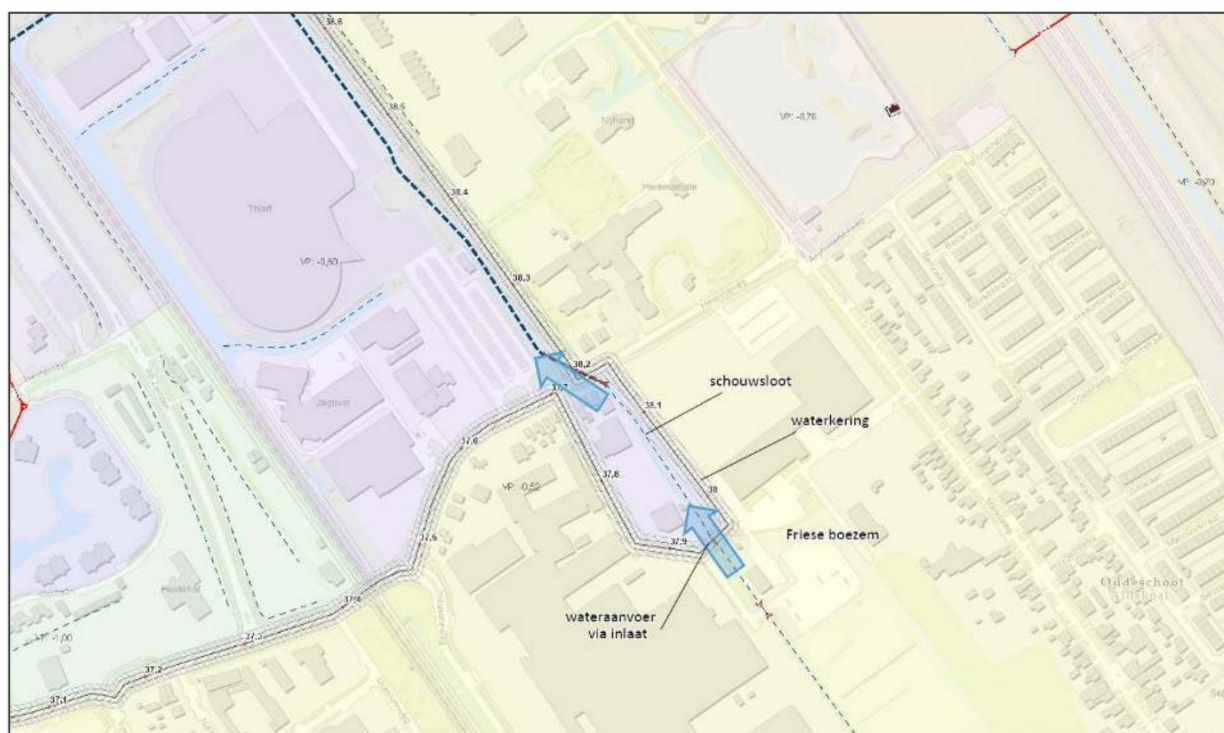
In de omgeving van het plan is een aantal oude peilbuizen gevonden met oude meetgegevens uit de jaren '90. Op basis van openbare gegevens op internet is de GHG (2000-2014) afgeleid uit het MIPWA-grondwatermodel. De GHG binnen het plangebied ligt daarmee op circa NAP – 0,10 m. Dat past goed bij de grondwaterstanden die bij het verkennend bodemonderzoek zijn gemeten en de peilbuisgegevens van de oude peilbuizen komen ook in de buurt van deze afgeleide GHG. De afgeleide GHG is geen exact gegeven maar betreft een inschatting.

2.5 OPPERVLAKTEWATER

Het plangebied ligt binnen het peilgebied van de Friese boezem. Langs de westzijde van het plangebied ligt een schouwwatergang welke belangrijk is voor de wateraanvoer in noordelijk richting. Via een inlaat in deze sloot wordt water vanuit de boezem aangevoerd. Daarnaast is er sprake van een derde belang op de sloot. Vanuit het stedelijk water is afgesproken dat de gemeente deze sloot onderhoudt. In de huidige situatie is het niet mogelijk om het slootonderhoud machinaal uit te voeren. Met de ontwikkelingen op de Jongbloed-locatie is er een mooie kans om dit onderhoudsknelpunt op te lossen. Het Wetterskip Fryslân adviseert daarom om een onderhoudsstrook langs de schouwsloot aan te leggen zodat het onderhoud en daarmee de functie van de sloot goed geborgd wordt.

De westzijde van het plangebied is gelegen op een (hoger gelegen) regionale waterkering. Met de huidige hoogteligging van het maaiveld (ruim boven het maatgevend boezempeil) zijn de inrichtingsmaatregelen ter plaatse van de kering akkoord voor Wetterskip Fryslân. Wel is het nodig om een watervergunning aan te vragen voor de maatregelen ter plaatse van de kering.

