



Programma Riolering en Klimaatadaptatie

2023-2027

Gemeente Krimpenerwaard

Inhoudsopgave

0. Bestuurlijke samenvatting	3				
0.1 Aanleiding	3				
0.2 Evaluatie GRP 2017-2021	3				
0.3 Uitwerking speerpunten Omgevingsvisie	4				
0.4 Maatregelen	4				
0.5 Personeel en financiën	5				
0.6 Kamerbrief water en bodem sturend	6				
1. Inleiding op het Programma Riolering en Klimaatadaptatie	7				
2. Evaluatie GRP Krimpenerwaard 2017-2021	8				
2.1 Beleid	8				
2.2 Realisatie onderzoeken	8				
2.3 Realisatie maatregelen	9				
2.4 Functioneren systeem	11				
2.5 Financieel	11				
3. Uitwerking speerpunten Omgevingsvisie	12				
3.1 Een gezond en veilig woon- en leefklimaat	12				
3.1.1 Inzameling en transport van afvalwater	12				
3.1.2 Inzameling en verwerking van hemelwater	15				
3.1.3 Beperken nadelige gevolgen van de grondwaterstand	17				
3.2 Samenwerken aan een goede waterkwaliteit	18				
3.2.1 Samenwerking met de waterschappen	18				
3.2.2 Samenwerking met inwoners, bedrijven, ontwikkelaars en woningbouwcorporaties	19				
3.2.3 Samenwerking in de werkregio	20				
3.2.4 Samenwerking met de Omgevingsdienst	20				
3.2.5 Samenwerking met het Ingenieursbureau Krimpenerwaard	20				
3.3 Klimaatadaptieve inrichting in de kernen	20				
4. Maatregelen	22				
4.1 Maatregelen riolering	23				
4.1.1 Opstellen beheerplan en projectenboek	23				
4.1.2 Ongerioleerde lozingen aansluiten mits doelmatig	23				
4.1.3 Verharding afkoppelen	23				
4.1.4 Verbeterd gescheiden stelsels ombouwen naar gescheiden stelsels	23				
4.1.5 Reinigen van kolken en straten	23				
4.1.6 Foutaansluitingen beperken	23				
4.1.7 Beheren van de rioolgemalen	23				
4.1.8 Reinigen en inspecteren van het riool	24				
4.1.9 Beheren van de hoofdperleidingen	24				
4.1.10 Vervangen en renoveren van het riool	24				
4.1.11 Vervangen van huisaansluitingen	25				
4.1.12 Beheerdata goed in beeld brengen	25				
4.1.13 Oefenen en actualiseren incidentenplan	25				
4.1.14 Monitoring van het systeem	26				
4.1.15 Uitvoeren van modelberekeningen	26				
4.1.16 Optimaliseren van het systeem	26				
4.1.17 Vervullen van de grondwaterzorgplicht	26				
4.1.18 Afvalwaterakkoord afsluiten	27				
4.1.19 Heroverwegen overeenkomst Reversed Osmose Schuwacht	27				
4.1.20 Opstellen van communicatieplannen	27				
4.1.21 Toetsen van ruimtelijke plannen	27				
4.1.22 Evalueren van de samenwerking met ODMH	27				
4.1.23 Opstellen van lozingsregels voor het Omgevingsplan	27				
4.2 Maatregelen klimaatadaptatiestrategie					
4.2.1 Informeren	28				
4.2.2 Stimuleren	28				
4.2.3 Verankeren	28				
4.2.4 Verplichten	28				
4.2.5 Meekoppelen	28				
4.2.6 Onderzoeken	28				
4.3 Terugkoppeling met evaluatie GRP 2017-2021	29				
5. Personeel en financiën	30				
5.1 Personele capaciteit	30				
5.1.1 Riolering	30				
5.1.2 Klimaatadaptatie	30				
5.2 Exploitatiekosten	30				
5.2.1 Riolering	30				
5.2.2 Klimaatadaptatie	30				
5.2.3 Totaal	31				
5.3 Investeringskosten	31				
5.3.1 Riolering	31				
5.3.2 Klimaatadaptatie	31				
5.3.3 Totaal	31				
5.4 Kostendekking	32				
BIJLAGEN					
Bijlage 1. Begrippenlijst					
Bijlage 2. Toelichting composietbuizen					
Bijlage 3. Afkoppelschema HDSR					
Bijlage 4. Uitvoeringsagenda klimaatadaptatiestrategie					
Bijlage 5. Locaties ongerioleerde lozingen					
Bijlage 6. Typen riolering per kern					
Bijlage 7. Leeftijd riolering per kern					
Bijlage 8. Locaties overstorten per kern					
Bijlage 9. Levensduurverwachting vrijvervalriolering					
Bijlage 10. Huidige verbeterd gescheiden stelsels					
Bijlage 11. Exploitatiekosten					
Bijlage 12. Vervangingskosten					
Bijlage 13. Uitgangspunten kostendekkingsberekeningen					
Bijlage 14. Kostendekkingsberekeningen					

Bestuurlijke samenvatting

Riolering speelt een uitermate belangrijke rol in de bescherming van de volksgezondheid, de natuur en het milieu. Klimaatverandering heeft een grote impact op het functioneren van de riolering en onze leefomgeving. Het weer wordt extremer, met bijvoorbeeld hittestress en wateroverlast tot gevolg.

Het is belangrijk om onze riolering en onze leefomgeving aan te passen aan het verwachte klimaat en de effecten daarvan, dit heet klimaatadaptatie.

0.1 Aanleiding

De looptijd van het Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2021 (GRP 2017-2021) is gepasseerd. Hoewel een GRP onder de nieuwe omgevingswet niet langer verplicht is willen we toch ons beleid ten aanzien van onze watertaken formeel vastleggen en vaststellen. We hebben de opvolger van het GRP daarom in de vorm van een Omgevingsprogramma opgesteld. Dit programma ligt voor u. Omdat de gemeenteraad de in december 2021 vastgestelde Klimaatadaptatiestrategie onderdeel wil laten uitmaken van het programma heeft dit programma de titel Programma Riolering en Klimaatadaptatie (PR&K) 2023-2027 gekregen.

Het PR&K 2023-2027 hangt onder de omgevingsvisie die in 2021 door gemeenteraad is vastgesteld. Voor de speerpunten uit de Omgevingsvisie die betrekking hebben op water en klimaatadaptatie is in het Programma uitvoeringsbeleid opgesteld. De al bestaande zorgplichten voor afval-, grond- en hemelwater (artikel 2.16 Omgevingswet) die blijven gelden hebben we daarbij verweven met de Speerpunten. In dit programma zijn tevens de maatregelen aangegeven waarmee we onze beleidsdoelstellingen willen bereiken. Dit Programma is alleen zelfbindend, het bindt inwoners en bedrijven niet.

Dit Programma is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2: Evaluatie van het GRP 2017-2021

Hoofdstuk 3: Uitwerking Speerpunten Omgevingsvisie in uitvoeringsbeleid

Hoofdstuk 4: Maatregelen die we in de planperiode nemen om de Speerpunten te realiseren Hoofdstuk

5: Benodigde personele en financiële middelen inclusief rioolheffing

0.2 Evaluatie GRP 2017-2021

Het beleid uit het GRP 2017-2021 was in de praktijk goed toepasbaar.

Ruim 80% van de geplande maatregelen en onderzoeken voerden we (deels) uit. Daarnaast voerden we extra onderzoeken uit, zoals het proces rondom klimaatadaptatie met het uitvoeren van stresstesten, risicodialogen en het opstellen van de klimaatadaptatiestrategie. Ook besteedden we veel tijd aan uitbreidingsplannen en merken we dat inwoners meer uitleg en onderbouwing vereisen bij de afhandeling van vragen en verzoeken. Mede hierdoor hebben we een deel van de onderzoeken en maatregelen niet (geheel) kunnen uitvoeren.

Hoewel er in de afgelopen periode enkele flinke buien zijn gevallen is het aantal overlastmeldingen beperkt gebleven. Dit wijst erop dat onze rioolstelsels tijdens regenweer goed functioneren. Door proactief te handelen heeft onze buitendienst een belangrijke rol in het beperken van het aantal meldingen over de riolering. Bovendien heeft de gebiedskennis van de buitendienst een belangrijke meerwaarde bij het dagelijks beheer. Doordat de medewerkers dagelijks het functioneren van de circa 2.400 gemalen via het telemetriesysteem beoordelen en afwijkend gedrag signaleren, worden veel problemen voorkomen. Dit vergt tijd aan de voorzijde, maar voorkomt meldingen, overlast en kosten achteraf.

Het GRP 2017-2021 voorzag een forse stijging van de rioolheffing binnen de planperiode. De heffing diende € 20,- per jaar te stijgen. In de praktijk is het tarief in 2022 echter gelijk aan het tarief in 2016. Belangrijkste redenen voor het verschil zijn:

- In 2016 bestond de gemeente Krimpenerwaard net een jaar, na de herindeling met de gemeente Nederlek, Ouderkerk, Vlist, Bergambacht en Schoonhoven. De afgelopen jaren hebben we de exploitatie scherper gesteld, mede door efficiënter te werken en kritisch te blijven op de uitgaven.
- Het GRP 2017-2021 was ambitieus op het gebied van vervanging en relinen. Door een juiste afstemming met het wegenplan zijn een aantal investeringen naar een later tijdstip verplaatst. Daaruit blijkt dat de werkelijke levensduur soms afwijkt van de verwachte levensduur. Uiteraard wordt het rioolstelsel wel goed gemonitord om problemen te voorkomen.
- De rente is in de planperiode fors verlaagd. In 2016 was de rente 2,8%, nu is deze 0,8%. Dit scheelt jaarlijks bijna een miljoen Euro op de kapitaallasten.
- In het GRP was in het kostendekkingsplan een te hoge BTW-component meegenomen. In werkelijkheid berekenen we de BTW over de kapitaallasten en niet over de investeringen om de BTW-component geleidelijk op te laten lopen.

Ondanks dat het GRP 2017-2021 een hogere stijging van de rioolheffing voorzag dan benodigd, hebben onze inwoners niet meer betaald dan nodig was.

0.3 Uitwerking speerpunten Omgevingsvisie

In het Programma zijn de speerpunten uit de Omgevingsvisie vertaald in uitvoeringsbeleid voor riolering en klimaatadaptatie. Niet alle speerpunten komen aan bod, alleen de speerpunten waar vanuit riolering en klimaatadaptatie specifiek uitvoeringsbeleid voor is. Dit betreft de speerpunten:

1. Een gezond en veilig woon- en leefklimaat
2. Samenwerken aan een goede waterkwaliteit
3. Klimaatadaptieve inrichting in de kernen

Het speerpunt “gezond en veilig woon- en leefklimaat” is gerelateerd aan de drie gemeentelijke zorgplichten voor stedelijk afval-, hemel- en grondwater, welke onder de Omgevingswet “taken” worden genoemd. In hoofdlijnen wijzigt ons beleid op deze punten niet of nauwelijks ten opzichte van het GRP 2017-2021.

In grote lijnen blijft het beleid op de volgende punten gelijk:

- We beperken het ontstaan en de verontreiniging van afvalwater zoveel mogelijk. Percelen waar afvalwater vrijkomt, sluiten we zoveel mogelijk aan op het gemeentelijk riool. In de huidige situatie is circa 99,5% van de percelen waarafvalwater vrijkomt, aangesloten op riolering. We zorgen ervoor dat ons riool geschikt is voor de hoeveelheid afvalwater en de samenstelling daarvan. Hemelwater van openbaar en particulier terrein zamelen we alleen in als dat doelmatig is, bij de verwerking is het streven overlast te voorkomen.
- We beperken de nadelige gevolgen van de grondwaterstand, die zich kunnen uiten in de vorm van grondwateroverlast en -onderlast. Dit is een inspanningsverplichting voor ons openbaar gebied. Bij meldingen van inwoners nemen we de regierol op ons.
- Voor het speerpunt “Samenwerken aan een goede waterkwaliteit”, maar ook voor andere speerpunten, werken we samen de waterschappen, de werkregio en de Omgevingsdienst Midden-Holland. Daarnaast is een goede communicatie met inwoners, bedrijven, ontwikkelaars en woningbouwverenigingen belangrijk en toetsen we hun plannen.

Wijzigingen en nieuwe punten in het beleid betreffen:

- Klimaatadaptatie: De invulling van het speerpunt “Klimaatadaptieve inrichting in de kernen” is gebaseerd op de in december 2021 door de gemeenteraad vastgestelde Klimaatadaptatiestrategie. Het doel is in 2050 bestand te zijn tegen extreme neerslag, langdurige droogte, hitte en overstromingen door klimaatadaptatie samen met andere gemeentelijke opgaven zo integraal mogelijk aan te pakken. De gemeenteraad koos daarbij voor het scenario “Versneld aan de slag”. Daarbij wordt de focus verbreed naar particulier grondgebied, naast het openbaar grondgebied. In dat kader gaan we inwoners en bedrijven stimuleren om te vergroenen en anders om te gaan met hemelwater. Daarbij gaan we in de planperiode afwegen of we inwoners aan willen bieden om de regenpijp aan de voorzijde van het pand gratis aan te laten sluiten op een gemeentelijk hemelwaterriool op het moment dat we dat aanleggen.

- Hemelwaterzorgplicht: De afgelopen planperiode was er weinig wateroverlast, maar vanwege klimaatverandering willen we in de toekomst wel voldoen aan een nieuwe zwaardere normbui door hier rekening mee te houden bij rioolreconstructies. Bij nieuwbouw moet meteen met deze nieuwe normbui gerekend worden.
- Vervangen van huisaansluitingen: Bij vervanging van het hoofdriool blijven we op onze kosten ook de huisaansluiting op het particuliere terrein vervangen tot een maximale lengte van 7 meter. Dit heeft voor- en nadelen, in de planperiode willen we dit evalueren en heroverwegen.

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie kent een zesjarige cyclus. Aan het eind van de planperiode voeren we daarom nieuwe stresstesten en risicodialogen uit in samenwerking met onze gebiedspartners. Op die manier kunnen we in het volgende Programma bijsturen indien onverhoopt blijkt dat we niet op koers liggen om in 2050 klimaatadaptief ingericht te zijn.

0.4 Maatregelen

We gaan in de komende periode maatregelen uitvoeren gerelateerd aan onze watertaken en daarnaast maatregelen gerelateerd aan klimaatadaptatie. Per maatregel is dit aangegeven in tabel 0-1. Veel maatregelen dienen niet alleen de drie voornoemde speerpunten, maar hebben ook raakvlakken met andere speerpunten uit de Omgevingsvisie, zoals het tegengaan van bodemdaling en besparing van energie.



Tabel 0-1. Maatregelen en bijdrage aan speerpunten

Speerpunten Omgevingsvisie		Gezond en veilig	Samenwerken	Klimaat	Bodemdaling	Energiebesparing
Maatregelen en paragraafnummer						
Maatregelen riolering						
Opstellen beheerplan en projectenboek	4.1.1					
Ongerioleerde lozingen aansluiten	4.1.2					
Verharding afkoppelen	4.1.3					
Verbeterd gescheiden ombouwen	4.1.4					
Reinigen kolken	4.1.5					
Foutaansluitingen beperken	4.1.6					
Beheren gemalen	4.1.7					
Reinigen en inspecteren riool	4.1.8					
Beheren van de hoofdpersleidingen	4.1.9					
Vervangen en renoveren riool	4.1.10					
Vervangen huisaansluitingen	4.1.11					
Beheerdata goed in beeld	4.1.12					
Adequaat reageren op incidenten	4.1.13					
Monitoring systeem	4.1.14					
Uitvoeren modelberekeningen	4.1.15					
Optimaliseren systeem	4.1.16					
Vervullen grondwaterzorgplicht	4.1.17					
Afvalwaterakkoord afsluiten	4.1.18					
Heroverwegen Schuwacht	4.1.19					
Opstellen communicatieplannen	4.1.20					
Toetsen ruimtelijke plannen	4.1.21					
Evalueren samenwerking met ODMH	4.1.22					
Opstellen lozingsregels	4.1.23					
Maatregelen Klimaatadaptatie						
Informereren	4.2.1					
Stimuleren	4.2.2					
Verankeren	4.2.3					
Verplichten	4.2.4					
Meekoppelen	4.2.5					
Onderzoeken	4.2.6					

0.5 Personeel en financiën

De benodigde personele en financiële middelen zijn uitgesplitst voor riolering en voor klimaatadaptatie. Voor riolering is er behoefte aan één extra FTE capaciteit voor team Uitvoering Openbare Ruimte om goede invulling te geven aan de ambities uit het Programma en voor een goede administratieve afhandeling van alle taken. Voor de binnendienst was in de vastgestelde Klimaatadaptatiestrategie al aangegeven dat er behoefte is aan één extra FTE voor een klimaatadviseur.

Voor riolering verwachten we in de planperiode circa € 7.500.000 per jaar te investeren aan vervanging, verbeteren en afkoppelen. De exploitatiekosten bedragen circa € 3.160.000 per jaar. De investeringen en kosten voor klimaatadaptatie zijn overgenomen uit de vastgestelde klimaatadaptatiestrategie conform het scenario “versneld aan de slag”. In het GRP 2017-2021 werd in het scenario “Een duurzame toekomst” reeds rekening gehouden met klimaatadaptatie door budget op te nemen voor afkoppelen en het aanleggen van drainage-transport riolen. We deden en doen dus al veel aan klimaatadaptatie, waardoor de extra kosten voor klimaatadaptatie meevallen.

De klimaatadaptatiekosten worden opgenomen in de begroting 2024. De kosten die eventueel al in 2023 gemaakt worden, worden gedekt uit de voorziening.

Voor 2023 gaan we alleen uit van indexatie van de heffing met 3%. Voor de jaren daarna zijn vier scenario's voor de rioolheffing doorgerekend. Om alle maatregelen uit te kunnen voeren, is een stijging van de heffing met 3,1% per jaar benodigd. De stijging van de heffing beperken we door de huidige voorziening gecontroleerd te laten dalen van de huidige € 12 miljoen naar circa € 1,8 miljoen rond 2037. Als de voorziening minder daalt tot € 4 miljoen is een stijging van de heffing met 3,5% per jaar benodigd. Niet uitvoeren van de maatregelen uit de Klimaatadaptatiestrategie beperkt de stijging van de heffing met 0,3 procentpunt per jaar.

Op lange termijn stijgt de heffing bij alle scenario's naar ruim € 500,-- exclusief inflatie. In het GRP 2017-2021 was op langere termijn eveneens een heffing van ongeveer € 500,-- voorzien.

0.6 Kamerbrief water en bodem sturend

Op het moment dat dit Programma concept gereed was, verstuurde het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aan de Tweede Kamer een brief met als onderwerp “Water en Bodem sturend”. De brief heeft vooral gevolgen voor ruimtelijke ordening en de omgang met het veenweidegebied. Vooral de volgende punten uit de brief zijn van belang ten aanzien van het Programma Riolering en Klimaatadaptatie:

- We moeten meer rekening gaan houden met weersextremen in ons beleid en aanpak;
- Nederland moet van een vergiet weer een spons worden, met voldoende buffer- en afvoercapaciteit;
- Beter leefbaar maken van de verstedelijkte omgeving door vermindering van verharde oppervlakken en in te zetten op stedelijk groen;

- Klimaatadaptief bouwen;
- We moeten het water en de bodem niet verontreinigen, bij het verbeteren van de waterkwaliteit zetten we bronaanpak voorop.

Een eerste analyse leert ons dat dit Programma al goed in lijn is met het in de brief opgenomen beleid. De gevolgen van weersextremen hebben we reeds onderzocht in de uitgevoerde stresstesten en risicodialogen, die als basis dienden voor de klimaatadaptatiestrategie. Deze stresstesten herhalen we periodiek en nemen we ook mee in de op te stellen Systeemoverzichten Stedelijk Water. Om water vast te houden in het gebied, maar ook af te voeren wanneer nodig, speelden we in het GRP 2017-2021 op basis van het scenario ‘Een duurzame toekomst’ al in op de effecten van klimaatverandering en leggen we al jaren DT-riolen (drainage-transport) aan. Hierdoor zijn we minder gevoelig voor verdroging en zetting. In ons nieuwe beleid zetten we al in op een zwaardere normbui. Vergroenen van zowel openbaar als privaat terrein is een belangrijk punt binnen het Programma. We zetten in op klimaatadaptief bouwen door middel van stimuleren, verankeren en verplichten, in lijn met het Convenant Klimaatadaptief Bouwen. En we hebben oog voor het niet verontreinigen van het water, door samen met de waterschappen na te denken over waar het wel of niet verstandig is, of waar aanvullende maatregelen nodig zijn, om het hemelwater van verharde oppervlakten direct af te voeren naar het oppervlaktewater.

Eén van de punten uit de brief is het verhogen van de waterstanden in het veenweidegebied. Dit kan mogelijk gevolgen hebben voor het functioneren van onze riolering en de grondwaterstanden, daar waar er een directe interactie is tussen het waterpeil in het veenweidegebied en de dorpskern. De kans op instroom van oppervlaktewater in het riool en/of wateroverlast kan hierdoor toenemen. In de op te stellen Systeemoverzichten Stedelijk Water zullen we dit meenemen.

Eventuele aanvullende financiële middelen vanuit het Rijk in dit kader zullen zo efficiënt mogelijk worden ingezet.

Inleiding op het Programma Riolering en Klimaatadaptatie

In 2016 stelde de gemeenteraad het Gemeentelijk Rioleringsplan Krimpenerwaard 2017-2021 (GRP 2017-2021) vast. Hierin staan de doelen en maatregelen beschreven van de gemeente ten aanzien van de zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater. Een onderdeel van het GRP 2017-2021 was het kostendekkingsplan, waarin het benodigde tarief van de rioolheffing en het verloop daarvan is bepaald.

De looptijd van het GRP 2017-2021 is gepasseerd. Wanneer de Omgevingswet in gaat, op moment van schrijven per 1 januari 2023, vervalt de verplichting voor een gemeente om een GRP te hebben. Het nieuwe GRP is daarom opgesteld in de vorm van een facultatief Omgevingsprogramma. Dit wordt in de Omgevingswet in artikel 3.14 ook specifiek benoemd als voorbeeld van een onverplicht programma.

Daarnaast is er de behoefte om klimaatadaptatie integraal onderdeel uit te laten maken van het Programma. De gemeenteraad stelde in december 2021 de Klimaatadaptatiestrategie vast. Het nieuwe Programma heeft daarom de titel “Programma Riolering en Klimaatadaptatie 2023-2027”.

In 2021 stelde de gemeenteraad de Omgevingsvisie vast, deze dient als kapstok voor het Programma. De Speerpunten uit de Omgevingsvisie zijn uitgewerkt als uitvoeringsbeleid in het Programma. Daarnaast behouden gemeenten onder de Omgevingswet de al bestaande zorgplichten voor afval-, grond- en hemelwater (artikel 2.16 Omgevingswet). In dit programma zijn deze verweven met de Speerpunten. In het Programma is aangegeven met welke maatregelen we in de komende planperiode invulling geven aan de speerpunten en de zorgplichten.

Een belangrijk onderdeel van het Programma is een financiële paragraaf met bijbehorende kostendekkingsberekening. In de Klimaatadaptatiestrategie zijn investeringen en jaarlijkse kosten opgenomen om de gemeente klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. In dit Programma is de invloed hiervan op de rioolheffing beschouwd. De bevoegdheid om rioolheffing te innen wordt straks niet geregeld via de Omgevingswet, maar blijft een bevoegdheid van de gemeenteraad onder de Gemeentewet. Met het uitstel van de Omgevingswet blijft ook het vaststellen van dit Programma Riolering en Klimaatadaptatie nog een bevoegdheid van de Raad.

Het Programma is alleen zelfbindend, het bindt inwoners en bedrijven niet. Daarvoor moeten we te zijner tijd regels opnemen in het Omgevingsplan. Dit gaat dan bijvoorbeeld om de aansluiting van particulieren op de riolering en de omgang door particulieren met regenwater.

Voor de opstelling van de klimaatadaptatiestrategie doorliepen we een uitvoerig participatieproces. Met gebiedspartners organiseerden we stresstesten en risicodialogen in 2019 en 2020. Inwoners betrokken we met een enquête via het burgerpanel. Het Programma Riolering en Klimaatadaptatie wordt na vaststelling ter inzage gelegd voor een ieder. Tijdens de looptijd van het Programma betrekken we inwoners en bedrijven bij de uitwerking van de diverse plannen.

Dit Programma is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: Evaluatie van het GRP 2017-2021
- Hoofdstuk 3: Uitwerking Speerpunten Omgevingsvisie in uitvoeringsbeleid
- Hoofdstuk 4: Maatregelen die we in de planperiode nemen om de Speerpunten te realiseren
- Hoofdstuk 5: Benodigde personele en financiële middelen inclusief rioolheffing

Evaluatie GRP Krimpenerwaard 2017-2021

Het vastgestelde GRP 2017-2021 was het eerste GRP van de gemeente Krimpenerwaard, die in 2015 is ontstaan door de herindeling van de gemeenten Bergambacht, Nederlek, Ouderkerk, Schoonhoven en Vlist. In dit hoofdstuk brengen we in beeld wat de ervaringen zijn uit de planperiode, wat er gerealiseerd is en geven we een financieel overzicht.

2.1 Beleid

Gebleken is dat het in het GRP vastgelegde beleid de afgelopen jaren goed toepasbaar was. Hierdoor hoeven we weinig aanpassingen door te voeren in het beleid. Het nieuwe beleid komt aan bod in het volgende hoofdstuk.

Bij het vervangen van riolen ontzorgen we onze inwoners door (een deel van) de huisaansluiting op particulier terrein ook te vervangen. Niet veel gemeenten doen dit, omdat particulier terrein de verantwoordelijkheid van de eigenaar is. Deze werkwijze heeft voor- en nadelen en is een aandachtspunt voor de komende planperiode.

De laatste jaren leggen we DT (drainage-transport) riolen aan bij vervanging van oude gemengde riolen. Met de DT-riolering kunnen we de grondwaterstand in het openbare gebied beter reguleren. Daarmee beperken we grondwateroverlast in natte perioden. In droge perioden voorkomen we dat de grondwaterstand te laag wordt om bodemdaling tegen te gaan. Daarbij worden vaak de kolken afgekoppeld van het riool en aangesloten op het DT-riool en blijven de woningen aangesloten op het gemengde riool. In het nieuwe Programma is het afkoppelen van de woningen een aandachtspunt.

Met de DT-riolering kunnen we de grondwaterstand in het openbare gebied beter reguleren. Daarmee voorkomen we zoveel mogelijk dat in natte perioden grondwateroverlast ontstaat. In droge perioden voorkomen we dat de grondwaterstand te laag wordt wat o.a. helpt om bodemdaling tegen te gaan. We kunnen nog verbeteren in communicatie omtrent riolering. In het Programma komt dit dan ook meer aan bod.

2.2 Realisatie onderzoeken

In het GRP was de ambitie opgenomen om diverse onderzoeken uit te voeren. In tabel 2-1 staat of deze onderzoeken wel of niet zijn uitgevoerd. Ruim 80% van de geplande maatregelen en onderzoeken voerden we (deels) uit. Daarnaast voerden we extra onderzoeken uit, zoals het proces rondom klimaatadaptatie met het uitvoeren van stresstesten, risicodialogen en het opstellen van de klimaatadaptatiestrategie. Ook hebben we tijd geïnvesteerd in het opzetten van risicogestuurd beheer van onze rioolpersleidingen. Daarnaast vergden uitbreidingsplannen ook de nodige tijd van de medewerkers. Het afhandelen van vragen en verzoeken van inwoners kost meer tijd dan voorheen. Men vereist meer uitleg en onderbouwing. Mede hierdoor hebben we een deel van de onderzoeken en maatregelen niet (geheel) kunnen uitvoeren.

Revisiegegevens vanuit projecten en reconstructies worden veelal tijdig verwerkt zodat het beheerbestand zo veel mogelijk actueel is. Door beperkte personele capaciteit in combinatie met onvoldoende kwaliteit van de aangeleverde revisies ontstaan tijdelijke achterstanden in de verwerking van de gegevens. Vanuit oogpunt van assetmanagement is het belangrijk hier aandacht aan te besteden, zodat achterstanden in de toekomst zoveel mogelijk worden voorkomen.

Op basis van de ervaringen in de afgelopen periode hebben we besloten dat het niet nodig is een medewerker te specialiseren in monitoring en analyse. De basiskennis hierover is aanwezig binnen de organisatie en voor specialistisch werk worden externe partijen ingehuurd.

Tabel 2-1. Realisatie onderzoeken GRP 2017-2021

Nr	Omschrijving	Onderdelen	Status	Toelichting
01	Gegevensbeheer	Actueel en correct eenduidig beheerbestand realiseren	ja	
		Revisiegegevens snel verwerken	deels	
02	Berekeningen	Opstellen BRP voormalige gemeente Oudekerk	ja	
03	Rioolvreemd water	Onderzoek doen naar rioolvreemd water	deels	De hoeveelheid rioolvreemd water is in beeld gebracht. Oorzaken zijn nog niet onderzocht
04	GRP	Opstellen nieuw GRP in 2021	ja	Gedaan in 2022
05	Onderzoek grondwater	Uitbreiden van het aantal peilbuizen	ja	Sinds september 2020 gemeentebreed meetnet actief
		Medewerker specialiseren in monitoring en analyse	nee	
		Onderhouden van het meetnet	ja	Contract afgesloten
06	Opstellen beheerplannen	Opstellen beheerplannen riolen, gemalen, oppervlaktewater	ja	
07	Metten en monitoren	Meetprogramma uitvoeren en analyseren	deels	Tot 2019 uitgevoerd
08	Functioneren bergbezinkbassins	Analyseren verschil vullingsfrequentie BBB's	nee	
09	Inmeten bob's alle kernen	Inmeten bob's alle kernen	deels	Deel van de kernen is ingemeten
		Analyseren zetting door verschil vorige meting	nee	Niet uitgevoerd. Er is geen goede referentiemeting uit het verleden
		Analyseren afschot	deels	Alleen bij reconstructies uitgevoerd
010	Incidentenplan riolering en water	Incidentenplan opstellen	ja	Afronding in 2022
011	Levensduur voedingskabels	Onderzoek kwaliteit voedingskabels drukriolering	deels	Eén cluster is onderzocht en verbeterd
		Herstelmaatregelen opstellen en plannen	deels	
012	Optimalisatie afvalwaterketen	Jaarlijks 1 OAS uitvoeren	ja	In 2019-2020 uitgevoerd samen met HHSK

2.3 Realisatie maatregelen

In het GRP zijn diverse maatregelen opgenomen. In tabel 2-2 staat of deze maatregelen wel of niet zijn uitgevoerd. Een deel van de maatregelen is niet uitgevoerd, wat deels dezelfde redenen heeft als bij de realisatie van de onderzoeken. Een deel van de maatregelen voeren we alsnog uit in de komende planperiode en komt aan bod in de volgende hoofdstukken.

Op basis van het GRP zouden we circa 15 km vrijvervalleidingen per jaar reinigen en inspecteren op basis een vaste reinigings- en inspectiefrequentie. In de praktijk is vooral risicogestuurd beheer gepleegd en is in totaal 25 km gereinigd en geïnspecteerd. Het opzetten van een nieuwe reinigings- en inspectiestrategie is nog niet afgerond.

Tabel 2-2. Realisatie maatregelen GRP 2017-2021

Nr	Omschrijving	Onderdelen	Status	Toelichting
M1	Inspecteren riolen	Inspecties uitvoeren conform frequentie GRP	deels	Totaal 25 km geïnspecteerd
		Uitgebreidere risicobeoordeling opstellen	nee	
		Reparaties/renovaties/vervanging uitvoeren	deels	Deels nog in voorbereiding
M2	Onderhoud drainage	Gebiedsgewijs eens per 10 jaar reinigen	nee	Veelal niet doelmatig
M3	Onderhoud gemalen	2x per jaar reinigen en inspecteren	ja	1x per jaar
		Storingsmelding via telemetriesysteem	ja	
M4	Onderhoud drukriolering	260 minigemalen aansluiten op telemetrie	ja	Alle gemalen zijn aangesloten op telemetrie
		Uitwerken installatie- en werkverantwoordelijke	ja	In 2022
M6	Kolken en straten reinigen	Uitvoeren kolkenreiniging	ja	
M7	Relinen en vervangen riolen	5,7 km per jaar vervangen en 1 km relinen	deels	Eerste twee jaar minder, daarna 5,4 km per jaar
		4,1 km hemelwaterriool per jaar aanleggen	deels	Eerste twee jaar minder, daarna 3,9 km per jaar
M8	Vervangen gemalen, persleidingen		ja	Minder nodig dan gepland
M9	Vervangen minigemalen		ja	Minder nodig dan gepland
M10	Verbetermaatregelen	Alle lamellenfilters verwijderen	deels	Het merendeel is verwijderd
		Overstappen op draadloze communicatie	ja	
		Ombouwen van VGS naar GS	deels	2021 gestart met 1e cluster
		Aansluiten van 11 percelen op drukriolering	deels	6 percelen aangesloten
		Verzakte overstorten op de juiste hoogte brengen	nee	Dienen opnieuw ingemeten te worden

We hebben geconstateerd dat periodiek reinigen van drainage niet doelmatig is en bovendien kan leiden tot beschadiging van de drainage. We reinigen daarom alleen indien daar aanleiding toe is, bijvoorbeeld bij meldingen. De afgelopen planperiode waren er weinig meldingen over grondwateroverlast.

We investeerden minder dan begroot in het vervangen van gemalen, omdat in de praktijk de levensduur langer is dan we in het GRP hanteerden. Doordat materialen tegenwoordig kwalitatief beter zijn, gaan gemalen langer mee.

In het GRP werd uitgegaan van het vervangen van 5,7 km riool per jaar en het relinen van 1 km riool per jaar. De eerste jaren van de afgelopen planperiode is minder lengte riool vervangen dan gepland in het GRP.

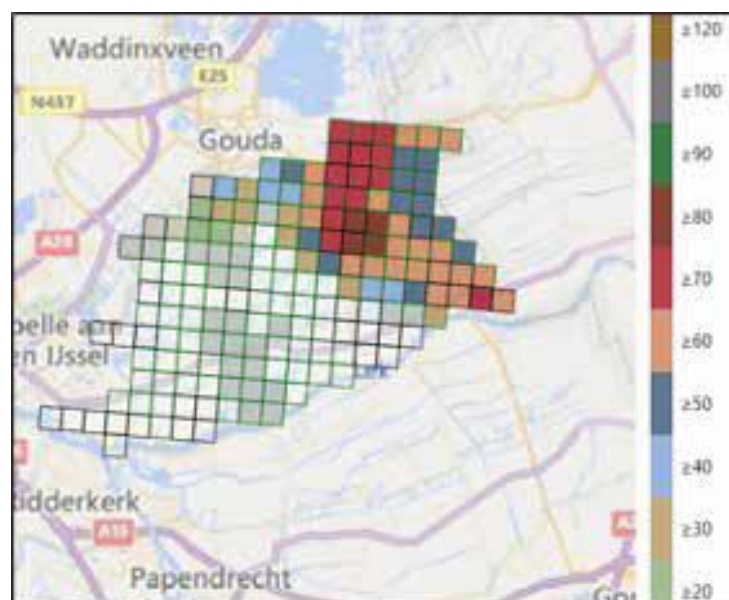
De afgelopen drie jaar is 5,1 km per jaar vervangen en 0,3 km per jaar gerelined. Deze hoeveelheid sluit goed aan bij de verwachte benodigde hoeveelheid te vervangen riolen per jaar. Verderop in dit Programma komt dit uitbreider aan bod.

Door de herindeling was het eenvoudiger om een aantal ongerioleerde lozingen in het buitengebied alsnog aan te sluiten op het riool. Voor de herindeling was het dichtstbijzijnde riool soms van een andere gemeente dan de gemeente van de betreffende lozing.

2.4 Functioneren systeem

Volgens het GRP 2017-2021 moet de afvoercapaciteit 20 mm in 1 uur zijn, zonder water op straat. Met Radartools van Rioned is bekeken bij welke buien in de planperiode meer dan 20 mm regen is gevallen binnen 1 uur. In totaal betreft dit zes buien, die elk in één of meerdere kernen vielen.

De zwaarste bui viel op 5 september 2018. Deze beperkte zich tot het oostelijk deel van de gemeente. In afbeelding 2-1 is de totale neerslagsom van de gehele dag weergegeven. Op enkele locaties viel meer dan 80 mm regen in totaal.



Afbeelding 2-1. Neerslag in millimeters bui 5 september 2018

Het aantal meldingen van wateroverlast bij deze zes buien was beperkt. Op enkele locaties was wel sprake van enige overlast. In Stolwijk nemen we maatregelen om herhaling van de overlast zoveel mogelijk te voorkomen.

Onze buitendienst heeft een belangrijke rol in het beperken van het aantal meldingen over riolering door proactief te handelen en door hun gebiedskennis. Al onze gemalen zijn aangesloten op het telemetriesysteem. Doordat de medewerkers dagelijks het functioneren van de circa 2.400 gemalen via dit systeem beoordelen en afwijkend gedrag signaleren, worden veel problemen voorkomen. Daarnaast hebben we zelf het materieel en de kennis om de drukrioolgemalen te reinigen en te controleren. Dit vergt tijd aan de voorzijde, maar voorkomt meldingen, overlast en kosten achteraf.

2.5 Financieel

Het GRP 2017-2021 voorzag een forse stijging van de rioolheffing binnen de planperiode. De heffing voor een meerpersoonshuishouden diende vanaf 2016 met € 20,- per jaar te stijgen naar een tarief van € 376,56 in 2022. In het begin van de planperiode is de rioolheffing gestegen, maar later is deze weer verlaagd. Het tarief in 2022 bedraagt € 256,50 en is gelijk aan het tarief in 2016. Desondanks is de tariefseglisatievoorziening gestegen van circa € 7 miljoen naar € 12 miljoen. In de planperiode is hierover al uitleg gegeven aan de gemeenteraad. Belangrijkste redenen voor het verschil zijn:

- In 2016 bestond de gemeente Krimpenerwaard net een jaar, na de herindeling met de gemeente Nederlek, Ouderkerk, Vlist, Bergambacht en Schoonhoven. De afgelopen jaren hebben we de exploitatie scherper gesteld, mede door efficiënter te werken en kritisch te blijven op de uitgaven.
- Het GRP 2017-2021 was ambitieus op het gebied van vervanging en relinen. Door een juiste afstemming met het wegenplan zijn een aantal investeringen naar een later tijdstip verplaatst. Daaruit blijkt dat de werkelijke levensduur soms afwijkt van de verwachte levensduur. Uiteraard wordt het rioolstelsel wel goed gemonitord om problemen te voorkomen.
- De rente is in de planperiode fors verlaagd. In 2016 was de rente 2,8%, nu is deze 0,8%. Dit scheelt jaarlijks bijna een miljoen Euro op de kapitaallasten.
- In het GRP was in het kostendekkingsplan een te hoge BTW-component meegenomen. In werkelijkheid berekenen we de BTW over de kapitaallasten en niet over de investeringen om de BTW-component geleidelijk op te laten lopen.

Ondanks dat het GRP 2017-2021 een hogere stijging van de rioolheffing voorzag dan benodigd, hebben onze inwoners niet meer betaald dan nodig was.

Uitwerking speerpunten Omgevingsvisie

In dit hoofdstuk vertalen we de speerpunten uit de Omgevingsvisie in uitvoeringsbeleid voor riolering en klimaatadaptatie. Per paragraaf komt één speerpunt uit de Omgevingsvisie aan bod. Niet alle speerpunten komen aan bod, alleen de speerpunten waar ten aanzien van riolering en klimaatadaptatie specifiek uitvoeringsbeleid voor is. Dit betreft de speerpunten:

1. Een gezond en veilig woon- en leefklimaat
2. Samenwerken aan een goede waterkwaliteit
3. Klimaatadaptieve inrichting in de kernen

Na de uiteenzetting van de beleidslijn in dit hoofdstuk, komt in het volgende hoofdstuk aan bod hoe we dit vertalen in maatregelen voor de planperiode en welke raakvlakken de maatregelen hebben met andere speerpunten uit de Omgevingsvisie.

3.1 Een gezond en veilig woon- en leefklimaat

Een gezonde bodem en schoon water zijn belangrijk voor onze gezondheid. Riolering draagt hier in grote mate aan bij. Het primaire doel van riolering is het beschermen van de volksgezondheid, natuur en het milieu. Het verontreinigde stadswater met daarin ontlasting en huishoudelijk afval bleek in de 19e eeuw de bron van veel ziekten als cholera en dysenterie. Om dit tegen te gaan, werd ontlasting huis aan huis ingezameld in poepemmers en kregen grote steden gesloten rioolkanalen. In de tweede helft van de twintigste eeuw kregen ook achterbuurten, kleinere steden en dorpen riolering. Riolering heeft een grote bijdrage geleverd aan de stijging van onze gemiddelde levensverwachting door het verminderde contact met afvalwater.

Gemeenten hebben sinds 1969 een zorgplicht voor stedelijk afvalwater (artikel 10.33 Wet milieubeheer). Sinds 2008 heeft de gemeente met de invoering van de Waterwet ook een zorgplicht voor hemelwater (artikel 3.5 Waterwet) en grondwater (artikel 3.6 Waterwet). Deze zorgplichten blijven in de Omgevingswet als gemeentelijke taak voor de

fysieke leefomgeving toebedeeld aan de gemeenten (artikel 2.16). Deze zorgplichten dragen bij aan het speerpunt gezond en veilig woon- en leefklimaat. In de volgende paragrafen geven wij aan op welke wijze de gemeente Krimpenerwaard invulling geeft aan deze drie zorgplichten:

1. Inzameling en transport van afvalwater
2. Inzameling en verwerking van hemelwater
3. Nadelige gevolgen van de grondwaterstand beperken

3.1.1 Inzameling en transport van afvalwater

Als gemeente hebben we een zorgplicht voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater ter bescherming van de volksgezondheid, natuur en milieu. Stedelijk afvalwater is huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater.

Gemeentelijke zorgplicht stedelijk afvalwater (taak onder de Omgevingswet, resultaatsverplichting)

Stedelijk afvalwater wordt ingezameld en getransporteerd naar een zuiveringstechnisch werk als dat vrijkomt:

- op de percelen, gelegen binnen een bebouwde kom van waaruit stedelijk afvalwater met een vervuilingswaarde van ten minste tweeduizend inwonerequivalenten stedelijk afvalwater wordt geloosd, door middel van een openbaar vuilwaterriool;
- op andere percelen, voor zover dit doelmatig kan worden uitgevoerd door middel van een openbaar vuilwaterriool

In plaats van een openbaar vuilwaterriool en een zuiveringstechnisch werk kunnen andere passende systemen in beheer bij een gemeente, een waterschap of een rechtspersoon die door een gemeente of waterschap met het beheer is belast, worden toegepast, als daarmee hetzelfde niveau van het beschermen van het milieu wordt bereikt.

Om goed invulling te geven aan de afvalwatertaak richten we ons op het volgende:

- Het ontstaan en de verontreiniging van afvalwater beperken we zoveel mogelijk.*
- Afvalwaterlozingen sluiten we zoveel mogelijk aan op het gemeentelijk riool.*
- Ons riool is geschikt voor de hoeveelheid afvalwater en de samenstelling daarvan.*

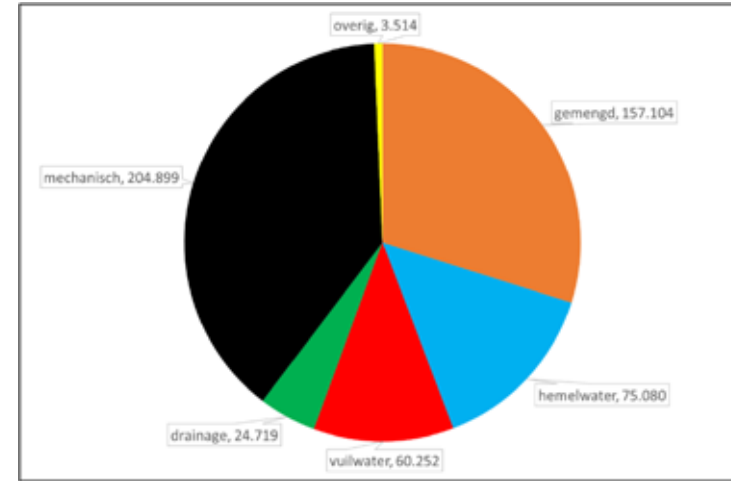
a) Het ontstaan en de verontreiniging van afvalwater beperken we zoveel mogelijk

De hoeveelheid stedelijk afvalwater wordt groter door bijvoorbeeld de lozing van hemelwater in het riool. Lozing van schoon of licht verontreinigd afvalwater, zogenaamd ‘dun’ water, op een gemengd of vuilwaterriool heeft een aantal nadelige effecten:

- Bij flinke regenbuien kan het riolsysteem niet alle afvalwater en hemelwater naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) transporteren. Om overlast te voorkomen, stort een gemengd riolsysteem dan het overtollige water over op het oppervlaktewater. Dit kan leiden tot (tijdelijke) waterkwaliteitsproblemen, vooral na een warme periode, wat vaker voorkomt ten gevolge van de klimaatverandering.
- Verlaging van het zuiveringsrendement van de RWZI. Lagere vuilconcentraties leiden tot een lager zuiveringsrendement.
- Zowel bij transport als zuivering zijn de maatschappelijke kosten hoger. Bijvoorbeeld als men kijkt naar de benodigde capaciteit en het energieverbruik van het transport- en zuiveringssysteem.

We willen daarom via ons vuilwaterriool zo min mogelijk water inzamelen en transporteren dat er eigenlijk niet in thuis hoort, zoals hemelwater en grondwater. Dit doen we door bijvoorbeeld lekkende riolen waterdicht te vervangen of waterdicht te maken en riooloverstorten op hoogte te houden zodat geen inloop van oppervlaktewater plaatsvindt. Daarnaast zorgen we door voorlichting en handhaving ervoor dat in het afvalwater dat wel in het riool thuis hoort, zo min mogelijk stoffen zitten die daar niet in thuis horen. We volgen hiermee de voorkeursvolgorde voor omgang met afvalwater uit de Wet Milieubeheer, die ook ten grondslag ligt aan het Besluit Activiteiten Leefomgeving onder de Omgevingswet.

Op dit moment is ongeveer 54% van de totale lengte van ons vrijvervalstelsel van het type gemengd stelsel (zie afbeelding 3-1), waarin zowel afvalwater als hemelwater ingezameld wordt. De overige 46% van het vrijvervalstelsel is in principe bedoeld voor de gescheiden inzameling van afval- en hemelwater. Daarnaast beheren we nog circa 25 kilometer drainage voor grondwater en 205 km mechanische riolering (drukriolering en persleidingen). In bijlage 6 is per kern een kaart met de typen riolering opgenomen.



Afbeelding 3-1. Verdeling over de verschillende typen riolering met lengte [m]

b) Percelen waar afvalwater vrijkomt, sluiten we zoveel mogelijk aan op het gemeentelijk riool

Binnen de bebouwde kom dienen alle percelen waar stedelijk afvalwater vrijkomt op het openbaar vuilwaterriool aangesloten te zijn. Het riool voert het afvalwater af naar de RWZI of een overnamepunt van het waterschap, waar een gemaal het afvalwater afvoert naar de RWZI. Ook buiten de bebouwde kom proberen we zoveel mogelijk percelen waar afvalwater vrijkomt aan te sluiten op het riool. Bij de doelmatigheidsafweging betrekken we het betreffende waterschap. Als richtlijn voor de doelmatigheidsafweging hanteren we een omslagpunt van € 20.000 exclusief BTW voor het wel of niet aansluiten van een ongerioleerd perceel. Een aansluiting kan bij hogere kosten ook nog doelmatig zijn, afhankelijk van het milieubeschermingsbelang, bijvoorbeeld indien het een grotere lozing en/of een lozing op kwetsbaar oppervlaktewater betreft.

De perceeleigenaar hoeft geen eigen bijdrage te betalen voor de aanleg van extra gemeentelijke riolering ten behoeve van de aansluiting van een bestaande ongerioleerde lozing op ons riool. Wel dient de perceeleigenaar zelf de kosten te betalen voor aanleg van de particuliere riolering tot het aansluitpunt op de openbare riolering. Het aansluitpunt komt op de perceelgrens of net daar binnen.

Indien aanleg van gemeentelijke riolering in het buitengebied niet doelmatig is, dient de lozer zelf een adequate voorziening aan te leggen en te beheren, bijvoorbeeld een zogenaamde IBA (Individuele Behandeling Afvalwater). Als gemeente faciliteren wij niet in de aanleg en/of het beheer van dergelijke systemen. Het waterschap is bevoegd gezag voor het lozen op oppervlaktewater via een voorziening.

Voor afvalwater van bedrijfsmatige activiteiten, dat qua samenstelling niet overeenkomt met huishoudelijk afvalwater, en voor “schoon” afvalwater hebben gemeenten geen zorgplicht. Voorbeelden hiervan zijn lozingen van grondwater en bronneringen, koelwater en afvalwater vanuit bodemsaneringen. Tenzij de lozer dit water niet redelijkerwijs zelf kan zuiveren en terug kan brengen in het milieu staan we lozing op het gemeentelijk vuilwaterriool toe, maar dan onder voorwaarden en mits het ontvangend systeem het afvalwater kan verwerken. Voorwaarden worden opgenomen in het Omgevingsplan en/of maatwerkvoorschriften.