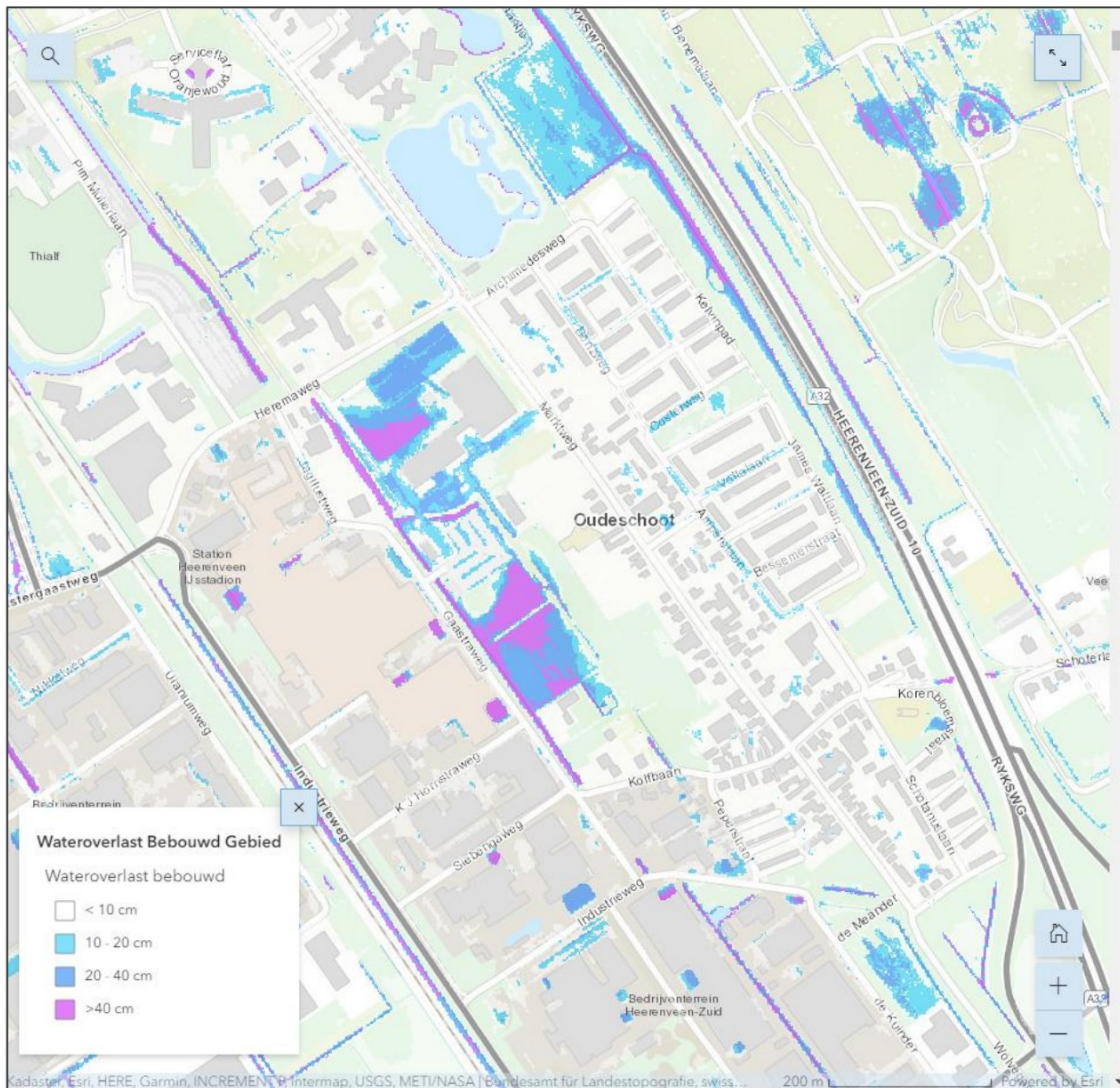
Het peil in de Friese Boezem bedraagt onder normale omstandigheden NAP – 0,52 m. Door opwaaiing kan het waterpeil incidenteel met ongeveer 0,5 m stijgen tot waarden rond NAP 0,00 m. Het maatgevend boezempeil kan met een kans van voorkomen van 1/100 jaar stijgen naar NAP + 0,27 m.



Door Wetterskip Fryslân is voorgesteld om de bestaande watergang op te schonen en te herprofilen en dan bij de Boezem te trekken. Hier zal aan de zuidzijde van de Heremaweg op de bestaande duiker een afsluiter moeten komen. Hoe dit precies moet komen volgt uit verdere afstemming en de watervergunning. De inlaat wordt dus verplaatst naar de Heremaweg. Het wetterskip heeft de voorkeur dat de dam waar de inlaat nu zit helemaal verwijderd wordt zodat deze geen obstakel meer is in het aanvoertacé. Wanneer de westelijke sloot voor de boezem wordt gelegd dan komt de waterkering niet meer langs de westzijde van het plangebied maar op de Heremaweg te liggen.