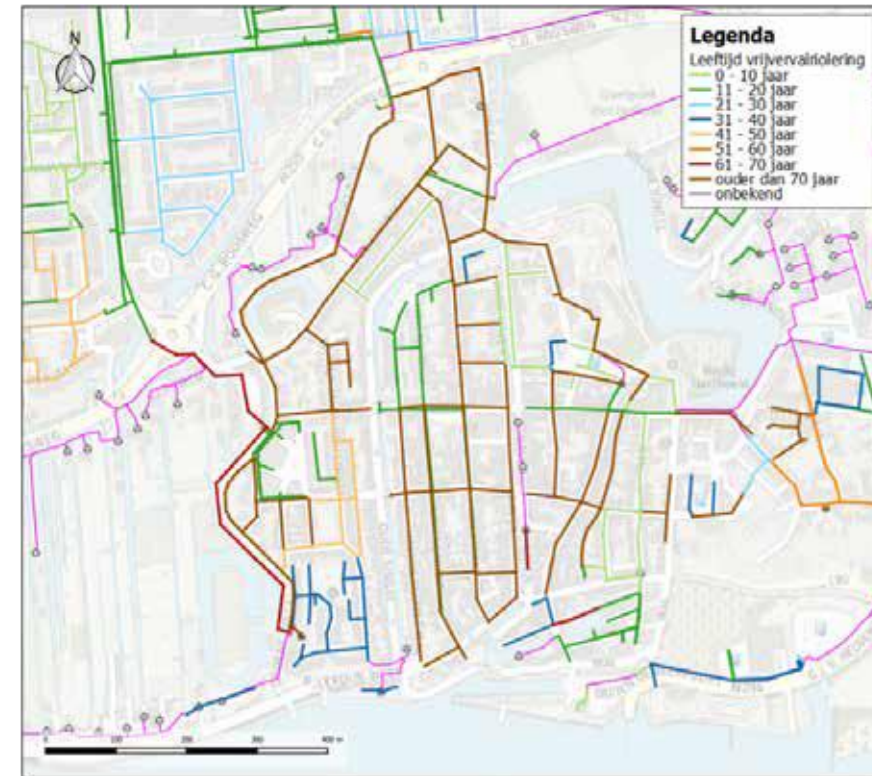
Voor nieuwe lozingen van stedelijk afvalwater zijn de kosten voor aanleg en aansluiting, ongeacht de oplossing, altijd volledig voor de initiatiefnemer. Dit geldt ook voor eventueel benodigde aanpassingen aan het bestaande gemeentelijk riool. Indien een aansluiting onder vrijverval mogelijk is, mag de initiatiefnemer zelf de aansluiting op het gemeentelijk riool verzorgen, met toezicht door onze buitendienst. Indien een aansluiting gerealiseerd moet worden door middel van drukriolering, realiseren we als gemeente de aansluiting na betaling van de kosten door de initiatiefnemer.

Bij een verstopte huisaansluiting dient de perceeleigenaar op de perceelgrens te controleren of er sprake is van een verstopping op gemeentegrond of op particuliere grond. Indien aanwezig kan hiervoor gebruik gemaakt worden van de erfscheidingsput. Als de verstopping zich op gemeentegrond bevindt, dan betaalt de gemeente de kosten van het oplossen van de verstopping. Als de verstopping zich op particuliere grond bevindt, dient de perceeleigenaar deze zelf op te (laten) lossen. Dit geldt ook voor een defecte aansluiting op particuliere grond. Bij een drukrioleringspomp-put beheert de gemeente de pompput en is het beheer van de huisaansluiting tot de pompput de verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar.

c) Ons vuilwaterriool is geschikt voor de hoeveelheid en samenstelling van het afvalwater

Het is belangrijk dat ons vuilwaterriool het ingezamelde afvalwater goed kan verwerken om problemen in de afvoer of overstortingen naar oppervlaktewater te voorkomen. We zorgen er voor dat de capaciteit en kwalitatieve toestand van de verschillende onderdelen van ons rioolstelsel op orde zijn. In sommige kernen is deels oude riolering aanwezig. In afbeelding 3-2 is een voorbeeld opgenomen van de kern Schoonhoven. In bijlage 7 is per kern een kaart opgenomen met de leeftijd van de riolering.

Om voldoende responstijd te hebben in geval van een pompstoring, streven we naar 24 uur bergingscapaciteit tijdens droog weer in het gemengde en vuilwaterriool. Vuilwaterstelsels (uitgezonderd drukriolering en kleinschalige stelsels) krijgen een gemaal met twee pompen die elkaars reserve zijn en ieder voldoende capaciteit hebben voor de te verwachten maximale afvalwaterbelasting.



Afbeelding 3-2. Leeftijd riolering Schoonhoven

3.1.2 Inzameling en verwerking van hemelwater

Als gemeente hebben we een zorgplicht voor afvloeiend hemelwater om overlast te beperken en/of voorkomen.

Gemeentelijke zorgplicht hemelwater (taak onder de Omgevingswet, inspanningsverplichting)

De doelmatige inzameling van afvloeiend hemelwater, voor zover de houder het afvloeiend hemelwater redelijkerwijs niet op of in de bodem of een oppervlaktewaterlichaam kan brengen, en het transport en de verwerking daarvan.

Om goed invulling te kunnen geven aan de hemelwatertaak richten we ons op het volgende:

- a) Hemelwater zamelen we in als dat doelmatig is.
- b) Bij transport en verwerking van hemelwater proberen we overlast te voorkomen.

a) Hemelwater zamelen we in als dat doelmatig is

De voorkeursvolgorde die we bij hanteren bij de verwerking van hemelwater is: vasthouden, infiltreren en bergen, afvoeren. Zo willen we beter aansluiten bij de natuurlijke kringloop van het water. Bovendien helpt dit om onze gemeente meer klimaatadaptief te maken. We kunnen op deze manier extreme buien beter opvangen en droogte tegengaan.

Tot voor kort zamelden we met riolering veelal al het hemelwater in dat vanaf verhard oppervlak tot afstroming komt; van zowel openbaar als van particulier terrein. Dit heeft echter als nadeel dat dit bij hevige regen kan leiden tot overbelasting van het riool. Daarnaast wordt met riolering hemelwater versneld afgevoerd uit de omgeving waardoor in droge periodes minder hemelwater beschikbaar is om droogte tegen te gaan.

Bij reconstructies en nieuwbouw gaan we de openbare ruimte zo inrichten dat hemelwater zoveel mogelijk kan worden vastgehouden daar waar het valt (meer groen) en de bodem kan inziigen. Door de bodemgesteldheid en hoge grondwaterstanden in onze gemeente moeten we echter wel accepteren dat we geen grote hoeveelheden hemelwater kunnen infiltreren in de bodem. Hemelwater wat we niet kunnen vasthouden en infiltreren voeren we met openbare hemelwaterriolering, indien mogelijk vertraagd, af naar oppervlaktewater. We leggen geen nieuwe gemengde riolering meer aan.

Bij bedrijventerreinen of andere locaties waar verontreiniging van het hemelwater een risico vormt voor de waterkwaliteit, overleggen we met het waterschap of het hemelwater ongezuiverd in het oppervlaktewater geloosd kan worden, of dat een deel van het hemelwater naar de RWZI verpompt moet worden.

Met een andere manier van omgang met hemelwater in het openbare gebied, maar ook met hemelwater van ons gemeentelijk vastgoed, willen we een goed voorbeeld geven voor onze inwoners.

Wat betreft de inzameling van hemelwater van particulieren volgen we de landelijke wetgeving. De verantwoordelijkheid voor de verwerking van hemelwater van particuliere percelen, alsmede het voorkomen van overlast en schade, ligt primair bij de eigenaar van het terrein waarop het hemelwater valt. Pas als deze het hemelwater niet redelijkerwijs zelf kan afvoeren, mag het hemelwater geloosd worden op het openbare gebied of in het openbare riool. De perceeleigenaar moet daarvoor zelf de benodigde voorzieningen op het eigen terrein aanleggen (bijvoorbeeld een pomp indien afvoer onder vrijerval niet mogelijk is door een lage ligging van het perceel/pand). Daarnaast moeten eigenaren van lager gelegen erven volgens het Burgerlijk Wetboek het water ontvangen dat van nature van hoger gelegen erven afloopt.

Daar waar we het hemelwater van particulieren nu nog inzamelen, blijven we dit doen. Afhankelijk van de situatie (bestaande bouw, herbouw, nieuwbouw) gaan we wel stimuleren of verplichten om hemelwater af te koppelen en/of te vergroenen. In de basis gaan we uit van stimuleren en vrijwilligheid. Indien dit niet voldoende resultaat oplevert, kunnen we overwegen door middel van regels in het Omgevingsplan voor specifieke gebieden te verplichten hemelwater op particulier terrein op te vangen en niet langer in te zamelen met riolering. Hierbij kijken we altijd of dit redelijkerwijs mogelijk is. Stimuleren en verplichten komt nader aan bod in paragraaf 3.3 "Klimaat- adaptieve inrichting in de kernen".

b) Bij transport en verwerking van hemelwater proberen we overlast te voorkomen

Als we hemelwater inzamelen, hebben we ook de zorgplicht voor verdere verwerking, inclusief de lozing in de bodem of op het oppervlaktewater. Het is niet te voorkomen dat soms water op straat optreedt ten gevolge van hevige regen, vooral niet met de verandering van het klimaat en de toename van het aantal zware buien. Ten aanzien van water op straat maken we onderscheid in hinder, overlast en schade:

- hinder: kortdurend water op straat van enige omvang;
- overlast: forse hoeveelheden water op straat en stremming van verkeer;
- schade: water op straat van een dusdanige omvang dat er schade aan eigendommen optreedt en/of essentiële gebruiksfuncties uitvallen.

We accepteren dat er soms hinder optreedt, beperken overlast en proberen schade te voorkomen. De frequentie en mate van de overlast en eventuele schade bepaalt of en welke maatregelen we nemen.

Van oudsher accepteren we niet vaker dan eens per twee jaar hinder door water op straat vanuit het riool. In het GRP 2017-2021 was dit vertaald in de eis dat het rioolstelsel voldoende afvoercapaciteit heeft om een hoeveelheid

neerslag van 20 mm in 1 uur te kunnen verwerken zonder dat dit leidt tot water op straat. Dit betreft bui08 uit de Kennisbank Stedelijk Water. Bui08 is eind 20e eeuw gebaseerd op neerslagstatistieken van het klimaat van destijds. Door klimaatverandering valt bij een bui met een herhalingstijd van twee jaar tegenwoordig meer neerslag. In de Kennisbank stedelijk water van Stichting Rioned zijn daarom sinds kort nieuwe buien opgenomen, zogenaamde composietbuien. Deze zijn gebaseerd op het hedendaagse klimaat. Een toelichting hierop staat in bijlage 2. Het streven is ons veiligheidsniveau, de kans op hinder door water op straat, te handhaven op eens per twee jaar ($T=2$). Dit betekent dat we onze riolering moeten gaan dimensioneren op de nieuwe, zwaardere, composietbuien.

Hieronder is beschreven hoe we hier rekening mee houden. Deze normen zijn van toepassing op de capaciteit van ons ondergrondse systeem om de kans op hinder onder normale omstandigheden te bepalen. Bij zwaardere buien proberen we overlast en schade te beperken door het klimaatadaptief inrichten van de bovengrondse openbare ruimte. Hierover meer onder paragraaf 3.3 “Klimaatadaptieve inrichting in de kernen”.

Bestaande rioolstelsels moeten bui08 kunnen verwerken

Voor bestaande gemengde rioolstelsels en hemelwaterstelsels handhaven we de eis dat het rioolstelsel voldoende afvoercapaciteit heeft om een hoeveelheid neerslag van 20 mm in 1 uur te kunnen verwerken zonder dat dit leidt tot water op straat, uitgaande van het aanlegpeil van de weg. Onze huidige riolering voldoet op de meeste plekken aan deze norm. Dit blijkt ook uit de evaluatie van de afgelopen planperiode, er was weinig hinder door water op straat.

Daar waar wel hinder optreedt door water op straat, komt dit vaak door een verzakt openbaar gebied. Daarom wordt verzakt openbaar gebied periodiek opgehoogd op basis van de herstraatcyclus. Ter plaatse van laag gelegen niet-onderheide panden vergt het maatwerk om te proberen overlast te beperken, zowel in openbaar gebied als op particulier terrein. Maatregelen op particulier terrein zijn de verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar, zoals het op hoogte houden van het perceel en/of pand.

Nieuwe rioolstelsels moeten composietbui $T=2$, klimaatscenario 2030 hoog, kunnen verwerken

Nieuwe riolering die wordt aangelegd bij rioolvervanging of nieuwbouw moet composietbui $T=2$, klimaatscenario 2030 Hoog kunnen verwerken zonder dat dit leidt tot water op straat, uitgaande van het aanlegpeil van de weg. Dit is een bui die volgens de statistiek in 2030 eens in de twee jaar optreedt bij het scenario met de grootste klimaatverandering. Het is niet mogelijk om door de reconstructie van enkele rioolstrengen in een bestaand stelsel ineens voor het volledige stelsel te voldoen aan de nieuwe norm. Daarom zal dit stapsgewijs gaan en streven we er naar om door middel van aanpassingen bij reconstructies toe te werken naar het voldoen aan deze norm in de toekomst.



De Kennisbank van Stichting Rionied bevat ook al composietbuien voor 2050 voor de klimaatscenario's Laag en Hoog. Het doel is in 2050 klimaatadaptief ingericht te zijn, waarom kiezen we dan voor de composietbui $T=2$ voor het klimaatscenario 2030 Hoog? Deze bui is iets zwaarder dan de buien voor de klimaatscenario's 2050 Laag $T=2$ en 2050 Hoog $T=1$. Als het scenario Laag uitkomt in 2050, voldoen we met onze huidige keuze dus nog steeds aan het huidige veiligheidsniveau van eens per twee jaar hinder door water op straat. Als het scenario Hoog uitkomt in 2050, wordt de kans op hinder door water op straat groter en neemt toe naar eens per één tot twee jaar.

Het klimaat verandert ook nog na 2050. Riolen die de komende jaren vervangen worden, gaan tot ver na 2050 mee. Daarom is het van belang om nu ook al verder te kijken dan 2050. Ook de composietbui $T=2$, klimaatscenario 2085 Laag, is iets minder zwaar dan de gekozen nieuwe normbui. Als het klimaatscenario Laag uitkomt in 2085, blijft ons veiligheidsniveau dus ook gehandhaafd op eens per twee jaar water op straat in 2085. Als het ongunstigste scenario uitkomt in 2085, neemt de kans op hinder door water op straat toe naar circa eens per jaar.

Als we in de loop van de jaren de regenwaterbelasting op de riolering lager maken (vergroenen, water meer vasthouden) dan waar de riolering op is gedimensioneerd, ontstaat overcapaciteit ten opzichte van de norm gestoeld op het scenario 2030 Hoog. Het is dan mogelijk dat de riolering ook in 2050 en 2080 bij het klimaatscenario Hoog in staat is om een bui $T=2$ te verwerken zonder dat hinder ontstaat door water op straat.

Om er bij uitbreidingsplannen voor te zorgen dat de systemen niet te krap gedimensioneerd wordt, hanteren we bij het ontwerp van uitbreidingsplannen de volgende percentages verhard oppervlak (dak plus overige verharding) voor uitgifbare grond:

Woonwijken:

- 80% verhard bij percelen tot 250 m²;
- 65% verhard bij percelen tussen 250 en 600 m²;
- werkelijk verhard oppervlak met een minimum van 400 m² voor percelen groter dan 600 m².

Bedrijventerreinen:

- 100% verhard ongeacht kavelgrootte.

Deze uitgangspunten borgen we in de overeenkomst met de ontwikkelende partij.

3.1.3 Beperken nadelige gevolgen van de grondwaterstand

Als gemeente hebben we een zorgplicht voor grondwater. Een te hoge grondwaterstand kan onder andere gevolgen hebben voor de volksgezondheid (te vochtige verblijfsruimten), maar ook leiden tot natte tuinen, groenvoorzieningen en wegfunderingen. Een te lage grondwaterstand kan leiden tot:

- inklinking van de bodem met als risico schade aan openbare infrastructuur en niet-onderheide gebouwen;
- verzakking van percelen/tuinen;
- droogstand van houten paalfunderingen met risico op funderingsschade;
- uitdroging en afsterven van (openbaar) groen;
- verdroging van veen met als gevolg extra uitstoot van broeikasgassen CO₂, N₂O (lachgas) en CH₄ (methaan)

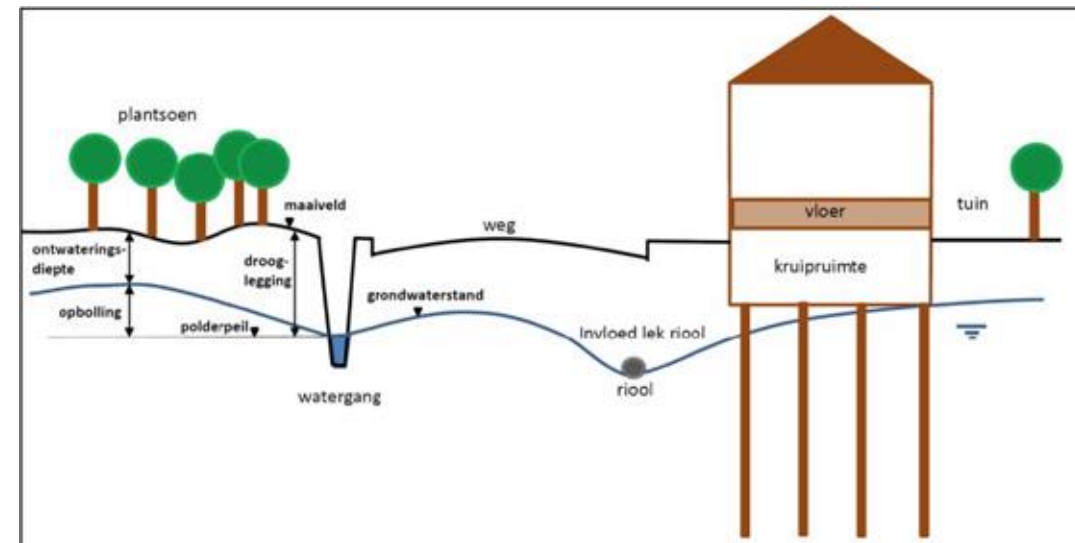
Gemeentelijke zorgplicht grondwater (taak onder de Omgevingswet, inspanningsverplichting)

Het treffen van maatregelen in het openbaar gemeentelijke gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor aan de fysieke leefomgeving toegedeelde functies zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de taak van een waterschap, een provincie of het Rijk behoort.

Indien het waterschap, de provincie of het Rijk geen verantwoordelijkheid hebben om maatregelen te nemen tegen grondwateroverlast of -onderlast op een bepaalde locatie, dan zijn wij aan zet om te bepalen of er sprake is van structureel nadelige gevolgen die met doelmatige maatregelen in openbaar gebied voorkomen kunnen worden.

We hanteren de volgende definities:

- nadelige gevolgen: aantasting van de gebruiksfunctie van het openbare gebied of particuliere percelen;
- structureel: de grondwaterstand zoals gemeten in het gemeentelijke grondwatermeetnet is:
 - o structureel te hoog als deze tenminste drie opeenvolgende jaren, langer dan vier opeenvolgende weken per jaar, hoger is dan:
 - 0,70 m onder de openbare weg en woningen met kruipruimte en 0,50 m onder tuinen en plantsoenen, in gebieden met een drooglegging van meer dan 1,0 m;
 - 0,25 m boven het streefpeil van het oppervlaktewater, in het openbare gebied in gebieden met een geringe drooglegging;
 - o structureel te laag als deze tenminste drie opeenvolgende jaren, langer dan vier weken (cumulatief) per jaar, lager is dan het bovenste funderingshout in de directe omgeving. Het criterium kan aangepast worden als informatie over de actuele staat van de funderingen bekend is. Als de funderingsniveaus niet bekend zijn, wordt een ontwateringsdiepte van 1,5 meter als signaleringswaarde gebruikt;
- doelmatig: dit bezien we per locatie afhankelijk van de omvang van de problemen, de kosten en de effecten van de maatregel, waarbij zoveel mogelijk werk met werk gemaakt wordt om kosteneffectiever te kunnen werken.



Afbeelding 3-4. Voorbeeld verloop grondwaterstanden

Bij een melding over grondwateroverlast of -onderlast vullen we onze regierol in. We gaan na of er sprake is van structureel nadelige gevolgen en of er maatregelen nodig zijn in het openbare gebied, of dat het waterschap of provincie aan zet is. We delen onze gegevens en kennis met de melder. Bij geconstateerde overlast geven we aan waar de particulier het overtollig grondwater op kan lozen, bijvoorbeeld een gemeentelijk DT/IT-riool, indien de particulier het zelf niet redelijkerwijs kan verwerken. Indien maatregelen op particulier terrein nodig zijn informeren we de perceelegeenaaar over mogelijke oplossingsrichtingen of geven we aan waar hij/zij kennis of advies op kan zoeken of vragen, bijvoorbeeld bij de Stichting Kennis Centrum Aanpak Funderingsproblematiek (KCAF). Op ons waterloket www.krimpenerwaard.nl/waterloket staat informatie voor inwoners over grondwater. Ontwerp en aanleg van maatregelen op particulier terrein zijn de verantwoordelijkheid van de perceelegeenaaar zelf.

Als we als gemeente aan zet zijn om maatregelen te nemen, dan hanteren we de volgende voorkeursvolgorde:

- vergroten drooglegging en ontwatering door ophoging van openbaar gebied, hierbij streven we een minimale drooglegging van 0,60 m na;
- aanleggen van extra oppervlaktewater (vaak alleen mogelijk bij herinrichting of nieuwbouw).
- aanleg van drainage of DT/IT-riool in openbaar gebied met afvoer naar oppervlaktewater, eventueel via een hemelwaterriool zonder afvoer naar de RWZI;
- pas indien niet anders mogelijk een aansluiting op een bemaalen hemelwaterstelsel of in het uiterste geval een gemengd of vuilwaterstelsel.

Onze zorgplicht beperkt zich tot het treffen van maatregelen in openbaar gebied. Belangrijk is dat het een inspanningsverplichting is, geen resultaatsverplichting. We nemen alleen maatregelen als er een structureel te hoge of te lage grondwaterstand in het openbare gebied is én er sprake is van nadelige gevolgen. Zonder nadelige gevolgen nemen we in principe geen maatregelen.

Eventuele maatregelen nemen we zoveel mogelijk in combinatie met andere ingrepen in de openbare ruimte zodat we doelmatig te werk gaan. De verantwoordelijkheid voor het grondwater op particuliere perceel en het waterdicht en vochtvrij houden van het pand ligt primair bij de perceelegeenaaar. Vochtoverlast binnenshuis kan bijvoorbeeld ontstaan door bouwkundige gebreken, de inrichting van percelen, slechte ventilatie, alsmede kapotte regenpijpen, waterleidingen of rioolaansluitingen van gebouwen.

Bij nieuwbouw dient de ontwikkelaar te zorgen dat het gebied voldoet aan de geldende droogleggingseisen en ontwateringsnormen, zodat grondwaterproblemen in de beheerfase worden voorkomen.

3.2 Samenwerken aan een goede waterkwaliteit

Met het uitvoeringsbeleid zoals beschreven in paragraaf 3.1 zorgen we onder andere voor een goede waterkwaliteit. Samenwerking met andere stakeholders is hierbij noodzakelijk. Het beleid raakt immers veelal het belang van anderen.

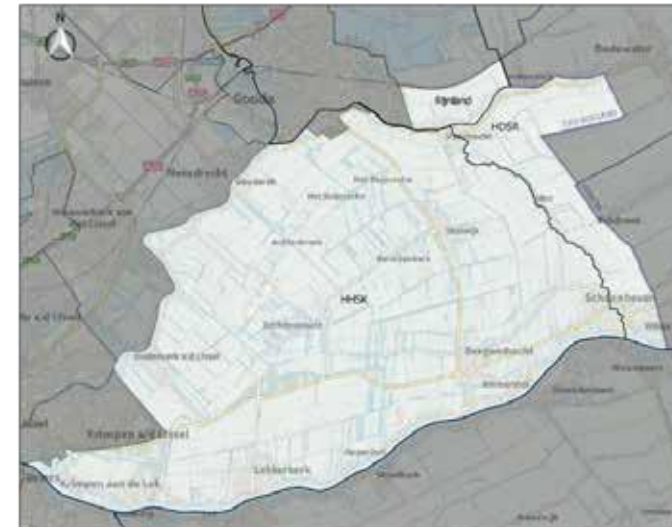
Naast samenwerking met externe stakeholders is ook interne samenwerking met andere beleidsvelden, zoals Groen, Wegen en Ruimtelijke ordening, van belang om invulling te geven aan de speerpunten.

3.2.1 Samenwerking met de waterschappen

Binnen onze gemeente werken we samen met drie waterschappen:

- hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK)
- hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR)
- hoogheemraadschap van Rijnland (Rijnland)

Bijna onze gehele gemeente behoort tot het beheergebied van HHSK. In afbeelding 3-5 is de gemeente Krimpenerwaard uitgelicht met de grenzen van de beheergebieden van de waterschappen.



Afbeelding 3-5. Gemeente Krimpenerwaard met beheergrenzen waterschappen

Goede afstemming met de waterschappen is belangrijk in het kader van waterkwaliteit en het functioneren van de afvalwaterketen. Samen kunnen we andere partijen stimuleren om mede zorg te dragen voor de kwaliteit van de afvalwaterketen en het watersysteem. Bijvoorbeeld door met elkaar samen te werken bij de beoordeling van ruimtelijke plannen. In de praktijk vindt regulier overleg plaats met HHSK en is er goed contact met de andere waterschappen.

In samenwerking met HHSK optimaliseren we de werking van de afvalwaterketen, zodat de vuilemissie op oppervlaktewater vanuit riooloverstorten en de RWZI zoveel mogelijk wordt beperkt en voldoet aan de normen. Dit doen we door samen invulling te geven aan de conclusies en aanbevelingen uit de in de afgelopen planperiode uitgevoerde verkennende optimalisatiestudies voor de zuiveringskringen binnen onze gemeente. Afspraken over afvoer van afvalwater naar het transport- en zuiveringssysteem van het hoogheemraadschap leggen we vast in afvalwaterakkoorden.

Door samen de werking van de afvalwaterketen te monitoren, ontstaat inzicht in het functioneren wat van belang is voor het uitvoeren van betrouwbare optimalisatiestudies. Daarnaast kunnen we afwijkingen van het verwachte functioneren tijdig constateren en indien nodig maatregelen nemen.

Een overstorting kan leiden tot (tijdelijke) waterkwaliteitsproblemen, vooral na een warme periode, wat vaker voorkomt ten gevolge van de klimaatverandering. Door eerder genomen maatregelen conform de landelijke basisinspanning voor gemengde stelsels stort onze riolering niet te vaak en niet te veel over. Overstorten sluiten doen we niet zomaar, omdat dit de kans op wateroverlast vergroot. Als er problemen ervaren worden met de waterkwaliteit, bekijken we in overleg met het waterschap welke maatregelen mogelijk zijn om het effect op de waterkwaliteit te beperken zonder dat het leidt tot ontoelaatbare toename van de kans op wateroverlast. Zo zijn er in het verleden op meerdere plekken maatregelen genomen in het kader van het waterkwaliteitsspoor, zoals het realiseren van doorspoelsystemen. In bijlage 8 is per kern een kaart opgenomen met de locaties van de overstorten en hoogtes conform het GRP 2017-2021. De overstorten worden opnieuw ingemeten in de komende planperiode en door middel van metingen en modelberekeningen willen we actueel inzicht krijgen in de overstortvolumes en -frequenties.

Met de waterschappen willen we in een algemene beleidslijn uitwerken onder welke omstandigheden rechtstreekse lozing van hemelwater op oppervlaktewater vanuit oogpunt van waterkwaliteit- en kwantiteit kan en mag. Eerste uitgangspunt hiervoor is het afkoppelschema van HDSR, dat is opgenomen in bijlage 3.

Ook stemmen we met de waterschappen af bij de aanpak van de resterende ongerioleerde lozingen en bij de opstelling van lozingsregels voor het Omgevingsplan.

3.2.2 Samenwerking met inwoners, bedrijven, ontwikkelaars en woningbouwcorporaties

Met afvalwaterlozingen kunnen ongewenste stoffen in het riool terecht komen die de doelmatige werking van het riool kunnen belemmeren, bijvoorbeeld vet. Daarnaast kan hemelwater en grondwater verontreinigd raken door bewust of onbewust verkeerd gebruik van riolering en materialen.



Afbeelding 3-6. Verstopping van een pomp door doekjes

We zorgen voor een goede communicatie over afval-, hemel- en grondwater en het functioneren van onze en particuliere systemen. Dit beperkt bijvoorbeeld de lozing van vet, doekjes en medicijnresten, maar ook van hemelwater en grondwater op ons riool en zorgt er voor dat het gehele systeem zo goed mogelijk blijft functioneren en bijdraagt aan een goede waterkwaliteit.

In het kader van reconstructies hebben we afstemming met bewoners en bedrijven over aanpassingen aan de riolering en over het nemen van maatregelen om een gebied, inclusief particuliere percelen, klimaatbestendiger te maken. Bij woningbouwprojecten toetsen we de plannen ten aanzien van afvalwater, hemelwater en grondwater, zowel in de plan-, ontwerp- als realisatiefase. Dit beperkt verkeerde lozingen van bijvoorbeeld afvalwater op hemelwaterstelsels en andersom. Door op tijd af te stemmen met de ontwikkelaar en het waterschap worden onze zorgtaken voor afval-, hemel- en grondwater geborgd.

Met woningbouwcorporaties wordt afgestemd welke riool en klimaatadaptatie gerelateerde zaken moeten worden vastgelegd in de prestatieafspraken. Ambtelijk hebben we met hen periodiek afstemming over de invulling van wijkreconstructies en nieuwbouwprojecten. We stimuleren het gebruik van niet-uitlogende materialen om verontreiniging van hemelwater, door bijvoorbeeld zink, lood en koper, te voorkomen.

3.2.3 Samenwerking in de werkregio

We continueren de samenwerking met (professionele) gebiedspartners om kennis te delen en te vergroten, onder andere via de Werkregio Midden Holland (De werkregio Midden-Holland bestaat uit de gemeenten Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen, Zuidplas, Capelle aan den IJssel en Krimpen aan den IJssel, waterschappen, provincie, omgevingsdienst, GGD en Veiligheidsregio). Ook zal worden ingezet op het vergroten en delen van kennis, door bijvoorbeeld de inzet van experts, het opleiden van eigen personeel en deelname in netwerken.

Een mooi resultaat van samenwerking in de regio is de Samenwerkingsovereenkomst Reversed Osmose Schuwacht. In deze overeenkomst zijn afspraken vastgelegd tussen het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Oasen, gemeente Krimpenerwaard en gemeente Krimpen aan den IJssel om bij het drinkwaterbereidingsproces van Oasen, ter plaatse van productielocatie Schuwacht bij Krimpen aan de Lek, het vrijkomende concentraat op de RWZI “De Groote Zaag” te kunnen zuiveren. Dit concentraat mag niet zonder zuivering worden geloosd op het oppervlaktewater. Door de concentraatstroom via het afvalwatertransportsysteem van Lekkerkerk en Krimpen aan de Lek af te voeren naar de RWZI wordt gebruik gemaakt van nog beschikbare overcapaciteit bij de RWZI.

3.2.4 Samenwerking met de Omgevingsdienst

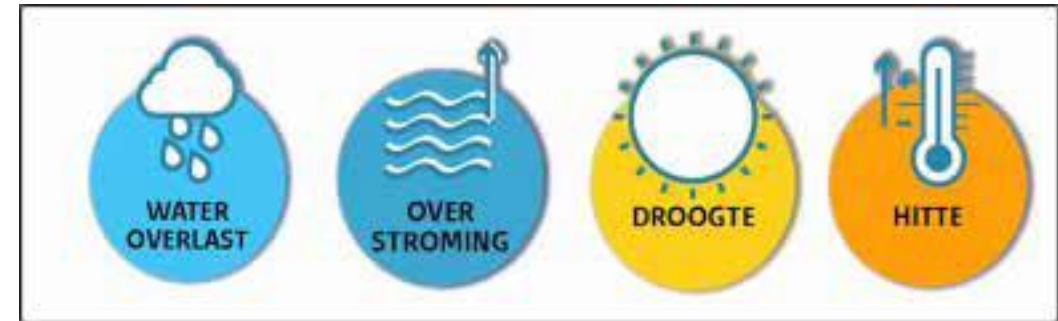
De Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) voert voor ons controles uit op bedrijfsmatige lozingen. Zij is bevoegd tot handhaving en kan direct optreden bij onregelmatigheden. Het is belangrijk om samen met HHSK goede afspraken met hen te hebben, zodat de controles doelmatig uitgevoerd worden. Met ODMH en HHSK stemmen we de regels af omtrent de lozingen op ons riolsysteem. Daarnaast voert ODMH voor ons advieswerkzaamheden uit op het gebied van klimaatadaptatie en bodemdaling.

3.2.5 Samenwerking met het Ingenieursbureau Krimpenerwaard

Het Ingenieursbureau Krimpenerwaard (IBKW), is al 75 jaar een Gemeenschappelijke Regeling van de gemeenten Krimpenerwaard en Krimpen aan den IJssel. Het is dus een bureau ván en vóór de gemeenten. Als gemeente werken we nauw samen met het IBKW. Zij doen voor de gemeente de civieltechnische voorbereiding van reconstructieprojecten. Daaronder valt ook het opstellen van de riolerings- en waterhuishoudingsplannen en het adviseren ten aanzien van klimaatadaptatie binnen deze projecten. Ook bij nieuwbouwprojecten ondersteunt het IBKW de gemeente in de planbeoordeling. Daarnaast ondersteunt het IBKW de gemeente zowel in het rioleringsbeheer als bij het uitvoeren van studies en het opstellen van beleid ten aanzien van de watertaken. Tijdens uitvoering van projecten voert het IBKW namens de gemeente toezicht en directie.

3.3 Klimaatadaptatieve inrichting in de kernen

Het weer wordt extremer. Meer regen in korte tijd, langere droge perioden en langduriger, hogere temperaturen. Hierdoor wordt het warmer in de kernen (hittestress), kan bij veel regen het water voor overlast zorgen en veroorzaakt droogte meer zetting van de bodem.



Afbeelding 3-7. Thema's klimaatadaptatie

In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (onderdeel van het nationale deltaprogramma) hebben het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen afspraken gemaakt hoe klimaatadaptatie versneld kan worden opgepakt.

Op basis van deze afspraken stelden wij de Klimaatadaptatiestrategie Krimpenerwaard op, die de gemeenteraad op 21 december 2021 vaststelde. De ambities hierin zijn:

- In 2050 bestand zijn tegen extreme neerslag, langdurige droogte, hitte en overstromingen, ofwel klimaatbestendig zijn;
- Klimaatadaptatie samen met andere gemeentelijke opgaven zo integraal mogelijk aanpakken en dit zien als onderdeel van de gehele transitie naar een duurzame samenleving in de Krimpenerwaard;
- We maken zo snel mogelijk een start met het nemen van meer maatregelen, omdat langer wachten op termijn leidt tot hogere kosten door toenemende schade.



Afbeelding 3-8. Afbeelding 3-7. Thema's klimaatadaptatie

Concreet betekent deze ambitie dat we:

- in alle (ruimtelijke) plannen rekening houden met de mogelijke gevolgen van klimaatverandering. Een klimaat toets moet vast onderdeel worden van de planvorming;
- vanwege de gevoeligheid voor droogte en bodemdaling, het waterbergend vermogen van de bodem binnen de dorpskernen zo optimaal mogelijk gaan benutten;
- samenwerken met gebiedspartners (de waterschappen, de Veiligheidsregio, GGD, Provincie Zuid-Holland etc.) om de ambitie te realiseren;
- klimaatadaptief handelen en inrichten verankeren in ons beleid en plannen. Het programma van eisen uit het Convenant Klimaatadaptief Bouwen (exclusief de zettingseis) wordt gehanteerd als standaard;
- zoveel mogelijk meekoppelkansen benutten om klimaatadaptieve maatregelen te realiseren;
- een klimaatadviseur aanstellen die specifieke kennis levert ten aanzien van klimaatadaptatie en klimaat adaptieve projecten aanjaagt;
- onze bewoners en bedrijven stimuleren en activeren. Het aanpassen aan klimaatverandering is een gezamenlijke opgave. Heldere communicatie, voorlichting, als voorbeeld fungeren en aanvullende stimuleringsmaatregelen zijn daarbij essentieel.

De vastgestelde Klimaatadaptatiestrategie bevat de aanpak voor de komende 5 jaar. De gemeenteraad koos daarbij voor het scenario 3 “Versneld aan de slag”.

Meekoppelkansen worden benut om klimaatadaptief te worden. Via onderzoek krijgen we meer inzicht in welke maatregelen effectief zijn. Naast aandacht voor droogte en wateroverlast, wordt met andere partners gewerkt aan het thema overstromingen. Ten aanzien van hittestress wordt een hitteplan opgesteld en is er budget voor hittebeperkende maatregelen. Via communicatie en stimulerende maatregelen wordt de bewustwording en actiebereidheid onder bewoners en bedrijven vergroot.

De komende jaren wordt de voortgang van klimaatadaptatie gemonitord. Aan het eind van de planperiode van dit Programma bekijken we waar we dan staan. Hiertoe voeren we dan nieuwe stresstesten en risicodialogen uit met de gebiedspartners. Welke klimaateffecten zien en verwachten we, wat hebben we al bereikt met de maatregelen en wat is er nog meer nodig? Dit sluit aan bij de zesjarige cyclus van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie, omdat in 2021 de klimaatadaptatiestrategie is vastgesteld. Zo geven we stap voor stap invulling aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van Krimpenerwaard, waarin klimaatadaptief handelen het nieuwe normaal is.



Afbeelding 3-9. Afbeelding 3-7. Thema's klimaatadaptatie

Maatregelen

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de maatregelen die we in de komende planperiode nemen om invulling te geven aan onze speerpunten en ons uitvoeringsbeleid ten aanzien van riolering en klimaatadaptatie.

Bij de beschrijving van de maatregelen hebben we onderscheid gemaakt in de maatregelen ten aanzien van de riolering en maatregelen ten aanzien van klimaatadaptatie. Veel maatregelen dienen meerdere speerpunten, zie tabel 4-1. Behalve aan de speerpunten uit tabel 4-1 dragen vooral maatregelen voor klimaatadaptatie, ook nog bij aan de volgende speerpunten, namelijk:

- Biodiversiteit vergroten
- Ruimte voor vitale, toekomstbestendige bedrijvigheid
- Toekomstbestendige winkelgebieden
- Water vasthouden in het buitengebied

Dit hoofdstuk bevat ook een afzonderlijke subparagraaf met een terugkoppeling op de evaluatie van de maatregelen uit het GRP 2017-2021.

* Speerpunten uit de Omgevingsvisie:

- Gezond en veilig : Gezond en veilig woon- en leefklimaat
- Samenwerken : samenwerken aan goede waterkwaliteit
- Klimaat : Klimaatadaptieve inrichting van de kernen
- Bodemdaling : egengaan van bodemdaling
- Energiebesparing : Energiebesparing

Tabel 4-1. Maatregelen en bijdrage aan speerpunten

* Speerpunten Omgevingsvisie		Gezond en veilig	Samenwerken	Klimaat	Bodemdaling	Energiebesparing
Maatregelen en paragraafnummer						
Maatregelen riolering						
Opstellen beheerplan en projectenboek	4.1.1					
Ongerioleerde lozingen aansluiten	4.1.2					
Verharding afkoppelen	4.1.3					
Verbeterd gescheiden ombouwen	4.1.4					
Reinigen kolken	4.1.5					
Foutaansluitingen beperken	4.1.6					
Beheren gemalen	4.1.7					
Reinigen en inspecteren riool	4.1.8					
Beheren van de hoofdpersleidingen	4.1.9					
Vervangen en renoveren riool	4.1.10					
Vervangen huisaansluitingen	4.1.11					
Beheerdata goed in beeld	4.1.12					
Adequaat reageren op incidenten	4.1.13					
Monitoring systeem	4.1.14					
Uitvoeren modelberekeningen	4.1.15					
Optimaliseren systeem	4.1.16					
Vervullen grondwaterzorgplicht	4.1.17					
Afvalwaterakkoord afsluiten	4.1.18					
Heroverwegen Schuwacht	4.1.19					
Opstellen communicatieplannen	4.1.20					
Toetsen ruimtelijke plannen	4.1.21					
Evalueren samenwerking met ODMH	4.1.22					
Opstellen lozingsregels	4.1.23					
Maatregelen Klimaatadaptatie						
Informereren	4.2.1					
Stimuleren	4.2.2					
Verankeren	4.2.3					
Verplichten	4.2.4					
Meekoppelen	4.2.5					
Onderzoeken	4.2.6					

4.1 Maatregelen riolering

4.1.1 Opstellen beheerplan en projectenboek

Op basis van het Integraal Beleidsplan Openbare Ruimte (IBOR) stellen we tweejaarlijks, samen met de andere taakvelden, het integrale projectenboek van Openbare Werken op. Daarin bepalen we waar en wanneer we in combinatie met wegbeheer rioolvervanging/renovatie uitvoeren en middelgroot onderhoud plegen of verbetermaatregelen uitvoeren.

In de komende planperiode gaan we onze aanpak veranderen en gaan we verder vooruitkijken. Het streven is om voor een periode van 10 jaar al globaal in beeld te brengen in welke gebieden maatregelen aan de riolering worden verwacht. Dat geeft meer ruimte om vooronderzoeken uit te voeren om de noodzaak tot maatregelen en de omvang daarvan nader te bepalen. Daarmee kan de uiteindelijke projectvoorbereiding efficiënter verlopen.

4.1.2 Ongerioleerde lozingen aansluiten mits doelmatig

Het huidige aansluitpercentage is minimaal 99,5%. Er zijn 159 objecten waar mogelijk een afvalwaterlozing plaatsvindt en die niet zijn aangesloten op het riool. Bij 71 objecten is het vanaf de buitenkant niet met zekerheid te zeggen of er wel of geen afvalwaterlozing plaatsvindt. In tabel 4-2 is een totaaloverzicht opgenomen. In bijlage 5 is een overzichtskaart opgenomen van de locaties van de ongerioleerde lozingen. In principe zijn deze lozingen voorzien van een individuele zuiveringsvoorziening, dit is een verantwoordelijkheid van de lozer.

Tabel 4-2. Overzicht ongerioleerde lozingen

Activiteit	Afvalwaterlozing	Lozing niet zeker
Binnen de bebouwde kom	5	18
Buiten de bebouwde kom	83	53

In de planperiode onderzoeken we bij welke niet op riolering aangesloten percelen daadwerkelijk een lozing van stedelijk afvalwater plaatsvindt. De prioriteit ligt hier bij de percelen binnen de bebouwde kom, hier moeten alle percelen waar stedelijk afvalwater vrijkomt op het openbaar vuilwaterriool aangesloten worden. Voor de betreffende percelen buiten de bebouwde kom maken we een doelmatigheidsafweging en sluiten we deze aan indien doelmatig.

4.1.3 Verharding afkoppelen

Bij reconstructie van de openbare ruimte vervangen we waar mogelijk verharding door groen. Daarnaast richten we de openbare ruimte zo in dat hemelwater zoveel mogelijk rechtstreeks naar oppervlaktewater of naar daarvoor geschikt groen kan afstromen. Gelijktijdig met vervanging van bestaande gemengde riolering leggen we een afzonderlijk hemelwaterriool of een DT/IT-riool aan, mits doelmatig. Daarmee zamelen we het regenwater in dat niet rechtstreeks naar oppervlaktewater of groen kan afvloeien en voeren dat af naar oppervlaktewater. Met de

waterschappen willen we in een algemene beleidslijn uitwerken onder welke omstandigheden rechtstreekse lozing van hemelwater op oppervlaktewater vanuit oogpunt van waterkwaliteit- en kwantiteit kan en mag, of welke zuiverings- of buffertechniek vereist is. Eerst uitgangspunt hiervoor is het afkoppelschema van HDSR, dat is opgenomen in bijlage 3. Aan de hand hiervan bekijken we ook of nog resterende lamellenfilters gehandhaafd moeten blijven.

4.1.4 Verbeterd gescheiden stelsels ombouwen naar gescheiden stelsels

In het verleden zijn diverse verbeterd gescheiden stelsels aangelegd waarmee op jaarbasis circa 70% van het ingezamelde hemelwater naar de RWZI wordt afgevoerd. We bouwen deze stelsels om tot volledig gescheiden stelsel, zodat geen schoon hemelwater meer naar de zuivering verpompt wordt, mits dit niet leidt tot plaatselijke water- kwaliteitsproblemen. Dit gebeurt in overleg en afstemming met het waterschap. Vooruitlopend op het ombouwen onderzoeken we of er sprake is van foutaansluitingen en lossen we deze op. Ook wegen we eerst de kosten tegen de baten af. In bijlage 10 is een overzicht opgenomen van de huidige verbeterd gescheiden stelsels.

4.1.5 Reinigen van kolken en straten

Eénmaal per jaar laten we de kolken reinigen om te voorkomen dat de zandvang vol raakt en het vuil in het riool terecht komt. Op sommige locaties gebeurt dit vaker op basis van ervaring, bijvoorbeeld ten aanzien van de hoeveelheid bladval. Daarnaast vegen we de straten zes keer per jaar om er voor te zorgen dat er minder vuil naar de kolken afspoelt. Het vegen van de straten betalen we daarom voor 25% uit de rioolheffing.

4.1.6 Foutaansluitingen beperken

Bij gescheiden stelsels bestaat een risico op foutaansluitingen van hemelwater op het vuilwaterriool en andersom. Dit kan alsnog leiden tot vervuiling van het oppervlaktewater door afvalwater, of andere overlast. Op drukriolering mag geen hemelwater aangesloten zijn. Indien op basis van meldingen, metingen of eigen waarnemingen een vermoeden bestaat op foutaansluitingen, voeren we daar onderzoek naar uit. Opgespoorde lozingen van afvalwater op hemelwaterriolering (ongezuiverde lozing) herstellen we. Foute hemelwateraansluitingen op vuilwaterstelsels herstellen we mits doelmatig en redelijkerwijs uitvoerbaar.

Bij (ver)bouwplannen is het streven verkeerde aansluitingen te voorkomen door het voorschrijven van verschillend kleurgebruik voor afval- en hemelwaterriolen. In de realisatiefase houdt onze buitendienst toezicht op de aansluitingen. Bij projecten verzorgt het IBKW dit. Indien er toch een foutaansluiting is, heeft de perceeigenaar hier ook een eigen verantwoordelijkheid in.

4.1.7 Beheren van de rioolgemalen

We hebben circa 2500 gemalen en drukrioleringspompen. Alle hoofdgemalen laten we 1x per jaar reinigen en onderhouden. De drukrioleringspompen onderhoudt onze buitendienst zelf. Dit wordt efficiënt gedaan door dit gedurende het jaar mee te nemen in het lopende werk. Storingen aan gemalen worden binnen 24 uur verholpen. We zorgen ervoor dat onze gemalen en drukrioleringspompen zijn aangesloten op ons telemetriesysteem, zodat we storingen direct kunnen signaleren. Door onze buitendienst wordt het functioneren van de gemalen dagelijks beoordeeld,

zodat we afwijkend gedrag tijdig in beeld hebben en problemen kunnen voorkomen. Voor 2025 dient de communicatie overgeschakeld te worden op 5G, hier is reeds mee gestart. Voor storingen aan gemalen die we zelf niet op kunnen lossen, hebben we nog geen meerjarig contract met een onderhoudsaannemer. In de planperiode wordt dit afgesloten.

Op enkele plekken bestaan problemen met de kwaliteit van de voedingskabels van de drukrioleringspompen, waardoor de stroomlevering en daarmee de pompen en alarmering dreigen uit te vallen. In de planperiode doen we hier nader onderzoek naar en stellen een vervangingsplanning inclusief kostenraming op.

Grote gemalen renoveren we indien dit op basis van inspectie noodzakelijk blijkt. Bij renovatie vervangen we de elektrisch- en mechanische installatie. De bouwkundige onderdelen (pompput) worden indien mogelijk gehandhaafd of gerenoveerd. Verzakking van het riool vereist soms vervanging van de bouwkundige onderdelen. Drukriolering renoveren we per cluster. Veel drukriolering is in de afgelopen jaren voor de eerste keer sinds aanleg gerenoveerd. Een aantal drukioolgemalen is nog niet gerenoveerd. Deze worden in de komende planperiode aangepakt.

Bij rioolvervangingsprojecten plaatsen we wanneer nodig nieuwe gemalen ter verbetering van de afstroming.

4.1.8 Reinigen en inspecteren van het riool

Door middel van de rioolinspecties controleren we of onze vrijvervalriolen nog in goede staat zijn qua waterdichtheid, stabiliteit en afstroming en indien nodig ondernemen of plannen we daar actie op. Zoals bij de evaluatie aangegeven, reinigden en inspecteerden we minder dan gepland conform de strategie in het GRP 2017-2021. We stellen een nieuwe strategie op die rekening houdt met gebieden waarvan nog weinig inspectiegegevens beschikbaar zijn en rekening houdt met de zettingsgevoeligheid van gebieden. Een onderdeel van de strategie is ook het opnieuw bepalen van de waarschuwings- en ingrijpmaaststaven ten aanzien van geconstateerde schadebeelden.

4.1.9 Beheren van de hoofdpersleidingen

De afgelopen planperiode is een eerste onderzoek gedaan naar de risico's van onze persleidingen. Dit betreft alleen de persleidingen van de gemalen, niet de drukriolering. Hiermee is een eerste beeld verkregen van het risico op persleidingbreuk, bijvoorbeeld ten aanzien van leeftijd, achterliggend gebied en ligging ten opzichte van waterkeringen, natuur, hoofdwatgangen en provinciale wegen. Dit eerste beeld willen we in de planperiode verder detailleren, zodat we een goede beheer- en vervangingsplanning per persleiding kunnen opstellen. Daarbij wordt ook gekeken naar de optimalisatiemogelijkheden per persleiding.