2.6 WATEROVERLAST

In afbeelding 2.5 is het resultaat van de stresstest 60 mm in één uur (herhalingstijd T=100 jaar) weergegeven. In en rond het plangebied is sprake van wateroverlast, veroorzaakt door de lage ligging van het gebied ten opzichte van de omgeving en gebrek aan afvoer naar de boezem.

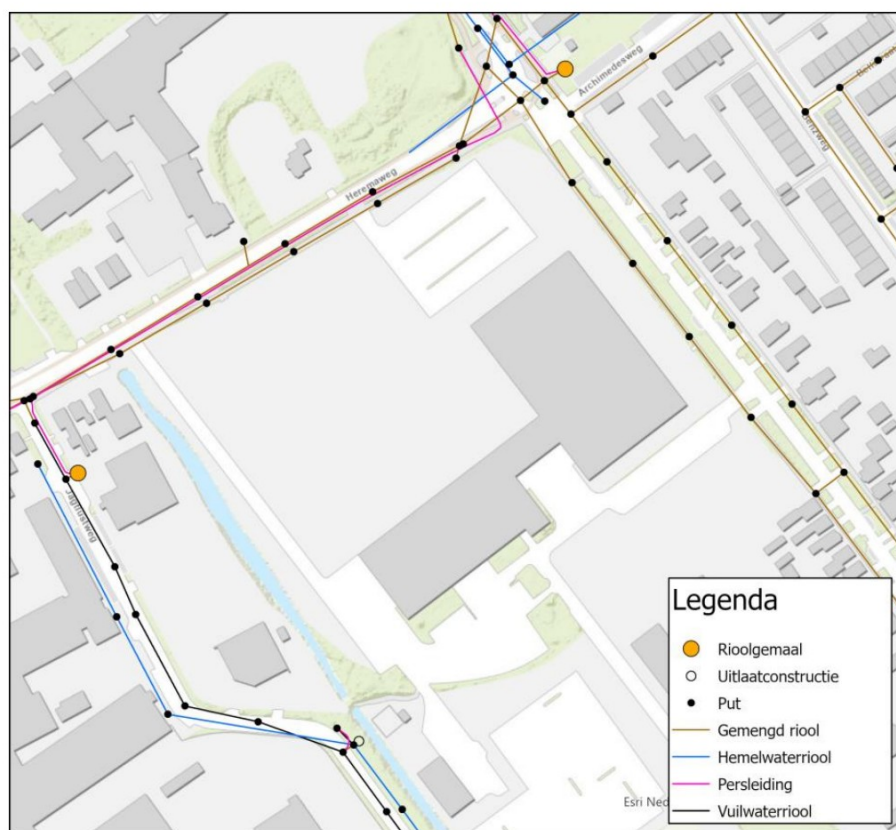


Afbeelding 2.5: Stresstest 60 mm in één uur (T=100) (bron: Friese Klimaatatlas)

2.7 RIOLERING

In de Marktweg en de Heremaweg ligt een gemengd rioolstelsel. In de Jagtlustweg ligt een gescheiden rioolstelsel. In afbeelding 2.6. is de riolering weergegeven. De riolering is overgenomen uit het GWSW en van een door de gemeente Heerenveen aangeleverde tekening. De b.o.b.'s van enkele riolen zijn opnieuw ingemeten.

Op de hoek van de Archimedesweg en de Marktweg staat een rioolgemaal. Onder het kruispunt van de Heremaweg – Marktweg – Archmedesweg is het een ingewikkelde situatie met veel riolen. In de Heremaweg ligt een riool \varnothing 800 mm. Ter hoogte van de aansluiting van de DWA-leiding van de appartementen bedraagt de b.o.b. van het riool ongeveer NAP – 0,97 m. In de Marktweg ligt een riool \varnothing 300 mm met een b.o.b. van NAP – 0,34 m bij de zuidelijke inrit naar het plan en van NAP – 0,47 m bij de noordelijke inrit naar het plan. Deze riolen liggen te hoog om onder vrijverval op aan te kunnen sluiten.



Afbeelding 2.6: Aanwezige riolering rondom plangebied (bron: GWSW)

3. TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1 PRINCIPE

Er wordt van uitgegaan dat alleen een vuilwaterrioolstelsel wordt aangelegd voor de afvoer van het huishoudelijk afvalwater van de nieuwe woningen en dat dit onder vrijverval kan worden aangesloten op het gemengde rioolstelsel rondom het plangebied.

Voor het hemelwater worden goten aangelegd in de wegen, waardoor regenwater over maaiveld wordt afgevoerd naar de te graven vijver. De wegen en het maaiveld worden daarvoor onder licht verhang gelegd (hoogteverschillen). De vijver wordt bij voorkeur door twee duikers aangesloten op de watergang. Deze watergang is in de nieuwe situatie onderdeel van de Friese Boezem. Door de twee duikers is er sprake van enige doorstroming van de vijvers. De waterstand in de vijver fluctueert dan mee met het waterpeil in de Boezem. Er wordt geen rekening gehouden met het aanleggen van een ondergronds HWA-riool.