4.1.10 Vervangen en renoveren van het riool

Op basis van de leeftijd van onze vrijvervalriolen en de zettingsgevoeligheid van het gebied waar de riolering ligt, is een theoretische vervangingsplanning opgesteld. Deze is opgenomen in bijlage 9. De komende planperiode verwachten we ongeveer 5 km riool per jaar te vervangen of te renoveren door middel van relinen. Relinen betekent dat het bestaande riool blijft liggen, maar wel een nieuwe binnenwand krijgt. Afhankelijk van de situatie kan relinen doelmatiger zijn dan vervanging. Uitgangspunt in het GRP 2017-2021 was om 15% van de riolen te relinen in plaats van te vervangen. Op basis van de ervaringen van de afgelopen jaren is dit verminderd naar 5 tot 10%. De theoretische vervangingsplanning wordt op basis van gerichte inspecties uitgewerkt tot een operationele vervangingsplanning wat onderdeel is van het projectenboek (zie paragraaf 4.1.1)

Bij de reconstructie van de riolering werken we toe naar geen hinder door water op straat bij composietbui T=2, klimaatscenario 2030 Hoog bij het aanlegpeil van de weg.



Afbeelding 4-2. Vervanging van het riool

4.1.11 Vervangen van huisaansluitingen

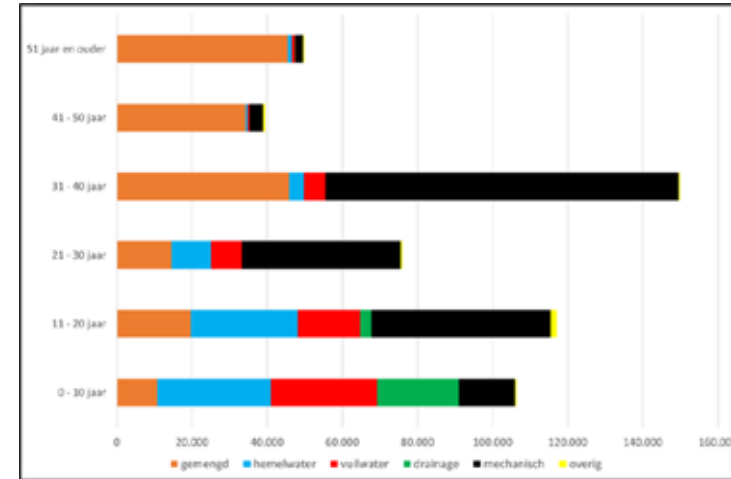
Bij vervanging van het hoofdriool, vervangen we op onze kosten ook de huisaansluiting op het particulier terrein tot een maximale lengte van circa 7 meter vanaf de erfgrans. Daarbij komt er een erfscheidingsput op de erfgrans, die de beheergrens aangeeft. De bewoners/eigenaren worden hiermee ontzorgd. Tevens beperkt dit de kans op verstoppingen en lekkage van afvalwater naar de bodem. Maar deze werkwijze maakt rioolvervanging duurder en kost ook veel tijd voor afstemming met de bewoners. In de planperiode evalueren we deze werkwijze en bekijken we of aanpassing van de werkwijze wenselijk is.

4.1.12 Beheerdata goed in beeld brengen

De gegevens (ligging, afmetingen, aanlegjaren, inspectiegegevens etc) van onze riolering leggen we vast in een beheersysteem (Obsurv) conform het Gegevenswoordenboek Stedelijk Water (GWSW), onder andere om te voldoen aan de WIBON. De maximale termijn ter verwerking van een wijziging in de ligging van het riool bedraagt volgens de WIBON 30 dagen. In de planperiode willen we er voor zorgen dat de gegevens GWSW-proof zijn en digitaal ontsloten worden via de GWSW-server, zodat de gegevens inzichtelijk zijn voor anderen.

Indien daar aanleiding toe is, meten we de (hoogte)ligging van het riool in. Dit geeft inzicht in het verzakken van het riool en deze gegevens zijn nodig om het functioneren van het riool te beoordelen.

Op basis van de beheergegevens is in afbeelding 4-3 een overzicht gegeven van de leeftijd van onze riolering.



Afbeelding 4-3. Verdeling leeftijd per type riolering

Te zien is dat de oudere riolering vooral gemengde riolering is, omdat tegenwoordig in uitbreidingswijken en vaak ook bij rioolvervanging een gescheiden stelsel aangelegd wordt. Mechanische riolering legden we vooral vanaf de jaren '80 aan om het buitengebied ook op de riolering aan te sluiten. De laatste jaren leggen we veel IT/DT-riolering aan om onze grondwaterstand beter te beheersen.

Ook de gegevens van de gemalen moeten goed in beeld zijn en centraal opgeslagen worden en toegankelijk zijn. Deze gegevens zijn nu nog verspreid over verschillende bestanden. In de planperiode leggen we deze gegevens vast in een assetmanagementsysteem, waarschijnlijk gecombineerd met het bestaande telemetriesysteem.

4.1.13 Oefenen en actualiseren incidentenplan

We hebben een incidentenplan, riolering. Om goed gesteld te staan bij een incident is het nodig periodiek te oefenen en indien nodig het incidentenplan te actualiseren.

4.1.14 Monitoring van het systeem

Zoals aangegeven bij de evaluatie is tot en met 2019 een meetplan uitgevoerd, maar daarna niet meer. We stellen een realistisch en doelmatig meetplan op om meer inzicht te verkrijgen in het functioneren van het systeem en het systeem te toetsen aan de theorie. Op basis hiervan wordt een meetnet ingericht. We pakken hierbij één grotere of een paar kleinere kernen gelijktijdig op, zodat de ervaring daarvan voor de volgende kernen te gebruiken is. Het streven is om in de planperiode in alle kernen te monitoren. In het meetplan is aandacht voor:

- uitwisseling van meetdata met het waterschap.
- meetdata van de gemalen. Alle gemalen, inclusief drukrioolpompen, zijn aangesloten op een telemetriesysteem. Dit systeem geeft niet alleen een melding in geval van pompuitslag, maar registreert ook opgetreden waterstanden bij de rioolgemalen en bergbezinkvoorzieningen;
- analyse van meldingen uit het meldingssysteem, bijvoorbeeld over wateroverlast;
- doelmatige analyse en opstellen relevante rapportages op basis van de meetdata.

4.1.15 Uitvoeren van modelberekeningen

Modelberekeningen (zogenaamde SSW's, Systeemoverzicht Stedelijk Water) geven meer inzicht in de werking van onze stelsels. De meetdata van de monitoring dient om het model te toetsen aan de praktijk. De planning van de SSW's volgt dan ook de planning van het monitoren door steeds één grotere of een paar kleinere kernen gelijktijdig op te pakken. De verspreiding van water op straat over het maaiveld en de gevolgen voor overlast en schade maken onderdeel uit van de SSW's. Tevens wordt de interactie met het oppervlaktewatersysteem meegenomen. De SSW's brengen in beeld waar het functioneren van de systemen niet voldoet aan gestelde eisen en geven oplossingsrichtingen voor de geconstateerde knelpunten.

In 2019 is reeds een herberekening uitgevoerd van de riolering van Goudarak, IJssellaan, Lageweg en Ouderkerk. In de planperiode stellen we SSW's op van de andere kernen. Vooruitlopend op het opstellen een SSW worden indien nodig inmetingen uitgevoerd, bijvoorbeeld van de overstorten. Uit de nieuwe modelberekeningen volgen dan ook de overstortvolumes en -frequenties van de overstorten.

We doen onderzoek naar de restcapaciteit van onze drukrioleringssystemen in het buitengebied. Indien mogelijk combineren we dit met de SSW's. Door bouwplannen worden deze zwaarder belast. Op enkele locaties zijn problemen met de capaciteit, wat mede veroorzaakt kan worden door aangesloten hemelwater, waar drukriolering niet voor bedoeld is.

4.1.16 Optimaliseren van het systeem

We geven samen met de waterschappen invulling aan de conclusies en aanbevelingen uit de uitgevoerde verkenning optimalisatiestudies van de afvalwatersystemen:

- onderzoek naar reductie hoeveelheid rioolvreemd water. Rioolvreemd water is bijvoorbeeld intredend grondwater door lekke riolen en oppervlaktewater dat het riool inloopt via riooloverstorten. Zoals aangegeven bij de evaluatie zijn de hoeveelheden rioolvreemd water in beeld gebracht. In de planperiode gaan we

onderzoek doen naar de mogelijke bronnen en een doelmatigheidsafweging maken voor het reduceren van de hoeveelheid rioolvreemd water;

- onderzoek naar optimale verdeling capaciteiten rioolgemalen. Op sommige plekken is er een overschot aan capaciteit en op andere plaatsen een tekort. Een andere verdeling en/of slimme sturing kan zorgen voor een hoger rendement bij sommige zuiveringen en/of minder riooloverstorten, bijvoorbeeld op kwetsbaar oppervlaktewater;
- afstemmen over schakelpeilen van de eindgemalen van HHSK. Momenteel ingestelde schakelpeilen van de gemalen wijken af van de in de Afvalwaterakkoorden opgenomen waarden. Hierover gaan we in overleg.

4.1.17 Vervullen van de grondwaterzorgplicht

Voor het openbaar gebied vullen we onze zorgplicht als volgt in:

- We houden ons extern beheerd gemeentebreed grondwatermeetnet (sinds september 2020) in stand. De data van de grondwatermetingen zijn openbaar inzichtelijk via <https://grondwater.krimpenerwaard.nl/kaart>.
- In de komende planperiode zullen we de meetdata analyseren om meer inzicht te hebben in de grondwaterstanden in onze gemeente.
- Indien nodig, bijvoorbeeld naar aanleiding van meldingen of in het kader van een rioolreconstructie, plaatsen we extra peilbuizen om meer informatie te verzamelen.
- Bij rioolvervanging leggen we daar waar doelmatig een DT/IT-riool of drainage aan. In natte perioden voert dit het overtollige grondwater af naar het oppervlaktewater. In droge perioden kan dit andersom oppervlaktewater het gebied invoeren en laten infiltreren in de bodem om zettingen tegen te gaan. Op de grens van twee particuliere percelen realiseren we een uitlegger waar de perceeleigenaren indien gewenst overtollig grondwater op kunnen lozen.
- Bij ingrepen in openbaar gebied, bijvoorbeeld een rioolvervanging, informeren we inwoners en bedrijven over de mogelijke gevolgen voor de grondwaterstand.

4.1.18 Afvalwaterakkoord afsluiten

Samen met het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard willen we op basis van het vervolg op de verkenning OAS (4.1.16) een nieuw afvalwaterakkoord sluiten. Eén van de onderdelen in het afvalwaterakkoord is de verdeling van de exploitatiekosten van en investeringen in het transportsysteem tussen de gemeente en HHSK.

Met HDSR is in 2014 voor het betreffende deel van Schoonhoven een afvalwaterakkoord gesloten. Actualisatie is voornamelijk niet nodig.

4.1.19 Heroverwegen overeenkomst Reversed Osmose Schuwacht

We herooverwegen de samenwerkingsovereenkomst Reversed Osmose Schuwacht met de betrokken stakeholders. Daarbij gaan we na of er nog voldoende restcapaciteit is om deze afspraken voort te zetten.

4.1.20 Opstellen van communicatieplannen

In de komende planperiode stellen we een communicatieplan voor riolering op. Onderdelen van het plan zijn:

- het waterloket, <https://www.krimpenewaard.nl/waterloket>;
- communicatie op scholen;
- berichten in de plaatselijke media en op sociale media;
- informatie rondom rioolprojecten en bijbehorende inwonersavonden;
- deelname aan landelijke campagnes zoals www.nietinhetriool.nl

Communicatie beperkt lozingen van bijvoorbeeld vet, doekjes en medicijnresten en stimuleert het gebruik van niet-uitlogende materialen om verontreiniging van hemelwater, door bijvoorbeeld zink, lood en koper, te voorkomen. Ook stimuleren we hiermee bijvoorbeeld het niet lozen van hemelwater op drukriolering.

Voor klimaatadaptatie stellen we een afzonderlijk communicatieplan op om inwoners en bedrijven te stimuleren om bijvoorbeeld anders om te gaan met hemelwater en de leefomgeving te vergroenen.

4.1.21 Toetsen van ruimtelijke plannen

Ruimtelijke plannen toetsen we ten aanzien van afvalwater, hemelwater, grondwater en klimaatadaptatie. Hierbij is aandacht voor:

- compensatie van eventuele toename verhard oppervlak;
- wijze van verwerking van hemelwater;
- klimaatadaptatie;
- aansluiting van de juiste waterstromen op het juiste stelsel;
- capaciteit van het bestaande stelsel;
- drooglegging en ontwatering;
- gebruik van niet-uitlogende materialen om verontreiniging van hemelwater, door bijvoorbeeld zink, lood en koper, te voorkomen.

In ons Civiel technisch handboek Openbare Werken staan de eisen die we als gemeente stellen aan de civieltechnische uitwerking van ruimtelijke plannen. Dit handboek wordt de komende periode geactualiseerd.

4.1.22 Evalueren van de samenwerking met ODMH

In de planperiode evalueren we samen met HHSK en ODMH de samenwerking op het gebied van controles op indirecte lozingen, zoals bedrijfsmatige afvalwaterlozingen. Het is belangrijk om de krachten te bundelen om elkaar te versterken en samen te zorgen voor een optimaal functionerende afvalwaterketen. Waar nodig leidt de evaluatie tot een aanpassing van de bestaande afspraken en werkwijzen.

4.1.23 Opstellen van lozingsregels voor het Omgevingsplan

Op het moment dat de Omgevingswet in werking treedt, vervallen de landelijke lozingsbesluiten (AMvB's) en de aansluitregels uit het Bouwbesluit. De regels hieruit worden van rechtswege dan automatisch per direct onderdeel van het gemeentelijke Omgevingsplan en de Waterschapsverordening. Dit is de zogenaamde bruidsschat. Wij en de waterschappen kunnen vervolgens besluiten of en hoe we deze regels willen aanpassen in het Omgevingsplan en de Waterschapsverordeningen. Met de betreffende waterschappen en de ODMH willen we in de planperiode in overleg gaan over de op te nemen regels in het Omgevingsplan en de Waterschapsverordening. Deze regels gaan niet alleen over wat aangesloten moet en mag worden op het riool (afval-, hemel- en grondwater/bronneringen) en bij welke afstand tot het bestaande riool, maar ook hoe. Met de ingang van de Omgevingswet is het als gemeente niet meer mogelijk om een afzonderlijke Hemelwaterverordening te hebben. In 2029 vervalt volgens de huidige planning van de Omgevingswet ook de mogelijkheid voor het hebben van een Aansluitverordening. Regels hieromtrent dienen in het Omgevingsplan te worden opgenomen.

4.2 Maatregelen klimaatadaptatiestrategie

De klimaatadaptatiestrategie bevat zes pijlers die de kern zijn van de klimaatadaptatiestrategie:

- informeren
- stimuleren
- verankeren
- verplichten
- meekoppelen
- onderzoeken

De gemeenteraad koos daarbij voor het scenario 3 “Versneld aan de slag”. De maatregelen die we nemen bij dit scenario heeft de Werkgroep Klimaatadaptatie, een samenwerking van de gemeente, ODMH en IBKW, per pijler uitgewerkt in de uitvoeringsagenda klimaatadaptatie. Deze is opgenomen in bijlage 4. De overkoepelende inhoud van deze zes pijlers in de Klimaatadaptatiestrategie beschrijven we hieronder.

4.2.1 Informeren

Door te informeren willen we bij inwoners en bedrijven het bewustzijn van de effecten van een veranderend klimaat vergroten. Een belangrijk deel van de mogelijkheden om klimaatadaptatieve maatregelen te realiseren ligt op particulier terrein. Daarom vraagt een groot deel van de knelpunten en uitdagingen, naast inzet vanuit de gemeente, om samenwerking met of inzet van anderen. Het streven is dat zij weten wat ze zelf kunnen doen om de effecten te beperken en verzachten. De gemeente zorgt door communicatie en goede voorlichting er voor dat inwoners en organisaties hun verantwoordelijkheid kunnen en willen nemen.

Voor klimaatadaptatie communiceren we specifiek via:

- deelname aan operatie Steenbreek www.steenbreek.nl waarmee we informatie aanbieden aan inwoners over onderwerpen als groene tuinen, leefgebieden voor vogels en insecten en het aanleggen en beheren van ecologische oevers;
- via <https://www.duurzaambouwloket.nl/gemeente/krimpenerwaard> wijzen we inwoners en bedrijven op bestaande subsidieregelingen, zoals de regeling van de provincie voor het verduurzamen van bedrijventerreinen en de subsidieregeling van het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard voor het treffen van klimaatadaptieve maatregelen op particuliere terreinen;
- informatie op www.duurzaamkrimpenwaard.nl.

4.2.2 Stimuleren

Zoals hierboven aangegeven liggen veel kansen voor het klimaatadaptief inrichten van een gebied op particulier terrein. Naast informeren gaan we grondeigenaren ook stimuleren in het nemen van maatregelen. Het gaat dan om ontwikkelaars, woningbouwcorporaties, bedrijven en bewoners maar ook ambtenaren van de gemeente. Voorbeelden van eigen initiatief kunnen talrijk zijn. Deze kunnen gaan over het langer vasthouden van water op eigen terrein of bovenop gebouwen, het meewerken aan afkoppelen van hemelwater, het toepassen van minder stenen en meer groen. Een subsidie opstellen of het aanbieden van ontzorging zijn voorbeelden van manieren waarop de gemeente klimaatadaptief inrichten van particuliere percelen kan stimuleren. Ook kan de gemeente zelf het goede voorbeeld geven in het openbare ruimte, bij de plannen voor herbouw/nieuwbouw van het kantoorpand of door het aanleggen van een groen dak.

We kunnen als gemeente bij een rioolvervangingsproject, waar we ook een hemelwaterriool aanleggen, de perceeleigenaren stimuleren door hen aan te bieden op kosten van de gemeente de regenpijp aan de voorzijde af te koppelen. Enerzijds heeft dit het voordeel dat er meer afgekoppeld wordt. Zonder afkoppelen van de regenpijp aan de voorzijde van de woning is circa 60% van het totale afvoerend verhard oppervlak in een woonstraat af te koppelen, waarbij oppervlakkig afstromend particulier verhard oppervlak, zoals opritten en verharding in voortuinen, zijn meegerekend. Met afkoppelen van de regenpijp aan de voorzijde neemt dit toe tot circa 75%. Anderzijds is het beter om hemelwater vast te houden daar waar het valt en perceeleigenaren te stimuleren om anders om te gaan met hemelwater. Als we de regenpijp aan de voorzijde van alle panden die nog niet zijn afgekoppeld willen afkoppelen, dan bedragen de kosten hiervoor naar schatting circa 10 miljoen Euro voor de komende tientallen jaren. Dit betekent op langere termijn een verhoging van de rioolheffing met circa 10 tot 15 Euro. Een andere optie is om een deel van dit geld in te zetten voor het stimuleren van inwoners en bedrijven om anders om te gaan met hemelwater op eigen terrein, bijvoorbeeld door middel van een subsidieregeling. We nemen de keuze voor de wijze van stimuleren mee in de verdere uitwerking van scenario 3. Tot die tijd zetten we in op het stimuleren van inwoners en bedrijven om af te koppelen of te vergroenen en dus niet op het afkoppelen van de regenpijpen.

4.2.3 Verankeren

Om de opgave van de gemeente Krimpenerwaard, klimaatbestendig en waterrobuust in 2050, tijtjds te realiseren

moet het beleid wat hiervoor nodig is tijdig worden vastgesteld. Kortom, het klimaatbestendig ontwikkelen en inrichten van de gemeente zal worden verankerd in het gemeentelijk beleid zoals het Integraal Beleidsplan Openbare Ruimte (IBOR), dit omgevingsprogramma, het omgevingsplan en in (bestuurlijke) afspraken met partners in de regio. De uitgangspunten uit het door het college omarmde, Convenant Klimaatadaptief Bouwen worden op- en vastgesteld in beleidsregels voor toekomstige (her)ontwikkelingen.

4.2.4 Verplichten

Klimaatadaptatie is niet altijd vrijwillig en vrijblijvend. De gemeente kan klimaatadaptatie verankeren in beleidsdocumenten en ook handelingen afdwingen via regelgeving. Dit doen we door:

- voorwaarden voor klimaatadaptieve inrichting op te nemen in het omgevingsplan;
- met woningcorporaties prestatieafspraken te maken over het realiseren van klimaatbestendige bouw. Deze prestatieafspraken willen we baseren op de eisen uit het Convenant Klimaatadaptief Bouwen;
- het uitvoeren van een 'klimaattoets' bij de ontwikkeling van ruimtelijke plannen;
- klimaatadaptatie onderdeel te laten zijn van de ontwikkelovereenkomst met ontwikkelaars. Waarbij we gebruik maken van de eisen uit het Convenant Klimaatadaptief Bouwen.

4.2.5 Meekoppelen

In de reguliere werkzaamheden van overheden, bedrijven en particulieren liggen kansen om klimaatopgaven slim te integreren. Zoals werkzaamheden aan wegen, het riool, de aanleg van nieuwe kabels en leidingen, onderhoud aan (maatschappelijk) vastgoed en nieuwbouwprojecten. Voor alle geplande en toekomstige projecten nemen we klimaatadaptatie mee in het ontwerpproces. Dit wordt meekoppelen of werk-met-werk-maken genoemd. Zo hoeven er minder aparte projecten opgestart te worden om de gemeente Krimpenerwaard klimaatadaptief te maken. Daarmee worden de kosten beheersbaar gehouden en is er minder overlast voor omwonenden als gevolg van werkzaamheden in het openbare gebied. Waar mogelijk worden maatregelen gekoppeld aan andere thema's, zoals energietransitie, biodiversiteit, landbouwtransitie, woningbouw, leefomgeving en circulariteit.

4.2.6 Onderzoeken

De stresstesten die zijn uitgevoerd voor de klimaatadaptatiestrategie geven een eerste globaal inzicht in de gevolgen van klimaatverandering (zie [Klimaatadaptatie in de Krimpenerwaard : stresstesten, risicodialogen en bewoners- enquête. \(arcgis.com\)](#)). Nader onderzoek, bijvoorbeeld door middel van de modelberekeningen (4.1.15) is nodig om meer in detail te kunnen vaststellen hoe groot de risico's op bepaalde locaties en in bepaalde gebieden zijn en om na te gaan welke maatregelen meest effectief zijn. De kosten van maatregelen zullen hierbij ook worden meegenomen. De samenwerking met (professionele) gebiedspartners (zoals de waterschappen, provincie en veiligheidsregio) om kennis te delen en te vergroten wordt gecontinueerd, onder andere via de Werkregio Midden Holland. Ook zal worden ingezet op het vergroten en delen van kennis, door bijvoorbeeld de inzet van experts, het opleiden van eigen personeel en deelname in netwerken. Bijvoorbeeld door samen met de waterschappen te onderzoeken of de klimaattoets kan worden gecombineerd met de watertoets.

4.3 Terugkoppeling met evaluatie GRP 2017-2021

In de evaluatie van het GRP 2017-2021 in hoofdstuk 2 kwam naar voren dat we een deel van de onderzoeken en maatregelen uit het GRP niet of slechts ten dele uitvoerden. In tabel 4-3 is te zien in welke subparagraaf deze onderzoeken en maatregelen alsnog opgenomen zijn of niet in dit Programma meegenomen worden. [Tabel 4-](#)

3. Terugkoppeling maatregelen Programma met GRP 2017-2021

Nr	Omschrijving	Onderdelen	Status	Maatregel Programma
O1	Gegevensbeheer	Revisiegegevens snel verwerken	deels	4.1.12
O3	rioolvreemd water	Onderzoek doen naar rioolvreemd water	deels	4.1.16
O5	Onderzoek grondwater	Medewerker specialiseren in monitoring en analyse	nee	niet doelmatig
O7	Metten en monitoren	Meetprogramma uitvoeren en analyseren	deels	4.1.14
O8	Functioneren bergbezinkbassins	Analyseren verschil vullingsfrequentie BBB's	nee	4.1.14 en 4.1.15
O9	Inmeten bob's alle kernen	Inmeten bob's alle kernen	deels	4.1.12 en 4.1.15
		Analyseren zetting door verschil vorige meting	nee	4.1.12
		Analyseren afschot	deels	4.1.12 en 4.1.15
O11	Levensduur voedingskabels	Onderzoek kwaliteit voedingskabels drukriolering	deels	4.1.7
		Herstelmaatregelen opstellen en plannen	deels	4.1.7
M1	Inspecteren riolen	Inspecties uitvoeren conform frequentie GRP	deels	4.1.8
		Uitgebreidere risicobeoordeling opstellen	nee	4.1.8
		Reparaties/renovaties/vervanging uitvoeren	deels	4.1.10
M2	Onderhoud drainage	Gebiedsgewijs eens per 10 jaar reinigen	nee	niet doelmatig
M7	Relinen en vervangen riolen	5,7 km per jaar vervangen en 1 km relinen	deels	4.1.10
		4,1 km hemelwaterriool per jaar aanleggen	deels	4.1.3
M10	Verbetermaatregelen	Alle lamellenfilters verwijderen	deels	4.1.3
		Ombouwen van VGS naar GS	deels	4.1.4
		Aansluiten van 11 percelen op drukriolering	deels	4.1.2
		Verzakte overstorten op de juiste hoogte brengen	nee	4.1.14 en 4.1.15



Personeel en financiën

In de voorgaande hoofdstukken is beschreven wat we de komende jaren willen doen om invulling te geven aan de speerpunten. Dit hoofdstuk beschrijft welke personele en financiële consequenties dit heeft. Hierbij geven we niet alleen inzicht in de kosten, maar ook in de dekking van die kosten.

De genoemde kosten zijn exclusief BTW, maar in de kostendekkingsberekening is de BTW-component meegenomen.

In overeenstemming met het IBOR en Gebouwbeheer is in dit hoofdstuk een planningshorizon van 15 jaar weergegeven. Op de achtergrond is echter een tariefsberekening uitgevoerd voor een planningshorizon van 60 jaar. Binnen deze periode zijn alle objecten minimaal één maal vervangen. In de bijlagen zijn deze berekeningen opgenomen.

5.1 Personele capaciteit

5.1.1 Riolering

In de huidige situatie wordt in totaal 12,8 FTE toegerekend aan het tarief van riolering.

Bij team UOR (Uitvoering Openbare Ruimte) merken we dat de personele capaciteit op het gebied van riolering nu al krap is. Deze krapte neemt naar verwachting door vergrijzing verder toe omdat in de komende planperiode meerdere vakmensen met pensioen gaan. Dit vormt een risico voor het behoud van de gebiedskennis die aanwezig is bij team UOR. Dit team heeft een belangrijke rol in het invullen van de ambities uit dit Programma. Ze handelen alle meldingen af, houden toezicht op onderhouds- en reparatiewerkzaamheden door aannemers, controleren de aanleg van nieuwe huisaansluitingen, voeren zelf onderhoud uit aan onze ruim 2.000 drukrioolpompen en controleren de werking daarvan met behulp van het telemetriesysteem. Onze buitendienst heeft steeds meer administratieve taken, bijvoorbeeld om alle meldingen goed vast te leggen inclusief de afhandeling ervan. Daarnaast is een ambitie uit het programma om de data van onze gemalen centraal en uniform vast te leggen, een taak die ook bij team UOR belegd wordt. Het is ook belangrijk om gebiedskennis niet verloren te laten gaan bij pensionering van werknemers. Om deze redenen willen we een extra FTE aanstellen voor team UOR.

5.1.2 Klimaatadaptatie

In de klimaatadaptatiestrategie is reeds aangegeven dat we een klimaatadviseur (1 FTE) aan willen stellen om uitvoering te geven aan de door de raad vastgestelde ambities van scenario 3 uit de klimaatadaptatiestrategie. De kosten

voor deze FTE rekenen we voor 50% toe aan riolering, omdat deze een belangrijke bijdrage levert aan onze taken voor hemel- en grondwater.

5.2 Exploitatiekosten

We hebben de in de begroting opgenomen jaarlijkse exploitatiekosten vergeleken met de ambities uit dit Programma Riolering en Klimaatadaptatie. In bijlage 11 is daarvan een overzicht opgenomen. Hieronder wordt aangegeven of onze ambities al dan niet aanpassing van de exploitatiekosten vereisen.

5.2.1 Riolering

De gestegen brandstof- en energieprijzen leiden naar verwachting reeds in 2022 tot € 70.000 extra jaarlijkse exploitatiekosten voor riolering.

De kosten van vegen van wegen en baggeren van gemeentelijke watergangen rekenen we beide voor 25% toe aan de riolering. Vegen van wegen draagt bij aan het beperken van de instroom van vuil in kolken en riolen en daarmee ook aan onze taken voor afval- en hemelwater. Baggeren is mede nodig voor de goede afvoer van hemelwater en bagger wordt mede veroorzaakt door slib uit riooloverstorten en hemelwateruitlaten.

5.2.2 Klimaatadaptatie

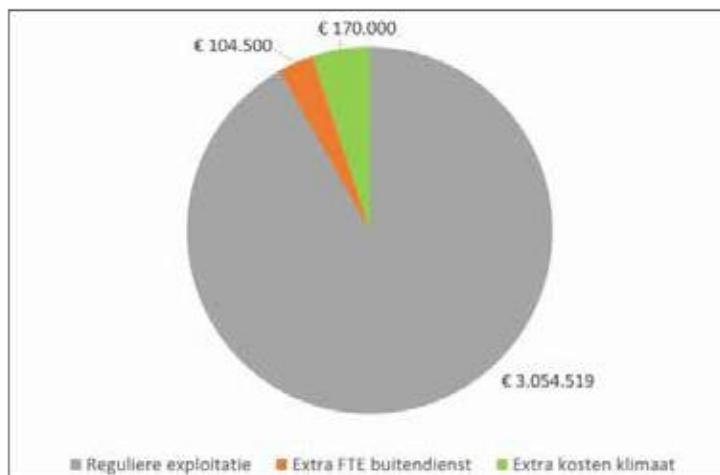
In de klimaatadaptatiestrategie zijn reeds de verwachte extra kosten aangegeven om uitvoering te geven aan de door de raad vastgestelde ambities van scenario 3 uit de klimaatadaptatiestrategie. Deze zijn afzonderlijk benoemd in bijlage 11.

De kosten voor het opstellen van het hitteplan worden in de algemene begroting meegenomen. De overige extra kosten rekenen we voor 100% toe aan riolering, omdat deze bijna geheel betrekking hebben op onze taken voor hemelwater- en grondwater, bijvoorbeeld het voorkomen van wateroverlast bij hevige regen en te lage grondwaterstanden in droge perioden.

Aangezien het doel is om in 2050 klimaatbestendig te zijn, houden we rekening met deze jaarlijkse extra kosten tot en met 2050. Wel is de extra ondersteuning door ODMH na 2027 beperkt tot € 10.000 per jaar.

5.2.3 Totaal

De totale jaarlijkse exploitatiekosten vanaf 2024 zijn weergegeven in afbeelding 5-1.



Afbeelding 5-1. Jaarlijkse exploitatiekosten

5.3 Investerings

Investerings in maatregelen zijn afzonderlijk benoemd, omdat we deze moeten activeren vanwege het economisch nut. Het zijn de maatregelen om de oorspronkelijke toestand te herstellen of te verbeteren. Hiertoe behoren bijvoorbeeld ook het op riolering aansluiten van percelen waar afvalwater vrijkomt en de aanleg van DT/IT-riolen, omdat met deze maatregelen de situatie wordt verbeterd. We rekenen met de investeringen voor de komende 60 jaar, omdat in die periode alle objecten minimaal één keer vervangen worden. In bijlage 12 zijn de berekende investeringen voor vervangings- en verbeteringsmaatregelen opgenomen.

5.3.1 Riolering

Voor de periode 2023 tot en met 2026 gaan we uit van de investeringen zoals opgenomen in de bestaande Projectenboeken van Openbare Werken.

De theoretische vervangingskosten op basis van de verwachte levensduur van de objecten zijn het uitgangspunt voor de jaren na 2026. Dit betreft vervangingskosten voor vrijvervalriolen, persleidingen en mechanisch-elektrische en bouwkundige onderdelen van gemalen en pompunits.

Om invulling te geven aan de ambitie om af te koppelen door middel van de aanleg van DT-riolen bij rioolvervanging, is € 300,- extra gerekend per meter te vervangen gemengd riool.

De investering voor nieuwe aanleg van riolering in in-/uitbreidingsplannen komt ten laste van de grondexploitatie en/of de ontwikkelaar.

5.3.2 Klimaatadaptatie

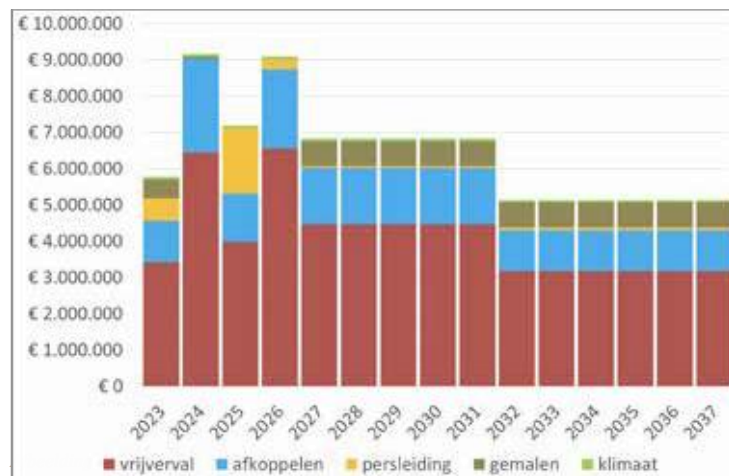
In de klimaatadaptatiestrategie is reeds de verwachte extra investering aangegeven om uitvoering te geven aan de door de raad vastgestelde ambities van scenario 3 uit de klimaatadaptatiestrategie. Dit betreft een extra investering van € 500.000 voor een cyclusperiode van 5 jaar voor het meekoppelen van klimaatadaptatie bij gemeentelijke projecten. De verwachting is dat deze extra jaarlijkse investering ook na de planperiode doorloopt tot en met 2050, omdat klimaatbestendig te zijn. De kapitaallasten van deze jaarlijkse € 100.000 rekenen we voor 80% toe aan riolering vanwege de grote verbondenheid met onze taken voor hemel- en grondwater.

We verwachten in 2023 ook nog subsidie te verkrijgen voor het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen. Dit leidt niet tot een besparing van de kosten, maar zorgt er voor dat we extra en/of versneld maatregelen kunnen nemen. Het aanvragen van de subsidie wordt in samenwerking met de Regio Midden-Holland opgepakt. Over het algemeen zullen we waar mogelijk zoveel mogelijk Europese en Rijksmiddelen voor deze doelen inzetten.

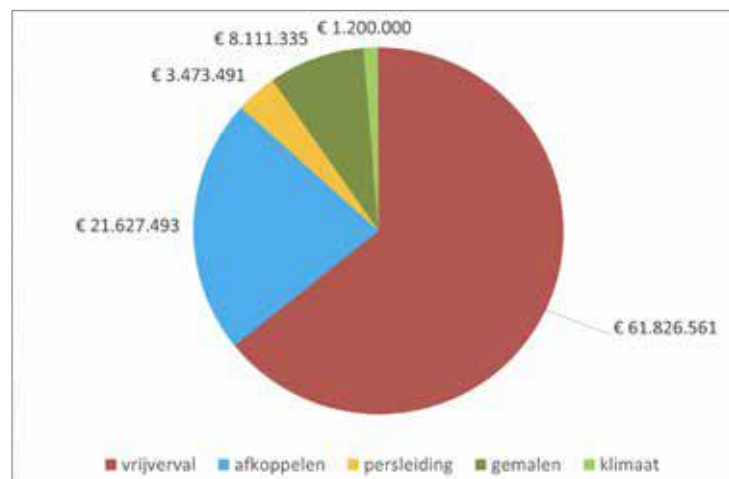
5.3.3 Totaal

In afbeelding 5-2 is de totale geraamde jaarlijkse investeringsverwachting weergegeven. De jaarlijkse investering voor klimaatadaptatieve maatregelen maakt maar een klein deel uit van het totale investeringsbedrag per jaar.

In de praktijk neemt de voorbereiding en uitvoering van een project meerdere jaren in beslag. Het kapitaliseren (afschrijven en rente) start echter pas in het jaar na gereed komen van het project. Daarom zijn de investeringen van projecten uit het Projectenboek weergegeven in het jaar van gereedkomen. De verwachte vervangingsinvesteringen in de jaren daarna hebben we per periode van 10 jaar gemiddeld weergegeven.



In afbeelding 5-3 is het totaal weergegeven.



Afbeelding 5-3. Totale investering in 15 jaar

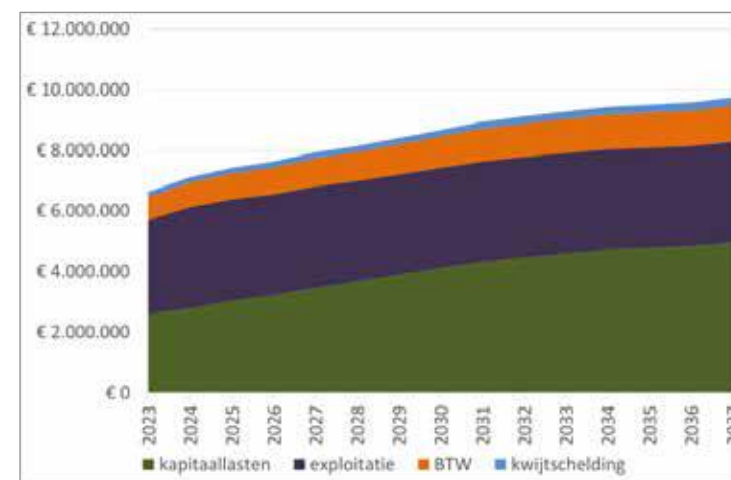
5.4 Kostendekking

Door middel van de rioolheffing dekken we de kosten van onze taken voor afval-, hemel- en grondwater.

We handhaven de huidige systematiek met een gebruikerstarief en een onderverdeling in drie tariefklassen; woning 1 persoon, woning meerpersoons en niet-woningen. De berekeningen presenteren alleen het tarief voor “woning meerpersoons”. Daarbij is een fictief aantal aanslagen gehanteerd, gebaseerd op de totale inkomsten uit rioolheffing in 2022 en het tarief “woning meerpersoons” in 2022. Voor 2023 is rekening gehouden met een indexatie van de kosten en de rioolheffing met 3% conform de meicirculaire van 2022. Voor de jaren daarna is in de kosten en de kostendekkingsberekeningen geen indexatie toegepast. Jaarlijks maken we een afweging om de rioolheffing te indexeren. Een aandachtspunt hierbij is dat de kosten van lopende kapitaallasten niet stijgen ten gevolge van inflatie en dat het aantal aansluitingen licht zal toenemen ten gevolge van bouwplannen.

In bijlage 13 zijn de gehanteerde uitgangspunten opgenomen.

Er zijn vier scenario's doorgerekend, zie tabel 5-1. Twee scenario's inclusief extra kosten voor klimaatadaptatie en twee scenario's exclusief extra kosten voor klimaatadaptatie. Daarbij hebben we voor beide scenario's onderscheid gemaakt in subscenario's met een verschillende gewenste stand van de tariefsegalisatievoorziening riolering. Bij alle scenario's is een stijging van de heffing benodigd. De aanleg van de meeste riolen is in het verleden betaald uit de grondexploitatie. De rioolervangingen die we nu uitvoeren, leiden tot extra kapitaallasten, zoals te zien is in afbeelding 5-4.



Afbeelding 5-4. Verloop jaarlijkse kosten in beschouwde periode

Begin 2022 was de stand van de voorziening € 12 miljoen. Dit is te hoog, de voorziening moet dalen. De voorziening is circa 0,5 miljoen gedaald ten opzichte van begin 2020. De redenen voor de hoge voorziening zijn reeds benoemd in paragraaf 2.5. Het tempo van dalen en de gewenste stand van de voorziening bepalen mede de benodigde stijging van de rioolheffing in de komende jaren. Een voorziening van € 1 miljoen is in principe voldoende. Indien onverwacht grote investeringen benodigd zijn, leidt dat niet tot een forse onttrekking uit de voorziening doordat de investering wordt gekapitaliseerd en over 40 jaar afgeschreven.

Tabel 5-1. Scenario’s kostendekkingsberekening

Scenario	Klimaat inclusief	Minimale voorziening [EUR]
1a	Ja	4 miljoen
1b	Ja	1 miljoen
2a	Nee	4 miljoen
2b	Nee	1 miljoen

In tabel 5-2 is de benodigde heffing per scenario weergegeven. Hierbij is aangegeven wat de benodigde procentuele jaarlijkse stijging, exclusief indexatie, is in de planperiode van het Programma. Daarnaast is voor diverse jaren van de beschouwde periode de berekende heffing weergegeven.

Voor 2023 gaan we alleen uit van indexatie van de heffing met 3%. Om de maatregelen voor klimaatadaptatie uit te kunnen voeren, is daarna een stijging van de heffing met 3,1% per jaar benodigd. Als we de voorziening laten dalen tot 4 miljoen is een stijging van de heffing met 3,5% per jaar benodigd. Niet uitvoeren van de maatregelen uit de Klimaatadaptatiestrategie beperkt de stijging van de heffing met 0,3 procentpunt per jaar. De extra kosten van klimaat- adaptatie zijn te compenseren door de voorziening op termijn te laten dalen naar circa 1 miljoen in plaats van 4 miljoen; scenario 1b versus scenario 2a. Rond 2037 is de heffing ten gevolge van klimaatadaptatieve maatregelen circa € 13,- tot € 16,- meer. Aan het eind van de beschouwde periode van 60 jaar is het verschil geringer, omdat na 2050 geen extra exploitatiekosten voor klimaatadaptatie meegenomen zijn. Er resteren dan alleen nog beperkte kapitaallasten van de extra investeringen voor klimaatadaptatie tot en met 2050. [Tabel](#)

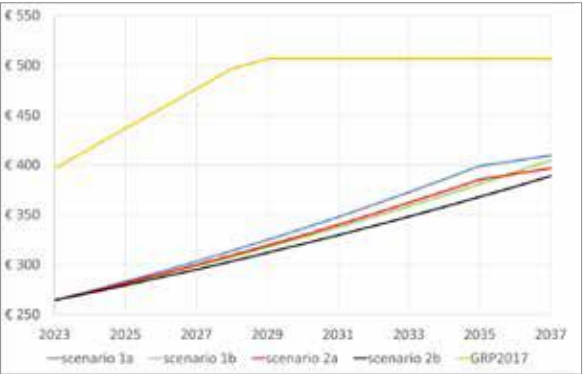
5-2. Benodigde stijging rioolheffing per scenario

Scenario	Stijging 2024-2027	Heffing [EUR]	
	[% / jaar]	2027	2037
1a	3,50	303	410
1b	3,10	298	405
2a	3,20	300	397
2b	2,80	295	389

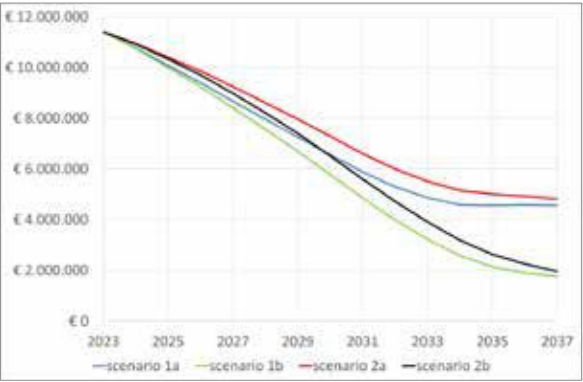
In afbeeldingen 5-5 en 5-6 zijn het verloop van de heffing en de voorziening weergegeven.

Op termijn van circa 30 jaar stijgt de heffing bij alle scenario’s naar ruim € 500,--. In het GRP 2017-2021 was reeds voor 2029 een heffing van ongeveer € 500,-- voorzien.

Het daadwerkelijke tarief wordt jaarlijks vastgesteld door de gemeenteraad, inclusief verdeling over de tariefklassen. Dit Programma geldt daarbij als leidraad voor de bepaling van de hoogte van het tarief. In 2027 stellen we een nieuw Programma op en herijken dan het benodigde tarief voor de jaren daarna.



Afbeelding 5-5. Verloop heffing per scenario



Afbeelding 5-6. Verloop voorziening per scenario

Colofon

Titel Programma Riolering en Klimaatadaptatie, 2023 - 2027
Projectcode W22.012

Opdrachtgever Gemeente Krimpenerwaard

Opgesteld door Waterfeit Adviseurs

W: www.waterfeit.nl
E: info@waterfeit.nl

Auteur(s) ing. H.P.J. Scheepers

Controleur ir. L.C. Stigter

Definitief-concept

Datum
30 november 2022

30 november 2022



Bijlage

n

Bijlage 1.

Begrippenlijst

AFKORTINGEN

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BBV	bergbezinkvoorziening
BBL	bergbezinkleiding
BBT	best beschikbare techniek
BRP	basisrioleringsplan
Bob	binnen onderkant buis
GRP	gemeentelijk rioleringsplan
DPRA	Deltaprogramma ruimtelijke adaptatie
DWA	droogweerafvoer
HDSR	Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden
HHSK	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
HWA	hemelwaterafvoer
IBA	installatie voor individuele behandeling van afvalwater
IBKW	Ingenieursbureau Krimpenerwaard
NEN	Nederlandse norm
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
OAS	Optimalisatiestudie afvalwatersysteem
OMDH	Omgevingsdienst Midden-Holland
Rijnland	Hoogheemraadschap van Rijnland
RWA	regenwaterafvoer
RWZI	rioolwaterzuiveringsinstallatie
SSW	Systeemoverzicht Stedelijk Water
Team AOR	Team Advies Openbare Ruimte
Team UOR	Team Uitvoering Openbare Ruimte
Wm	Wet milieubeheer
Wvo	Wet Verontreiniging oppervlaktewater

TERMEN EN DEFINITIES stedelijk afvalwater en hemelwater

Aangroei	verzameling van organismen die zich op de buiswand hebben vastgehecht of in slierten aan de buiswand hangen
Aansluitvergunning	vergunning op grond van de aansluitverordening en de Wvo die wordt afgegeven door het zuiveringsschap voor de aansluiting op de rioolwater zuiveringsinstallatie (RWZI)
Aantasting	een wijziging van de structuur van de buiswand als gevolg van (bio)chemische of mechanische processen
Afkoppelen	het actief scheiden van vuilwater en regenwater met als doel om het regenwater niet meer naar de RWZI te transporteren
Afvalwater	alle water waarvan de houder zich met het oog op de verwijdering daar van ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (opmerking: hieronder wordt dus ook afvloeiend regenwater begrepen)
Afvoerend oppervlak	het naar de riolering afwaterende oppervlak
Afzetting	aankoeing van slib, vet en kalk op de buiswand; tevens afzetting van bodemmateriaal anders dan zand ter plaatse van een buisverbinding of scheur
Aquathermie	warmte gewonnen uit (oppervlakte)water of proceswater
Basisinspanning	term die de waterkwaliteitsbeheerders gebruiken voor het aanduiden van de inspanningen die elke gemeente moet uitvoeren of uitgevoerd hebben om de vuiluitworp uit de riolering tot een bepaald niveau te reduceren
Basisrioleringsplan	document (tekening + toelichting en berekeningen) met de huidige situatie van de riolering en de uit te voeren verbeteringsmaatregelen

Beheer	zie rioleringsbeheer
Bemalingsgebied	een rioleringsgebied waaruit het afvalwater door een gemaal wordt verwijderd
Beoordelen	het toetsen van een parameter aan de bijbehorende maatstaf en het geven van een oordeel over de uitkomsten van de toetsing
Bergbezinkvoorziening	reservoir voor de tijdelijke opslag van afvalwater waarin tevens slibafzetting plaatsvindt met een voorziening om het slib te kunnen verwijderen en waaruit overstortingen kunnen plaatsvinden
Berging	de inhoud van de riolering uitgedrukt in m ³ of mm
Bergingsverlies	de vermindering van berging door permanente vulling in de riolering als gevolg van verzakkingen
Beslisboom aan- en afkoppelen verhard oppervlak	hulpmiddel voor gemeenten en particulieren om verantwoorde beslissingen te nemen bij het aan- en afkoppelen van verhard oppervlak op wijk- en straatniveau
Classificatie	de indeling van toestandsaspecten in klassen
Controleren	controle, toezicht houden op (bijvoorbeeld op de naleving van voorschriften, op het beheer van een zaak, op de werking van een machine
Doorlatendheid	het vermogen van de grond om water en/of lucht door te laten
Drainage	de afvoer van water over en door de grond en door het waterlopenstelsel
Drooglegging	de afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld
Droogweerafvoer (dwa)	de hoeveelheid afvalwater die per tijdseenheid in een droogweersituatie via het rioolstelsel wordt afgevoerd
DWA-rioolstelsel	zie vuilwaterrioolstelsel
DT / IT-riool	rioolbuis die ontworpen en aangelegd is in droge tijden hemelwater in de bodem te brengen, waarna het in de bodem kan infiltreren en in natte tijden overtollig grondwater af te voeren naar het oppervlaktewater