3.2 ONTWERPUITGANGSPUNTEN

Vuilwater

- Minimale diameter PVC Ø 250 mm kleur bruin;
- Minimale dekking op de buis 1,20 m;
- Een maximale strenglengte van 75 m;
- Buisverhang eerste 100 m 1:250, vervolgens 150 m 1:333 en de overige buizen 1:500;
- Minimale afstand tussen kruisende leidingen 0,20 m;
- Een maximale vulling van het vuilwaterriool van 50% (Stichting RIONED).

Hemelwater

- De waterhuishouding wordt ingericht volgens het principe 'vasthouden – bergen – afvoeren';
- De waterhuishouding dient ingericht te zijn op 'schoonhouden – scheiden – zuiveren' van het af te voeren water;
- De wadi krijgt een diepte van 0,50 m ten opzichte van maaiveld, een talud 1:5 en een waterdiepte van 0,30 m;
- Onder de wadi wordt een drain gelegd;
- De wadi wordt via een slokop op de drain aangesloten en via een duiker verbonden met de vijver;
- Goten krijgen een afschot van 3‰ (1:333) in lengterichting;
- De goten worden in de as van de weg gelegd (hol), zodat de as van de weg circa 0,15 m lager ligt dan de trottoirs en de vloerpeilen van de woningen worden minimaal 0,30 m boven het trottoir liggen;
- Goten worden gedimensioneerd op een stationaire afvoer van 90 l/s/ha;
- Duikers in de vijvers en watergangen hebben een minimale diameter Ø 500 mm.

Straat- en vloerpeilen

Voor de ontwateringsdiepte worden de volgende ontwateringseisen aangehouden:

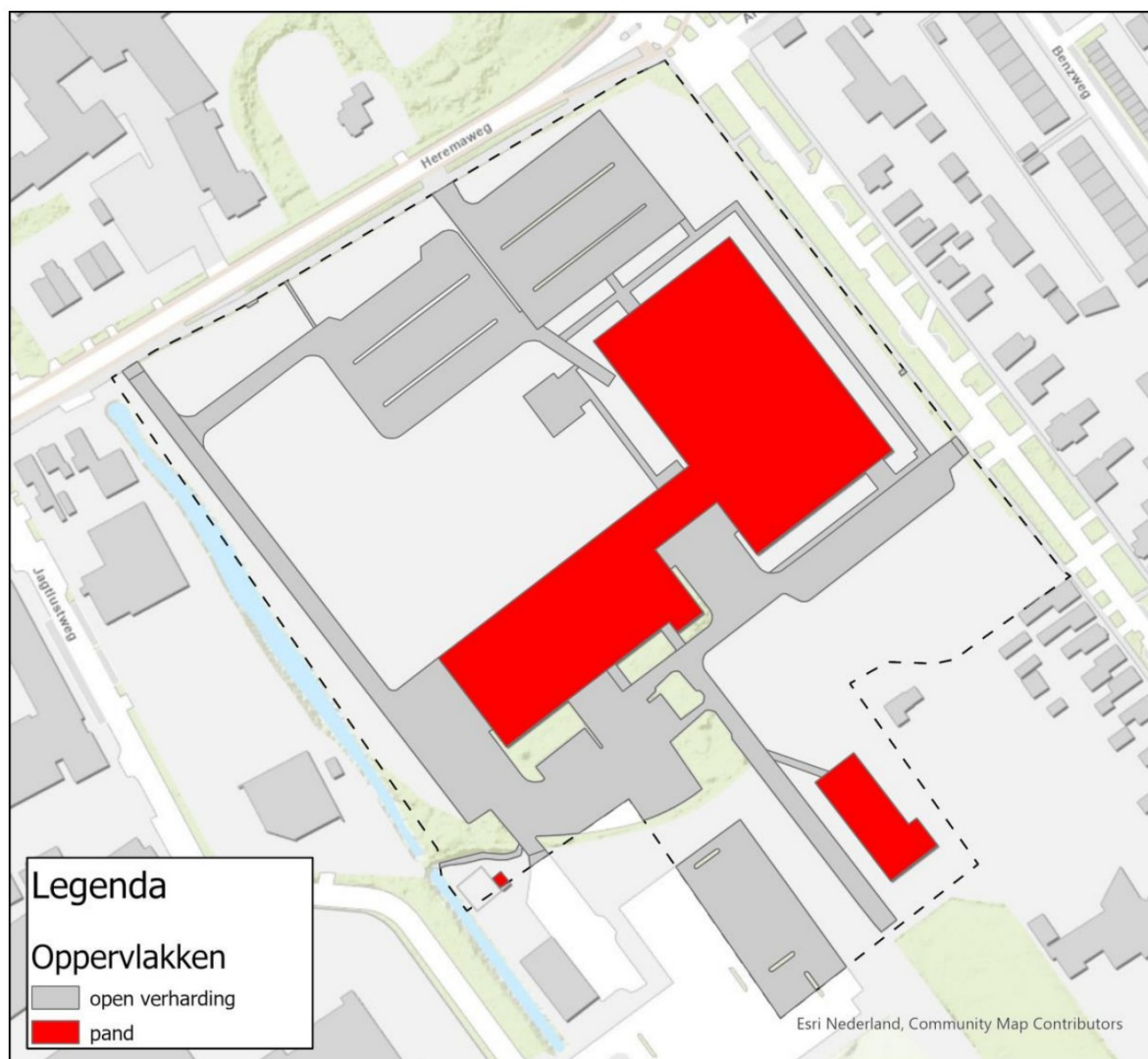
- Woningen met kruipruimte: minimaal 1,00 m beneden vloerpeil;
- Secundaire wegen: minimaal 0,70 m beneden kruin weg;
- Openbaar groen: minimaal 0,50 m.

Geadviseerd wordt om de vloerpeilen van de woningen en appartementen minimaal 0,30 m boven het hoogste punt van de weg te plaatsen (bij holle wegen de zijkant, bij bolle wegen 'as weg'). De ontwateringsdiepten worden gerelateerd aan de GHG.

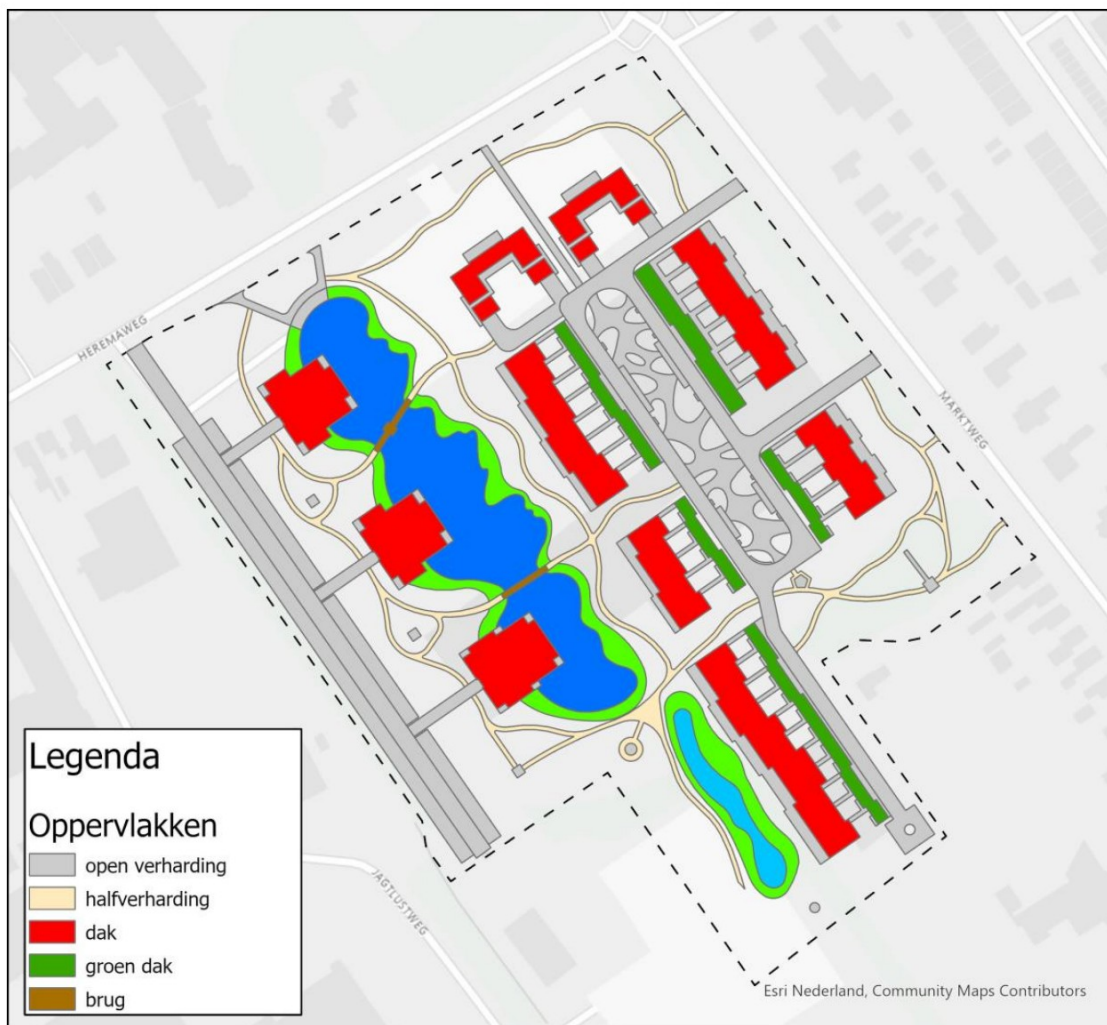
3.3 HEMELWATER

Verhard oppervlak

Op basis van het stedenbouwkundig plan is het toekomstig verhard oppervlak in het gebied bepaald. Uitgegaan wordt de oppervlakken in onderstaande afbeeldingen en tabel. In de huidige situatie is er op het terrein sprake van verhard oppervlak van de gebouwen van Royal Jongbloed en de parkeerterreinen langs de Heremaweg. In afbeelding 1 en 2 zijn de bestaande en nieuwe situatie in beeld gebracht en in tabel 3.1. is berekend of er sprake is van een toe- of een afname van verhard oppervlak.