Emissiespoor	onderdeel van het tweesporenbeleid van waterkwaliteitsbeheerders gericht op het tot een bepaald niveau terugbrengen van de emissies (vuiluitwerp) uit een rioolstelsel, ongeacht de werkelijke waterkwaliteit
Effluent	gezuiverd (riool)water dat de zuivering verlaat
Effluentleiding	leiding waarmee het effluent de zuivering verlaat
Externe overstort	rioolput voorzien van een overstortdrempel die loost buiten het in beschouwing genomen rioolstelsel, meestal op oppervlaktewater
Freatisch grondwater	het grondwater in de bovenste bodemlaag, dat (indirect) in contact staat met de atmosfeer. De freatische grondwaterstand is een andere term voor grondwaterspiegel
Gemengd rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater inclusief ingezamelde neerslag door 1 leidingstelsel wordt getransporteerd
Gescheiden rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater exclusief neerslag door een leidingstelsel wordt getransporteerd en neerslag door een afzonderlijk leidingstelsel rechtstreeks naar oppervlaktewater wordt afgevoerd
GHG	gemiddeld hoogste grondwaterstand. Dit is het gemiddelde van de drie hoogste grondwaterstanden van de afgelopen 8 jaren, gebaseerd op maandelijkse metingen.
Grondwater	water beneden het grondoppervlak, meestal beperkt tot het water beneden de Grondwaterspiegel
Grondwateronderlast	problemen die zich voordoen als gevolg van lage grondwaterstanden. Bijvoorbeeld aantasting van houten funderingen als gevolg van droogstand
Grondwateroverlast	wateroverlast door hoge grondwaterstanden. Bijvoorbeeld plasvorming op binnenterreinen of vocht in kruipruimten
Hydraulische berekening	het door rekenen van het functioneren van een rioolstelsel tijdens droog weer en/of neerslag
HWA-riool	zie regenwaterrioolstelsel

Infiltratie	intreding van water in de bodem, sponswerking van de bodem
Ingrijpmaatstaf	grenstoestand waarbij ingrijpen in de actuele toestand noodzakelijk is en waarbij maatregelen moeten worden opgesteld
Inspectie	het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand
Kruipruimte	ruimte onder de beganegrondvloer in gebruik voor het bereiken van leidingen voor inspectie, onderhoud of reparatie, en voor ventilatie van de vloer en eventuele houten constructiedelen onder de woning
Kwel	het uittreden van grondwater
Lamellenfilter	een lamellenfilter is een compacte bezinker. Het doel van bezinken is de verwijdering van onopgeloste deeltjes uit het water.
Maatstaf	grenswaarde (getalsmatig) op basis waarvan geconcludeerd wordt of aan een functionele eis wordt voldaan
Onderhoud	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij de toestand van objecten ongewijzigd gehandhaafd wordt
Onderzoek	het verzamelen, ordenen, analyseren en verwerken van gegevens, zodanig dat informatie kan worden afgeleid over de toestand en het functioneren van de buitenriolering
Ontwatering	de afvoer van water uit percelen over en door de grond en eventueel door drains, kleine sloten en greppels naar een stelsel van grote waterlopen, met als functie afwatering
Ontwateringsdiepte	de afstand tussen de hoogste grondwaterstand tussen twee ontwaterings middelen (sloot, drain) en het maaiveld.
Overstorting	de lozing van afvalwater via een overstortdrempel naar oppervlaktewater
Overstortput	rioolput voorzien van een overstortdrempel
Peilbuis	een buis of soortgelijke constructie met een kleine diameter waarin een grondwaterstand c.q. stijghoogte kan worden gemeten

Randvoorziening	vloeistofdichte voorziening als onderdeel van het rioolstelsel die als doel heeft de lozing van vuil uit het rioolstelsel op oppervlaktewater te verminderen
Regenwaterriool	riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag
Regenwaterrioolstelsel	rioolstelsel alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag
Relinen	het inbrengen van een met kunsthars geïmpregneerde kous in het riool, waarmee na uitharding van de kous het riool van een nieuwe binnenwand voorzien is
Renovatie	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een ingrijpende toestandswijziging wordt doorgevoerd/evenaren technische staat van nieuwaanleg
Reparatie	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een beperkte toestandswijziging wordt doorgevoerd
Riolering	het samenstel van riolen, rioolputten en bijbehorende voorzieningen voor de inzameling en het transport van afvalwater
Rioleringsbeheer	zorg voor het functioneren van de buitenriolering
Riool	samenstel van buizen tussen twee putten bestemd voor de inzameling en/of het transport van afvalwater
Rioolput	constructie toegang gevend tot het rioolstelsel (te herkennen aan gietijzeren deksels in de weg)
Riothermie	warmte gewonnen uit de warmte van rioolwater in het rioolstelsel of de influentleiding op de zuivering
Rioolwaterzuiveringsinrichting	het totaal van de grond, gebouwen en apparatuur voor de zuivering van fvalwater (RWZI)
Stijghoogte	hoogte boven een referentievlak tot waar het water in een peilbuis stijgt. Deze stijghoogte is afhankelijk van de druk van het grondwater ter plaatse van de opening onder in de peilbuis.

Verbeterd gescheiden rioolstelsel (VGS)	gescheiden rioolstelsel met voorzieningen waardoor de neerslag slechts bij wat grotere regenbuien naar oppervlaktewater wordt afgevoerd. Het meest vervuilde deel van de neerslag wordt 'geborgen' in de riolering en naar de zuivering afgevoerd.
Verbeteren	het aanpassen van het oorspronkelijke functioneren
Vervangen	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij het bestaande object wordt verwijderd en een nieuw gelijkwaardig object wordt teruggeplaatst
Visuele inspectie	het op directe wijze dan wel op indirecte wijze via optische hulpmiddelen inspecteren van de toestand
Vrijvervalriool	riool waardoor afvalwater door middel van de zwaartekracht wordt getransporteerd
Vuilemissie/-uitworp	het totaal aan stoffen (niet zijnde water) geloosd uit een rioolstelsel op het oppervlaktewater via overstorten. Hierbij kan gedacht worden aan biologisch afbreekbare stoffen die bij afbraak in het water zuurstof verbruiken (BZV), aan stikstof en fosfaten en aan zware metalen
Vuilwaterriool	riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater, niet zijnde neerslag
Waarschuwingmaatstaf	grenstoestand waarbij de actuele toestand discutabel is en nader onderzoek nodig is
Wadisysteem	voor hemelwater berging en afvoer door infiltratie en/of drainage
Water op straat	het optreden van waterstanden boven maaiveldniveau
Wateroverlast	het optreden van waterstanden boven maaiveldniveau waarbij hinder of schade wordt ondervonden
WIBON	Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netwerken
Wortelingroei	de wortels van bomen of planten, die door voegen, scheuren of via gebouw- of kolkaansluitingen het riool zijn ingegroeid

Zandinloop	het intreden van zand via buisverbindingen of scheuren
Zetting	bodemdaling als gevolg van inklinking, van krimp, door de bouw van kunstwerken, het ophogen van de grond of het aanbrengen van andere materialen.

Bijlage 2.

Toelichting composietbuien

Vanwege klimaatverandering komen zware buien steeds vaker voor. Een nieuw te ontwerpen stedelijk watersysteem willen we kunnen toetsen aan de te verwachten neerslag in de toekomst. Het KNMI heeft in 2015 scenario's gepresenteerd met prognoses van de ontwikkeling van het klimaat in de toekomst. In alle scenario's wordt een toename van extreme neerslag voorzien.

Het maximale scenario gaat uit van een toename tot 25% van de maximale hoeveelheid neerslag in een uur in 2050. Van de vier klimaatscenario's is dit het scenario met de grootste toename van de extreme neerslag. Het minimale scenario is qua toename van extreme neerslag het meest gematigd; in dit scenario is de toename van de maximale uursom 5,5 % in 2050. Deze twee scenario's geven daarmee samen de bandbreedte aan waarbinnen de extreme neerslag zich naar verwachting zal ontwikkelen.

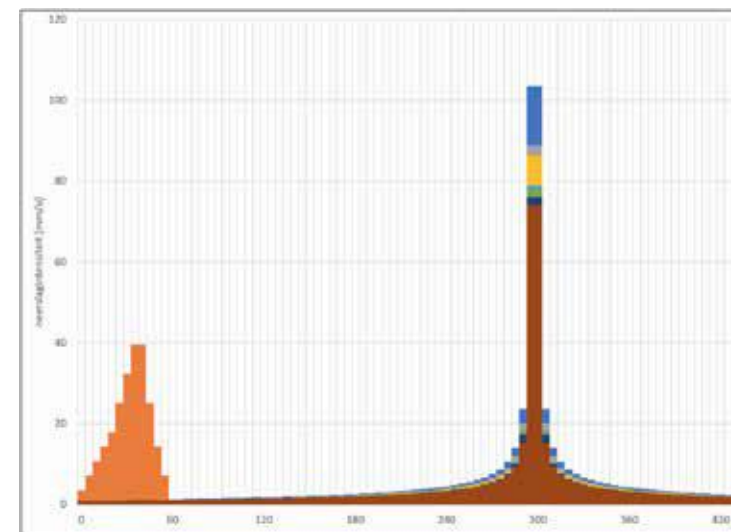
Voor de jaren 2030, 2050 en 2085 zijn in het rapport "Neerslagstatistiek en -reeksen voor het waterbeheer 2019" (STOWA 2019-19) regenduurlijnen voor een hoog en een laag scenario uitgewerkt, dus in totaal zes scenario's.

Stichting Rioned stelde daarmee nieuwe buien samen, zowel voor het huidige klimaat als voor het toekomstige klimaat. Daarbij is onderscheid gemaakt in de scenario's Laag en Hoog. In afbeelding 1 zijn verschillende buien vergeleken:

- oranje: bui 08;
- blauw: T=2 2085 Hoog.
- grijs: T=2 2050 Hoog;
- geel: T=1 2085 Hoog;
- lichtblauw: T=2 2030 Hoog (als dun streepje zichtbaar tussen geel en groen);
- groen: T=2 2085 Laag;
- donkerblauw: T=2 2050 Laag;
- bruin: T=1 2050 Hoog.

Vooral de piek in de bui is van belang voor de kans dat water op straat optreedt. In de grafiek is te zien dat de piek bij de nieuwe buien veel hoger is dan bij de bui08 die we hanteerden in het GRP 2017-2021. Indien bij een rioolstelsel bij bui08 geen water op straat optrad, kan dit daarom bij de nieuwe buien zeker wel optreden.

Als het scenario Laag uitkomt in 2085, voldoen we door nu te kiezen voor composietbui T=2 klimaatscenario 2030 Hoog dan nog aan T=2 in 2085. Als het scenario Hoog uitkomt in 2085, verdubbelt de kans op hinder ongeveer en voldoen we nog bijna aan T=1 in 2085. In 2085 komt de kans op hinder dan waarschijnlijk ergens tussen T=1 en T=2 uit. Door inwoners en bedrijven goed te stimuleren om af te koppelen en vergroenen, kunnen we in het ongunstigste klimaatscenario mogelijk toch voldoen aan T=2.



Afbeelding 1. Vergelijking kortdurende toetsingsbuien

Beslisschema Directe Afvoer Regenwater op open water				
voor alle lozingen geldt: minimaal voldoen aan algemene regels				
Categorie	Nieuwe verharding		Bestaande verharding	
	Kwetsbaar water	Normaal	Kwetsbaar water	Normaal
1 SCHONE DAKEN EN GEVELS	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Advies: alleen afvoeren als geen uitlopende materialen worden toegepast	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Lozen geen probleem
2 SCHONE OPENBARE RUIMTE	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Lozen geen probleem	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Lozen geen probleem
3 BEPERKT VERONTREINIGDE OPENBARE RUIMTE	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Advies: voorzuivering toepassen	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Advies: voorzuivering toepassen
4 VUILE OPPERVLAKKEN	Niet toegestaan	Advies: niet afvoeren, aansluiten op verbeterd gescheiden stelsel	Niet toegestaan	Advies: niet afvoeren, aansluiten op verbeterd gescheiden stelsel

VERKLARING SCHEMA

Typen verhard oppervlak:

Schone daken of gevels

- Bijv. gedeeltelijke of volledige bekleding met zink/koper -> vuil

Schone openbare ruimte

- Bijv. fiets/voetpaden, schoolpleinen, woonerven, kantoorterreinen en dagparkeerplaatsen
- Bijv. gebruik chemie bij onkruidbestrijding -> vuil

Beperkt verontreinigde openbare ruimte

- Bijv. ontsluitingswegen, doorgaande wegen, busbanen, winkelstraten, parkeren met hoge wisselfrequentie

Vuile oppervlakken

- Bijv. laad- en losplaatsen, tunnels, balkons, busstations, bedrijventerreinen, trambanen

Definitie kwetsbaar water:

- Zwemwateren, kleine geïsoleerde wateren, wateren binnen natuurgebieden en wateren met een "bijzondere levensgemeenschap/bijzondere soorten". (Deze worden aangewezen op basis van aanwezige ecologische gegevens.)



Bijlage 4.

Uitvoeringsagenda klimaatadaptatiestrategie

Uitvoeringsagenda 2023-2027 klimaatadaptatiestrategie

1. Informeren											Extra exploitatiekosten excl uren ODMH		
nr.	Maatregel	Doel	Aanpak	trekkende partij		verbonden partijen		priori- teit	perso- nele impact	finan- ciële impact	2023	2024-2027 per jaar	water gerelateerd
1.1	Actief intern informeren alle medewerkers gemeente en samenwerkende partijen (IBKW en Woningcorporaties)	Bij medewerkers van de gemeente en samenwerkende partijen het bewustzijn van de effecten van een veranderend klimaat vergroten. Streven is dat zij weten wat ze zelf kunnen doen om de effecten te beperken en verzachten.	Eerst intern communicatieplan opstellen. Op basis daarvan workshops / excursies organiseren Onderscheid tussen doelgroepen. (UOR/AOR/Woningcorporaties/IBKW0 Discussie op basis van stellingen. Gesprek voeren over wat moet en kan en hoe dit past in organisatie en processen	Gemeente	Klimaatadviseur	ODMH	Personele inzet: 40 uur ODMH en 8 uur afdeling communicatie	hoog	hoog	laag			deels
1.2	Opstellen communicatieplan 2023-2027	Doelgericht plan opstellen waarmee inwoners, bedrijven en organisaties zo goed mogelijk worden geïnformeerd over klimaatadaptatie.	Het opstellen van een communicatieplan	Gemeente (Communicatie)	Beleidsadviseur riolering/water en later adviseur klimaat	ODMH	Personele inzet: 40 uur ODMH en 12 uur afdeling communicatie	hoog	laag	laag			deels
1.3	Uitvoeren informatiecampagnes	Bij inwoners en bedrijven het bewustzijn van de effecten van een veranderend klimaat vergroten. Streven is dat zij weten wat ze zelf kunnen doen om de effecten te beperken en verzachten. De gemeente zorgt door communicatie en goede voorlichting zodat inwoners en organisaties hun verantwoordelijkheid kunnen nemen	Op basis van het communicatieplan uitvoeren van informatiecampagnes. Keuzes worden gemaakt in de Communicatiestrategie. Te denken valt aan onderstaande acties: <i>Passief informeren: Informatie aanbieden voor bewoners en organisaties via de website, gemeentepagina en sociaal media. Informeren over maatregelen die inwoners zelf kunnen nemen. (storymap op de website incl. versimpelde samenvatting) Aansluiten bij campagnes van de waterschappen, Stichting Steenbreek, tuinambassadeurs, drinkwaterbedrijven, etc. (dit gaat om campagnes waar middelen beschikbaar voor moeten worden gesteld) Passief informeren: Klimaatkansen- en risicokaart publiceren. De kaart laat zien in welke mate de gemeente kwetsbaar is voor klimaat effecten. Dynamische kaart: inclusief de werkzaamheden aan de wegen. Actief informeren: Gerichte campagnes voor bepaalde doelgroepen. De bewustwording van effecten van klimaatverandering vergroten bij inwoners. (woningen rondom heat-islands, ernstige versteende omgevingen, etc.) op gerichte momenten (bij reconstructie, bij verhuizing, etc.) Bij reconstructieprojecten middels nieuwsbrieven en flyers stimuleren tot aanleggen van: Groene daken, geveltuintjes, groen en planten in plaats van stenen Het onderwerp inbrengen bij onderwijs, organiseren van kennissessies/workshops. Combineren met boomplantdag. Zie ook https://www.groenblauweschoolpleinen.nl/aan-de-slag/ Bewustwording overstromingsrisico's en evacuatiemogelijkheden bij inwoners Bewustwording risico's van droogte op kwetsbare funderingen Organiseren klimaatweken/informatiebijeenkomsten (bijv. https://www.krimpenaandenijssel.nl/klimaatweken)</i>	Gemeente	Afdeling communicatie en klimaatadviseur	Waterschappen, ODMH	Personele inzet: uren afdeling communicatie, uren ODMH. Voorbereiding en aanschaf communicatiemateriaal vanuit exploitatiebudget, EUR 10.000 in 2023. Daarna EUR 2.500/jr uit bestaand exploitatiebudget	middel	middel	laag			deels

2. Stimuleren											Extra exploitatiekosten excl uren ODMH		
nr.	Maatregel	Doel	Aanpak	trekkende partij		verbonden partijen		priori- teit	perso- nele impact	finan- ciële impact	2023	2024-2027 per jaar	water gerelateerd
2.1	Participatie bij reconstructieprojecten	Klimaatadaptatieve inrichting particuliere percelen	Bij wijkreconstructies bewoners en bedrijven aanmoedigen om zelf maatregelen te nemen op particuliere grond. In 2023 stimuleringsaanpak opstellen in jaren daarna toepassen. Mogelijke acties zijn hieronder genoemd: <i>Bij reconstructieprojecten organiseren wijkevent / informatiemarkt duurzaamheid en klimaatadaptatie samen met bijv. HHSK, Duurzaam Bouwloket, Stichting Steenbreek. Uitreiken plantenbon of andere ludieke acties.</i> <i>Aanbieden advies klimaatadaptief tuinontwerp (nagaan of dit vanuit Steenbreek kan worden geïnitieerd)</i> <i>Directie/opzichterskeet inrichten als informatiepunt waar inwoners inspiratie en informatie kunnen ophalen over o.a. klimaatadaptieve maatregelen en voorbeelden kunnen zien zoals bijvoorbeeld een voorbeeldtuin, insectenhotel, regenton, groen dak etc.</i>	Gemeente	Beleidsadviseur riolering/water en later adviseur klimaat	Gemeente	Personele inzet vanuit IBOR + reeds beschikbaar exploitatiebudget a € 25.000 pj Inzet Stichting Steenbreek Kosten keet via bestek IBOR project. Aanschaf voorbeeldmaterialen vanuit exploitatiebudget (€ 10.000 in 2023)	laag	hoog	laag			deels
2.3	Klimaatadaptatie op scholen zie ook website watereducatie.nl	Schoolgebouwen en schoolpleinen klimaatadaptief inrichten. Kinderen kennis bijbrengen over klimaatverandering en adaptatie	Jaarlijks cluster per kern	Gemeente	Klimaatadviseur samen met medewerkers groen	ODMH	Budget uit kosten jaarlijkse kosten hitteplan vanaf 2024	middel	hoog	hoog			deels
2.4	Deelnemen aan het NK Tegelwippen	Vergroenen van tuinen bij bewoners	Aanmelden bij landelijke organisatie (https://nk-tegelwippen.nl/) Opstellen spelregels en bepalen inzet/faciliteren door gemeente	Gemeente	Klimaatadviseur	Gemeente: groenbeheer beter meenemen	Personele inzet: klimaatadviseur + Team UOR. Kosten voor tegelophaalservice (container, transport e.d) a € 1500 pj uit bestaand exploitatiebudget	laag	middel	middel			deels
2.5	Samenwerken met agrariërs	Onderzoeken welke klimaatadaptieve maatregelen mogelijk zijn in het buitengebied	De huidige projecten in het landelijk gebied voortzetten. Regelmatig toetsen of het nog een vruchtbare samenwerking is. - Veenweidegebied Krimpenerwaard - Proeftuin Krimpenerwaard - Klimaatlim boeren op veen - Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer Monitoren/volgen wat er gebeurt. Gemeente is niet de initiator, alleen koppelen. Afstemmen met gemeentelijk trekkers van de lopende projecten/initiatieven.	Derde partijen	Klimaatadviseur	Gemeente, waterschappen, agrariërs, LTO, etc.	Personele inzet. Vooralsnog uitgaan van bekostiging zoals deze al loopt voor de huidige projecten. Vooralsnog geen extra budget.	hoog	middel	laag			deels
2.6	Stimuleren klimaatadaptieve inrichting bestaande bedrijfsterreinen	Realiseren klimaatadaptieve inrichting bestaande bedrijfspervelcenen	Onderzoek kansrijke maatregelen bedrijfsterreinen (ODMH) Via Bijzondere Bedrijven Investeringszone (BIZ)Bedrijfsterrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht initiatieven initiëren om bestaande bedrijfsterreinen te vergroenen en klimaatbestendiger te maken. Huidige BIZ De Wetering Bergambacht loopt tm 2025. Klimaatadaptatie meenemen bij verlenging BIZ. Voor andere bedrijfsterreinen tijdens planperiode onderzoek doen hoe bedrijven gestimuleerd kunnen worden. Voorbeeld: https://www.klimaatregelenneuvegunne.nl/ https://nk-tegelwippen.nl/project/bedrijfsterrein-vergroenen-in-deventer/	Gemeente (Economie)	Klimaatadviseur	PZH, HHSK	Personele inzet: 40 uur klimaatadviseur + 30 uur ODMH Eventueel extra budget beschikbaar stellen om e.e.a. aan te jagen.	hoog	middel	laag			deels
2.7	Financiële prikkels: subsidies op groene daken, geveltuintjes, afkoppelen regenpijp, regentonnen (moet aanvullend zijn op waterschap)	Klimaatadaptieve inrichting particuliere percelen	In 2023 onderzoeken we de meest kansrijke gemeentelijke subsidies (bijvoorbeeld subsidies op groene daken, geveltuintjes, afkoppelen regenpijp, regentonnen). Afstemmen met regelingen van derden (o.a. waterschappen) en onderzoeken beschikbare bestaande budgetten. Vanaf 2024 subsidie beschikbaar stellen. Afstemming met regeling van HHSK gewenst.	Gemeente	Klimaatadviseur	Tuincentra	2023: EUR 10.000.-- voor onderzoek. Personele inzet: 40 uur jurist en frontoffice gemeente en 40 uur ODMH. Vanaf 2023 EUR 35.000.-- per jaar voor subsidiebijdragen. Nog te bepalen wie de aanvragen beoordeelt vanaf 2024	middel	middel	middel	€ 10.000	€ 35.000	deels
2.8	Financiële instrumenten: belastingen en leges te vergroenen,	Klimaatadaptieve inrichting particuliere percelen	Onderzoek mogelijkheden om belastingen en leges te vergroenen - bijv korting op rioolheffing. Uitkomsten doorvoeren bij herziening omgevingsprogramma riolering en klimaatadaptatie	Gemeente	Klimaatadviseur	Gemeente	Personele inzet: klimaatadviseur en 20 uur ODMH	middel	middel	middel			deels