Afbeelding 3.1: Verhard oppervlak bestaande situatie



Afbeelding 3.2: Verhard oppervlak nieuwe situatie

Oppervlakken bestaande situatie		
open verharding	14925	m ²
pand	8758	m ²
totaal verhard oppervlak	23683	m ²
Oppervlakken toekomstige situatie		
brug	82	m ²
dak	5453	m ²
groen dak	1223	m ²
halfverharding	1922	m ²
open verharding	9654	m ²
totaal verhard oppervlak	18334	m ²
afvoerend verhard oppervlak	16329	m ²
Compensatie		
Compensatie-eis	5%	
Toename verhard oppervlak	-7353	m ²
Compensatie	n.v.t.	

Tabel 3.1: Verhard oppervlak bestaande en toekomstige situatie

Compensatie

Voor nieuwbouw in het stroomgebied van de Friese Boezem geldt een compensatie-eis van 5% extra waterberging over de toename van het afvoerend verhard oppervlak. Omdat er sprake is van een afname van verhard oppervlak (7.353 m²), is er strikt genomen geen sprake van compensatie. Als gekeken wordt naar alleen het nieuwe verhard oppervlak van 1,63 ha zou er 816 m² aan nieuw oppervlaktewater gerealiseerd moeten worden. Door het graven van 3.789 m² aan nieuwe vijvers wordt voor het nieuwe verhard oppervlak ook ruim voldoende compensatie gerealiseerd. Aangezien de vijver het laagste punt vormt in de omgeving heeft deze bovendien een functie voor het opvangen van hemelwater wat oppervlakkig tot afstroom komt richting het plangebied. In combinatie met het aanleggen van de juiste straat- en vloerpeilen kan wateroverlast in het plangebied daarmee voorkomen worden.

Afvoer hemelwater

Voorgesteld wordt om het hemelwater van de daken bovengronds af te voeren naar de wegen (goten in tuinen). Daar waar wegen grenzen aan oppervlaktewater worden de wegen op één oor gelegd, zodat het regenwater via de weg naar de berm en taluds naar het oppervlaktewater kan afstromen. De daken van de appartementencomplexen lozen het regenwater rechtstreeks in de vijver. De ontsluitingsweg met parkeerplaatsen westelijk van de appartementencomplexen wordt op één oor gelegd richting de bestaande (maar te herprofilieren) watergang. Deze watergang dient vanaf de weg machinaal te onderhouden kunnen worden. Hier dient bij de inrichting (bomen en straatmeubilair) rekening mee te worden gehouden.

De vijver wordt door middel van twee duikers BET Ø 500 mm verbonden met de watergang aan de westzijde. Deze watergang krijgt een peil NAP – 0,52 m (Friese Boezem). Het peil in de vijver wordt gelijk aan het peil in de watergang na wijziging van het peilbesluit. Het wetterskip heeft gewezen op de beperkte boezemaanvoer en dat het verstandig is om het aanvoertracé vanuit het zuiden te controleren en goed op te schonen om water in de vijver te houden. Bij werkzaamheden aan het aanvoertracé dienen de eigenaren van de aangrenzende percelen te worden betrokken/geïnformeerd.

Voor het beheer en onderhoud van de vijver zal er een inlaatplaats voor een maaiboot opgenomen moeten worden. Het wetterskip heeft geadviseerd de waterpartij zo in te richten dat de maaiboot ook de mogelijkheid heeft om de hekkelspecie op de kant te leggen. De twee voetgangersbruggen dienen met de maaiboot gepasseerd te kunnen worden.

In overleg met het wetterskip wordt uitgegaan van een waterdiepte van minimaal 1,50 m en flauwe taluds. Dat geeft een waterbodemhoogte van circa NAP-2,00 m, circa 3 m onder maaiveld.

De wadi die in de conceptfase in het plan was getekend wordt niet opgenomen, omdat het niet goed mogelijk is om het regenwater uit het plangebied over maaiveld naar de wadi te krijgen. De wadi lag niet op de goede plek hiervoor en besloten is deze te laten vervallen.



Afbeelding 3.3: Afvoer hemelwater

3.4 AFVALWATER

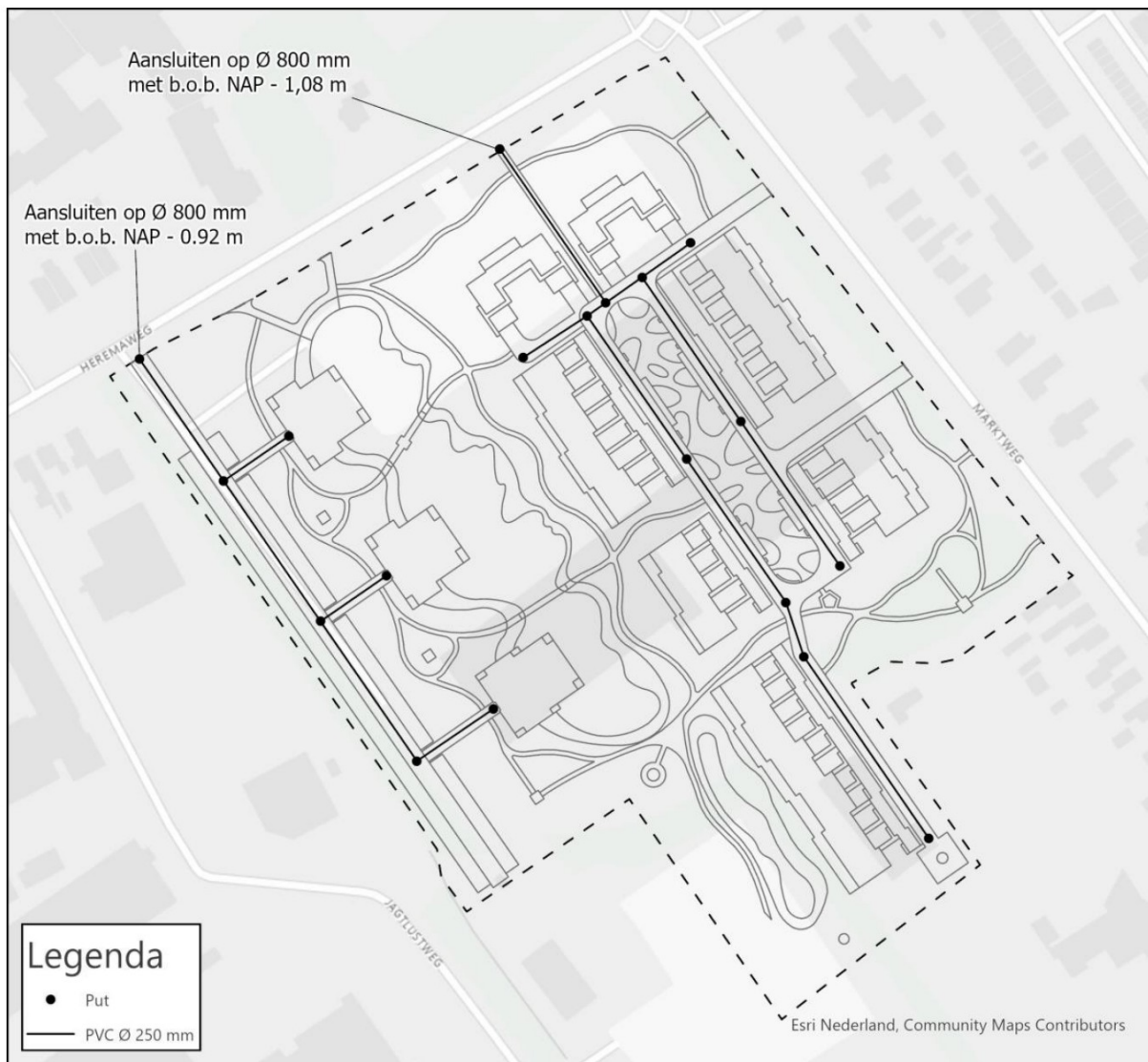
Hoeveelheden afvalwater

Uitgaande van 103 woningen voor het gehele plan en uitgaande van 2,5 inwoner/woning en een afvalwaterproductie van 12 l/inwoner/uur, is een afvalwaterstroom te verwachten van 3,1 m³/uur (0,9 l/s).

Afvoer afvalwater

Voor het gehele plangebied wordt uitgegaan van diameters PVC Ø 250 mm. Deze buizen zijn groot genoeg om het afvalwater van het hele plangebied af te voeren, uitgaande van een maximale droogweerafvoer en maximaal een half gevulde buis. Het afvalwater kan worden aangesloten op het gemengde rioolstelsel rondom het plangebied:

- De appartementen kunnen via de ontsluitingsweg worden aangesloten op het riool Ø 800 mm in de Heremaweg. Ter hoogte van het aansluitpunt ligt de b.o.b. op NAP - 0,92 m.
- De rest van het plan kan worden aangesloten verderop op het riool in de Heremaweg. Hier ligt een riool Ø 800 mm met een b.o.b. op circa NAP – 1,08 m (dit dient nog wel in het veld te worden ingemeten).

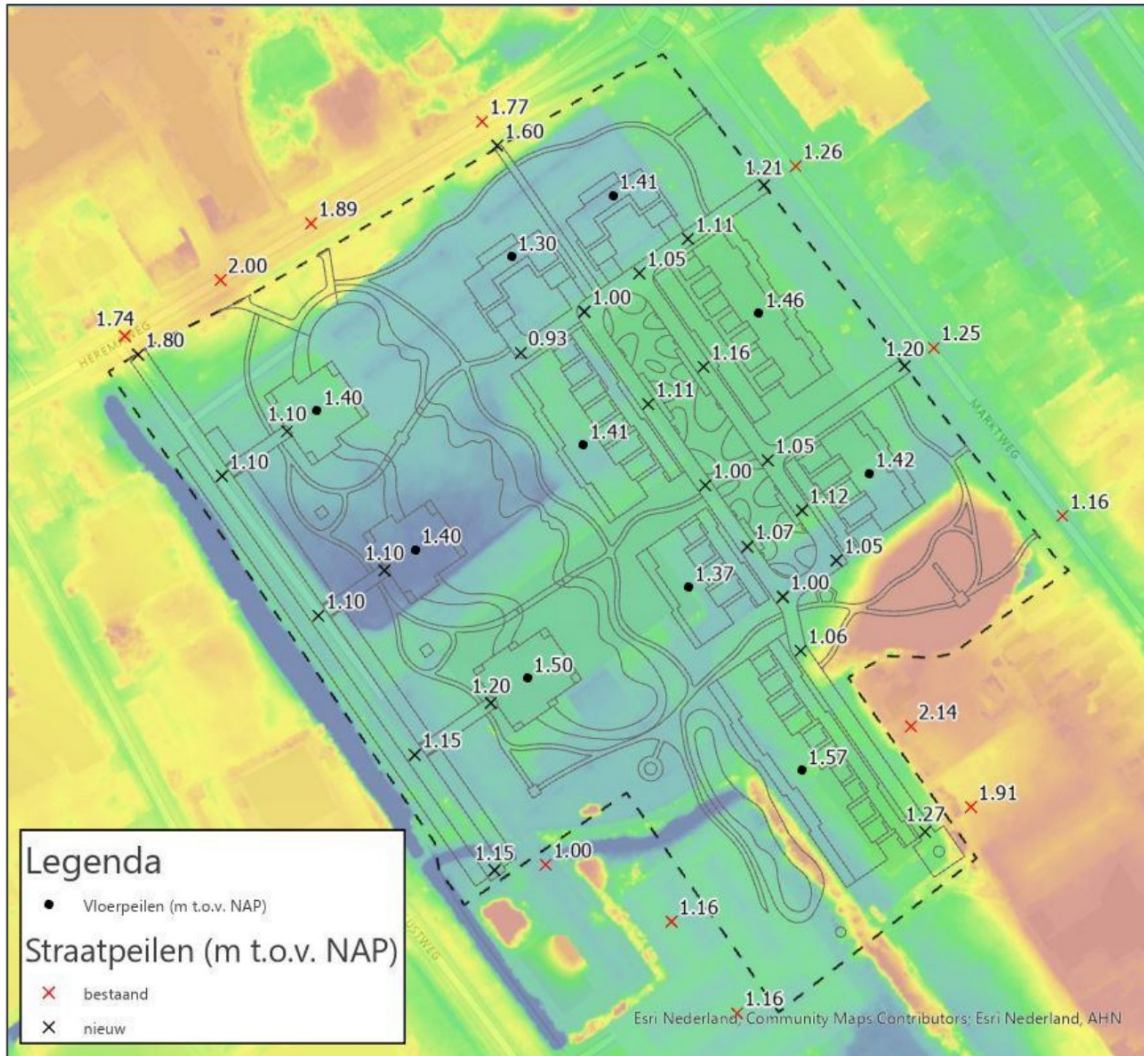


Afbeelding 3.4: Afvoer vuilwater

3.5 STRAAT- EN VLOERPEILEN

Gemeente Heerenveen heeft als uitgangspunt in het Watertakenplan Heerenveen 2021-2024 opgenomen dat bij nieuwbouw een minimale ontwateringsdiepte van 0,70 m gehanteerd moet worden voor de wegen, 0,50 m voor groen en 1,00 m voor de vloerpeilen van woningen. Omdat de GHG (ca. NAP – 0,10 m) hoger ligt dan het oppervlaktewaterpeil (NAP – 0,52 m) is hier de ontwateringsdiepte maatgevend. De droogleggingseis bedraagt namelijk 1,20 m.

Op basis van de ontwateringseisen zouden de vloerpeilen bij een GHG van NAP -0,10 m minimaal op NAP + 0,90 m moeten liggen. De wegen zouden een straatpeil van minimaal NAP + 0,60 m moeten hebben. De maaiveldhoogtes van de omgeving liggen hoger en ook de bestaande maaiveldhoogtes in het plangebied liggen veelal hoger. In afbeelding 3.5 is een voorstel gedaan voor te hanteren weg- en vloerpeilen. Overal wordt dan voldaan aan de ontwaterings- en droogleggingseisen. Aandachtspunt zijn de hoger gelegen achtertuinen van de Marktweg 63-73. Dit hoogteverschil dient overbrugt te worden in het groen. Echter wijkt dit niet af van de bestaande situatie.



Afbeelding 3.5: Straat- en vloerpeilen