3. Verankeren											Extra exploitatiekosten excl uren ODMH		
nr.	Maatregel	Doel	Aanpak	trekkende partij		verbonden partijen		priori- teit	perso- nele impact	finan- ciële impact	2023	2024-2027 per jaar	water gerelateerd
3.1	Klimaatadaptatie opnemen in Omgevingsvisie	Klimaatadaptatie inbedden in de gemeentelijk omgevingsvisie zodat deze daar integraal onderdeel van vormt.	De omgevingsvisie is vastgesteld. Hierin zijn haakjes opgenomen om klimaatadaptatie vorm te geven in het Omgevingsprogramma en het Omgevingsplan. Bij herziening klimaatadaptatie steviger verankeren in omgevingsvisie door beleidsdeel uit omgevingsprogramma over te nemen in de visie.	Gemeente	Beleidsadviseur riolering/water		Personele kosten. Bekostigd vanuit de lijnorganisatie	middel	laag	laag			deels
3.2	Klimaatadaptatie opnemen in Omgevingsprogramma Riolering en Klimaatadaptatie	Visie ten aanzien van klimaatadaptatie verankeren in uitvoeringsgericht beleid	Omgevingsprogramma riolering en klimaatadaptatie wordt in 2022 opgesteld. En per 5 jaar geactualiseerd. Herziening in 2027	Gemeente	Beleidsadviseur riolering/water	ODMH	Bekostigd vanuit exploitatie 2022. 24 uur ODMH	hoog	laag	middel			deels
3.3	Klimaatadaptatie opnemen in Omgevingsplan	Borgen dat burgers en bedrijven invulling geven aan de doelen voor klimaatadaptatie	In 2022 onderzoeken welke regels voor klimaatadaptatie in het omgevingsplan kunnen worden opgenomen en vervolgens op laten nemen in omgevingsplan	Gemeente	ODMH / Team ARO	ODMH	Personele inzet team ARO, bekostigd vanuit de lijnorganisatie + Uren ODMH	hoog	laag	middel			deels
3.4	Ondertekenen convenant klimaatadaptief bouwen (m.u.v. zettingseis)	Borgen dat ruimtelijke ontwikkelingen klimaatadaptief worden gerealiseerd	Inbrengen ondertekening convenant in gemeenteraad	Gemeente	Beleidsadviseur		Personele inzet, bekostigd vanuit de lijn	hoog	middel	hoog			deels
3.5	Klimaatadaptatie meenemen in anterieure ontwikkel overeenkomsten	Borgen dat ruimtelijke ontwikkelingen klimaatadaptief worden gerealiseerd	Per project maatwerk eisen ten aanzien van klimaatadaptatie opstellen en opnemen in anterieure overeenkomst Standaard afstemming ARO met AOR over toe te passen eisen tav klimaatadaptatie	Gemeente	team ARO		Personele inzet team ARO en Team AOR. Bekostigd vanuit de lijnorganisatie	middel	laag	middel			deels
3.6	Thema klimaatadaptatie opnemen in IBOR en in MJOP projecten gebiedsspecifiek invulling geven aan klimaatadaptatie	Borgen dat bij aanpassingen van de openbare ruimte klimaatadaptatie wordt toegepast	IBOR in 2021 vastgesteld. Hierin is beperkt aandacht voor klimaatadaptatie. Bij actualiseren IBOR in 2025 klimaatadaptatie prominenter opnemen In IBOR is enige financiële ruimte voor het nemen van no-regret maatregelen	Gemeente	Team AOR		Personele inzet. bekostigd vanuit de lijnorganisatie	hoog	laag	middel			deels
3.7	Klimaatadaptatie als thema meenemen in civieltechnische eisen/ LIOR	Borgen dat bij aanpassingen van de openbare ruimte klimaatadaptatie wordt toegepast	Eisen klimaatadaptieve inrichting opnemen bij herziening Civieltechnisch Handboek (2022)	Gemeente	Projectleider Civiel Technisch Handboek		Personele inzet, bekostigd vanuit de lijnorganisatie	hoog	middel	middel			deels
3.8	Stresstekaarten opnemen in GeoWeb	Zorgen dat bij alle gemeentelijke initiatieven voor de buitenruimte tijdig informatie beschikbaar is over klimaatgevoeligheid van een gebied	Stresstekaart lagen toevoegen aan GeoWeb	Gemeente	Klimaatadviseur		Personele inzet, bekostigd vanuit de lijnorganisatie	hoog	middel	middel			deels
3.9	Opstellen hitteplan	Borgen hoe te handelen bij hittegolf ter voorkoming slachtoffers	Plan opstellen waarmee betrokkenen weten te handelen bij hitte Samenwerken met GGD. Na opstellen hitteplan kunnen uit dit budget ook hittestress gerelateerde projecten worden bekostigd.	Gemeente (Sociaal Domein)	gemeente / klimaatadviseur izm met team advies Sociaal Domein	Veiligheidsregio, GGD	€ 25.000.-- is voor 2023 al gedekt uit de algemene middelen.	hoog	laag	laag	€ 25.000	€ 25.000	nee
3.10	Aansluiten bij regionaal calamiteitenplan VRHM	Gemeentelijke organisatie, burgers en bedrijven weten hoe te handelen bij overstroming	Gemeente volgt plan Veiligheidsregio. Afstemming via Consulent Openbare Orde en Veiligheid.	Gemeente (Robert Coomans)	Veiligheidsregio Midden Holland	Veiligheidsregio	Personele inzet. uren Consulent Openbare Orde en Veiligheid.	hoog	laag	laag			ja
3.11	Handelen bij wateroverlast opnemen in incidentenplan riolering	Gemeentelijke organisatie weet hoe te handelen bij wateroverlast	Wateroverlast is onderdeel van het incidentenplan riolering dat in 2022 wordt opgesteld.	Gemeente	Beleidsadviseur riolering/water	Veiligheidsregio	Bekostigd vanuit exploitatie 2022	al gereed	laag	laag			ja

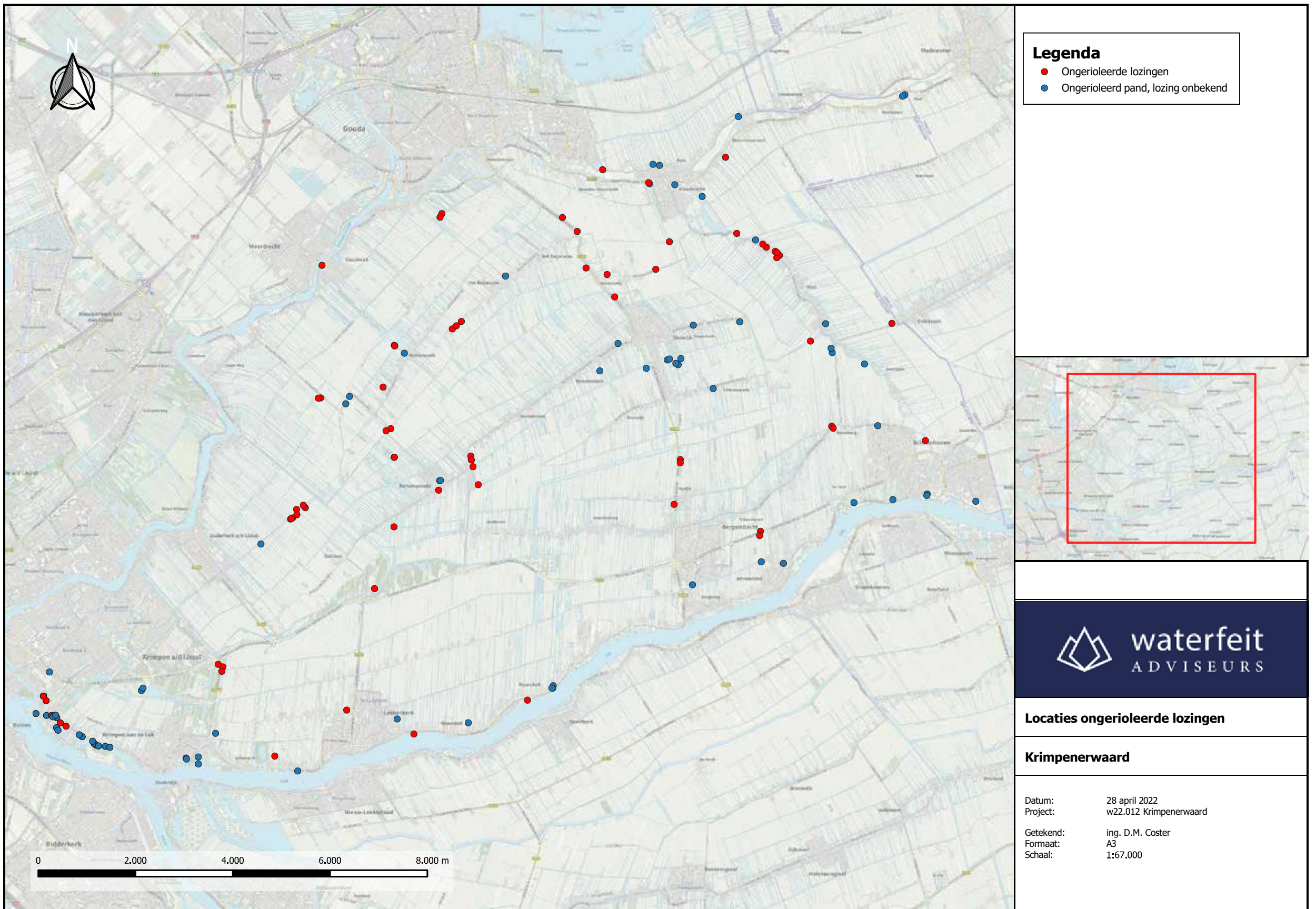
4. Verplichten											Extra exploitatiekosten excl uren ODMH		
nr.	Maatregel	Doel	Aanpak	trekkende partij		verbonden partijen		priori- teit	perso- nele impact	finan- ciële impact	2023	2024-2027 per jaar	water gerelateerd
4.1	Juridisch bindende regels voor klimaatadaptatie opnemen in omgevingsplan (zie ook onder "verankeren")	Burgers en bedrijven verplichten een bijdrage te leveren aan het behalen van de doelen voor klimaatadaptatie	Afhankelijk van onderzoek naar mogelijkheden om klimaatadaptatie te verplichten (door ODMH) regels nader definiëren en opnemen in omgevingsplan. Bijvoorbeeld zijn de regels uit het convenant klimaatadaptief bouwen en bijvoorbeeld het verbieden om meer dan x% van het oppervlakte van de tuin te verharden	Gemeente	Klimaatadviseur	ODMH	Personele inzet Teams ARO&AOR, bekostigd vanuit de lijnorganisatie + uren ODMH	laag	middel	laag			ja
4.2	Klimaatadaptatie onderdeel laten zijn van prestatieafspraken met woningcorporaties	Woningbouwcorporaties verplichten een bijdrage te leveren aan het behalen van de doelen voor klimaatadaptatie	In overleg met corporaties bepalen welke eisen t.a.v. klimaatadaptief bouwen en inrichten redelijk en billijk zijn. Eisen opnemen in nieuwe prestatieafspraken. Wordt reeds aan gewerkt.	Gemeente	Beleidsmedewerker Team ARO	Woningcorporatie	Personele inzet team ARO & AOR, bekostigd vanuit de lijnorganisatie	hoog	middel	hoog			ja

5. Meekoppelen											Extra exploitatiekosten excl uren ODMH		
nr.	Maatregel	Doel	Aanpak	trekkende partij		verbonden partijen		priori- teit	perso- nele impact	finan- ciële impact	2023	2024-2027 per jaar	water gerelateerd
5.1	Bij aanpassingen in de openbare ruimte maatregelen meenemen om kans op wateroverlast bij extreme buien te verminderen.	Zoveel mogelijk voorkomen van schade door wateroverlast bij extreme buien	Ten behoeve van MJOP projecten een riolerings- en klimaatadaptatieplan opstellen waarin gebiedspecifieke en doelmatige maatregelen t.b.v. klimaatadaptatie worden bepaald en gedimensioneerd. De maatregelen opnemen in het totale bestek en tot uitvoering brengen.	Gemeente	Projectleider Team projecten		Voorbereiding, uitvoering en beheer & onderhoud bekostigen vanuit rioolheffing. Totaal is een investeringsbudget van € 500.000 beschikbaar voor de cycluseriode van 5 jaar. De volgende verdeling is ingeschat: - wateroverlast: 40% = € 40,000/jr - droogte: 40% = € 40,000/jr - hitte: 10% = € 10,000/jr - biodiversiteit: 10% = € 10,000/jr Aanvullend kunnen gelden uit de Impulsregeling worden ingezet (1/3 uit Impulsregeling en 2/3 eigen middelen)	hoog	middel	hoog	€ 40.000	€ 40.000	ja
5.2	Bij aanpassingen in de openbare ruimte maatregelen meenemen om gevolgen van droogte te verminderen.	Zoveel mogelijk voorkomen van schade door droogte	Ten behoeve van MJOP projecten een riolerings- en klimaatadaptatieplan opstellen waarin gebiedspecifieke en doelmatige maatregelen t.b.v. klimaatadaptatie worden bepaald en gedimensioneerd. De maatregelen opnemen in het totale bestek en tot uitvoering brengen.	Gemeente	Projectleider Team projecten		Voorbereiding, uitvoering en beheer & onderhoud bekostigen vanuit rioolheffing. Totaal is een investeringsbudget van € 500.000 beschikbaar voor de cycluseriode van 5 jaar. 40% is beschikbaar voor droogte. Aanvullend kunnen gelden uit de Impulsregeling worden ingezet.	hoog	middel	hoog	€ 40.000	€ 40.000	ja
5.3	Bij aanpassingen in openbare ruimte: hitte-eiland effect verminderen.	Zoveel mogelijk voorkomen van schade door hitte	Ten behoeve van MJOP projecten een riolerings- en klimaatadaptatieplan opstellen waarin gebiedspecifieke en doelmatige maatregelen t.b.v. klimaatadaptatie worden bepaald en gedimensioneerd. De maatregelen opnemen in het totale bestek en tot uitvoering brengen. - Onderzoek doen naar beschikbaarheid van voldoende verkoelende plekken in de buitenruimte - Voldoende koele en schaduwplekken in de openbare ruimte creëren, binnen bepaald aantal meter van elke woning. - Verminderen verharding met een bepaald percentage. Daar waar hitte extreem is, verharding verminderen met een groter percentage.	Gemeente	Projectleider Team projecten		Totaal is een investeringsbudget van € 500.000 beschikbaar voor de cycluseriode van 5 jaar. 10% is beschikbaar voor hitte.	hoog	hoog	hoog	€ 10.000	€ 10.000	nee
5.4	Bij aanpassingen in openbare ruimte: versterken natuur en biodiversiteit.	Zo veel mogelijk versterken van natuur en biodiversiteit	Ten behoeve van MJOP projecten een riolerings- en klimaatadaptatieplan opstellen waarin gebiedspecifieke en doelmatige maatregelen t.b.v. klimaatadaptatie worden bepaald en gedimensioneerd. De maatregelen opnemen in het totale bestek en tot uitvoering brengen. Te denken valt aan: - Toepassen bij-vriendelijke bloembollen en planten - Bijennetwerk uitbreiden - Natuurvriendelijke oevers aanleggen	Gemeente	Projectleider Team projecten	Natuur-organisaties	Totaal is een investeringsbudget van € 500.000 beschikbaar voor de cycluseriode van 5 jaar. Er is 10% beschikbaar voor biodiversiteit.	laag	middel	hoog	€ 10.000	€ 10.000	nee
5.5	Al het gemeentelijk vastgoed klimaatadaptief en natuurinclusief maken	Schade door klimaatverandering aan gemeentelijk vastgoed en de directe omgeving zoveel mogelijk voorkomen/beperken	Bewustwording bij afdeling facilitair creëren om gemeentelijk vastgoed klimaatadaptief en natuurinclusief te maken. Opnemen in programma vastgoed oid en budget regelen. Als maatregel valt te denken aan: Groene gevels, groene daken, minder verharding, etc. toepassen volgens het convenant klimaatadaptief bouwen.	Gemeente	Team facilitair		p.m. / bekostiging vanuit budgetten facilitair	hoog	middel	middel	pm	pm	ja
5.6	Groene schoolpleinen en speeltuinen (zie o.a. speeltuinenplan)	Bij reconstructies/onderhoud klimaatadaptatie meenemen.	Verharding verwijderen, groen toepassen. Meer natuurlijk groen. https://www.groenblauweschoolpleinen.nl/aan-de-slag/	Gemeente (Onderwijs)	Jeroen van der Spek - Team Advies Ruimtelijke Ontwikkeling	Scholen	p.m. / bekostiging vanuit budgetten RO en of externe budgetten (scholen)	middel	hoog	hoog	pm	pm	ja

6. Onderzoeken											Extra exploitatiekosten excl uren ODMH		
nr.	Maatregel	Doel	Aanpak	trekkende partij		verbonden partijen		priori- teit	perso- nele impact	finan- ciële impact	2023	2024-2027 per jaar	water gerelateerd
6.1	Onderzoek knelpuntlocaties stresstesten (zie storymap)		Voor de knelpuntlocaties uit de stresstest detailonderzoek uitvoeren naar oorzaak en mogelijke oplossingsrichtingen en daarbij bepalen of knelpunt wordt opgelost door meekoppelen in reconstructieproject of dat een apart project incl budget nodig is om knelpunt op te lossen. Dit is bovenop SSW (Systeemgericht Stedelijk Water)	Gemeente	klimaatadviseur		Uren lijnorganisatie / exploitatie riolering. Kosten beschikbaar gesteld vanuit Scenario 3 uit de Klimaatadaptatiestrategie	hoog	middel	laag	€ 10.000	€ 10.000	deels
6.2	Evaluatie klimaatadaptatiestrategie (monitoringsplan cyclus van 5 jaar)		Jaarlijks tussenevaluatie. Einde looptijd programma totale evaluatie en nieuwe stresstesten. Voor zinvolle evaluatie is een goede nulsituatie nodig.	Gemeente	klimaatadviseur	ODMH	Bekostigd vanuit de lijnorganisatie. Uren ODMH voor vastleggen nulsituatie	hoog	middel	middel			deels
6.3	Opstellen Systeemoverzicht Stedelijk Water (opvolger van BRP) per kern waarin het gehele stedelijk watersysteem integraal (oppervlaktewater, riolering en maaiveld) wordt doorgerekend en waarmee knelpunten en oplossingsrichtingen inzichtelijk worden gemaakt.			Gemeente	Beleidsadviseur riolering/water	Water-schappen	Bekostiging vanuit exploitatie riolering	middel	middel	middel			ja
6.4	Onderzoek doen naar manier om belastingen, leges en subsidies in te zetten voor klimaatadaptatiever maken van de privépercelen.		Hieronder valt ook het aanvragen van subsidies, zoals de Impulsregeling	Gemeente	klimaatadviseur		Uren ODMH	middel	middel	middel			deels
6.5	Quickscan gemeentelijk vastgoed	Klimaatadaptatie meenemen in verduurzaming gemeentelijk vastgoed	Uitvoeren van een quickscan van alle objecten	Gemeente	Beleidsadviseur riolering/water	ODMH	Uren ODMH	middel	middel	middel			
6.6	Onderzoeken hoe klimaatadaptatie in het proces voor gebiedsontwikkeling al is geborgd of nog moet worden geborgd		Aansluiten bij omgevingstafels	Gemeente	ARO		Inzet 20 uur ODMH	hoog	laag	laag			deels
											Totaal	€ 145.000	€ 170.000
											waarvan investeringen	€ 100.000	€ 100.000
											waarvan toerekenbaar	€ 80.000	€ 80.000
											waarvan exploitatie	€ 45.000	€ 70.000
											waarvan toerekenbaar	€ 20.000	€ 45.000

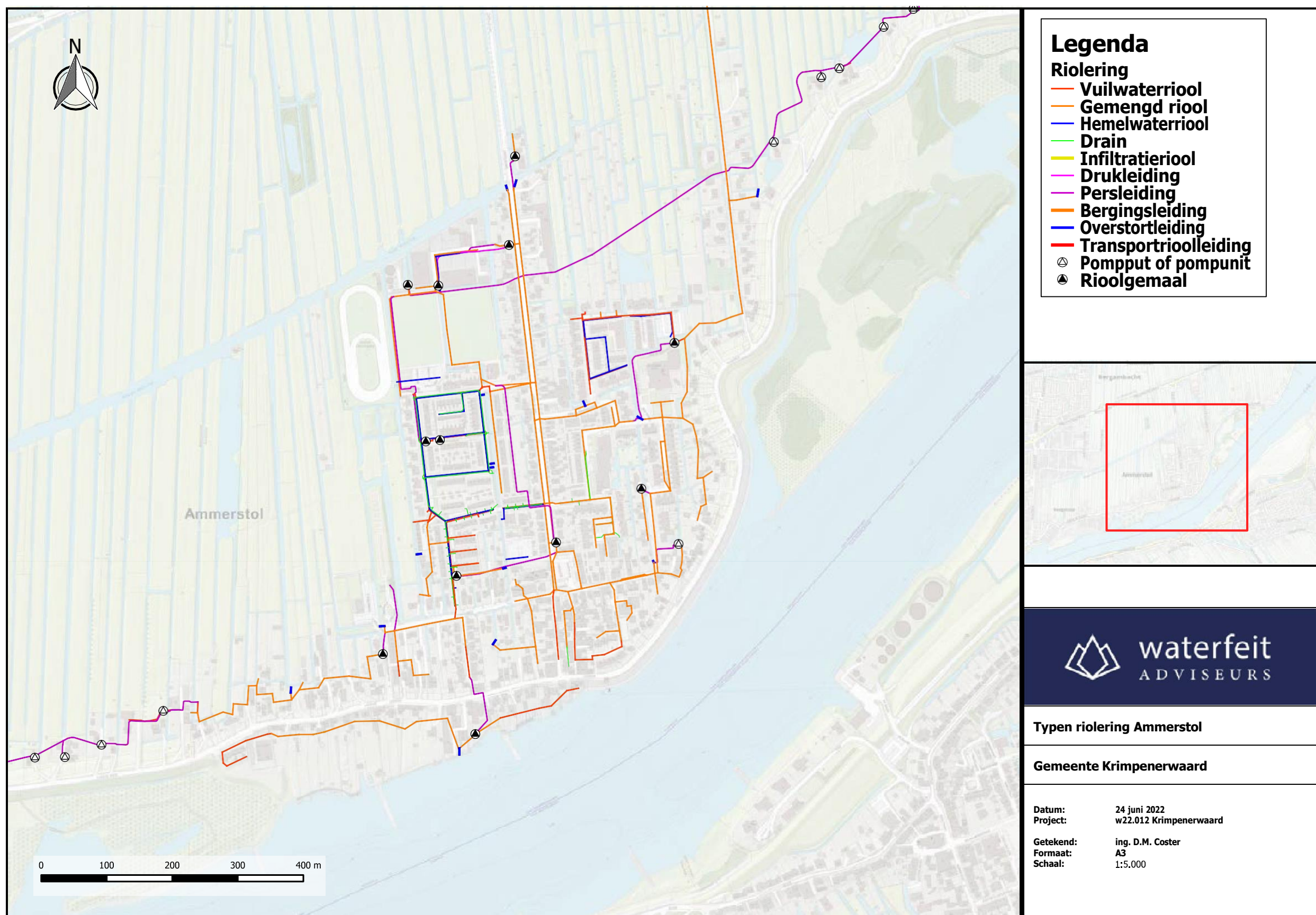
Bijlage 5

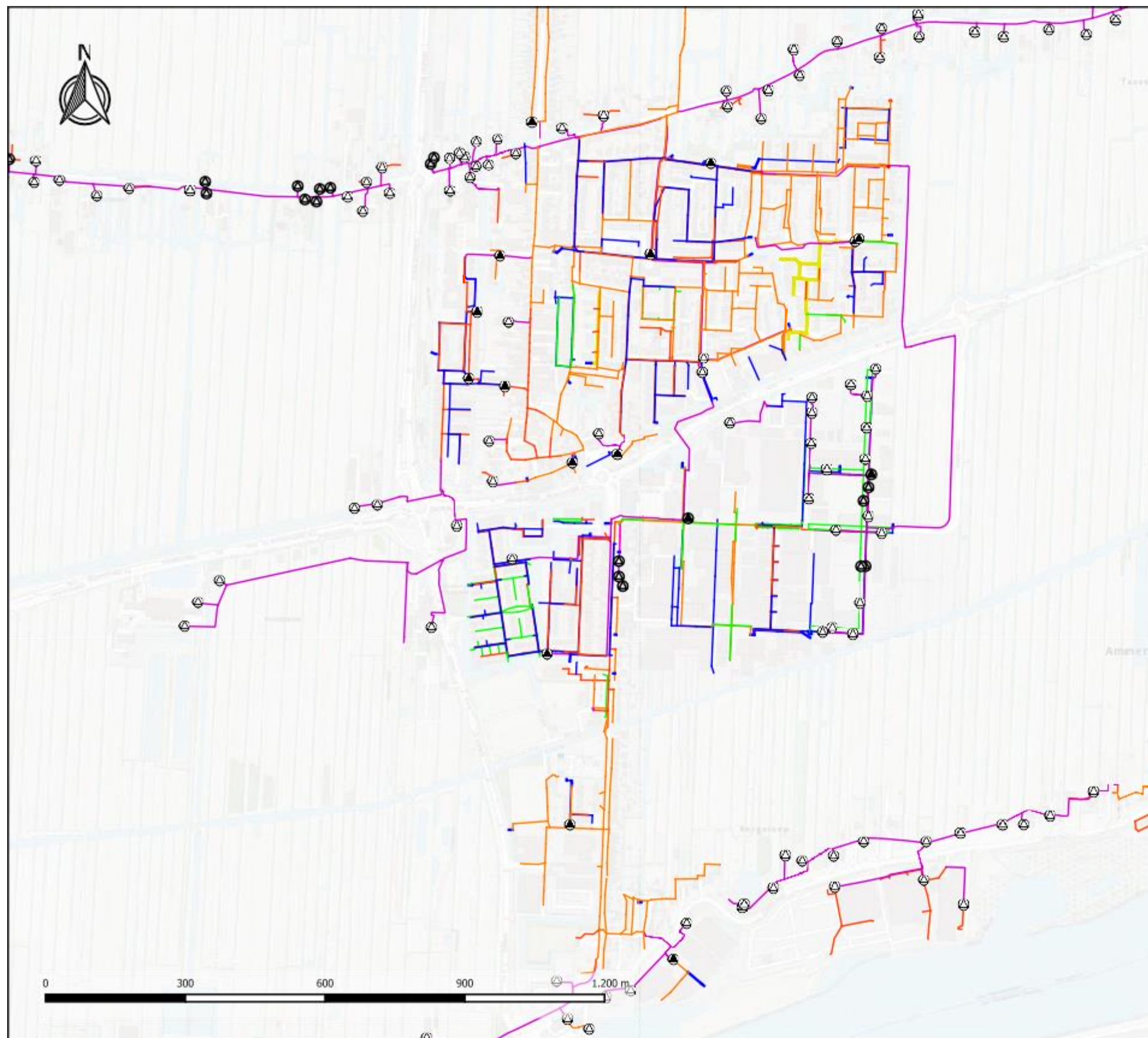
Locaties ongerioleerde lozingen



Bijlage 6

Typen riolering per kern





Legenda

Riolering

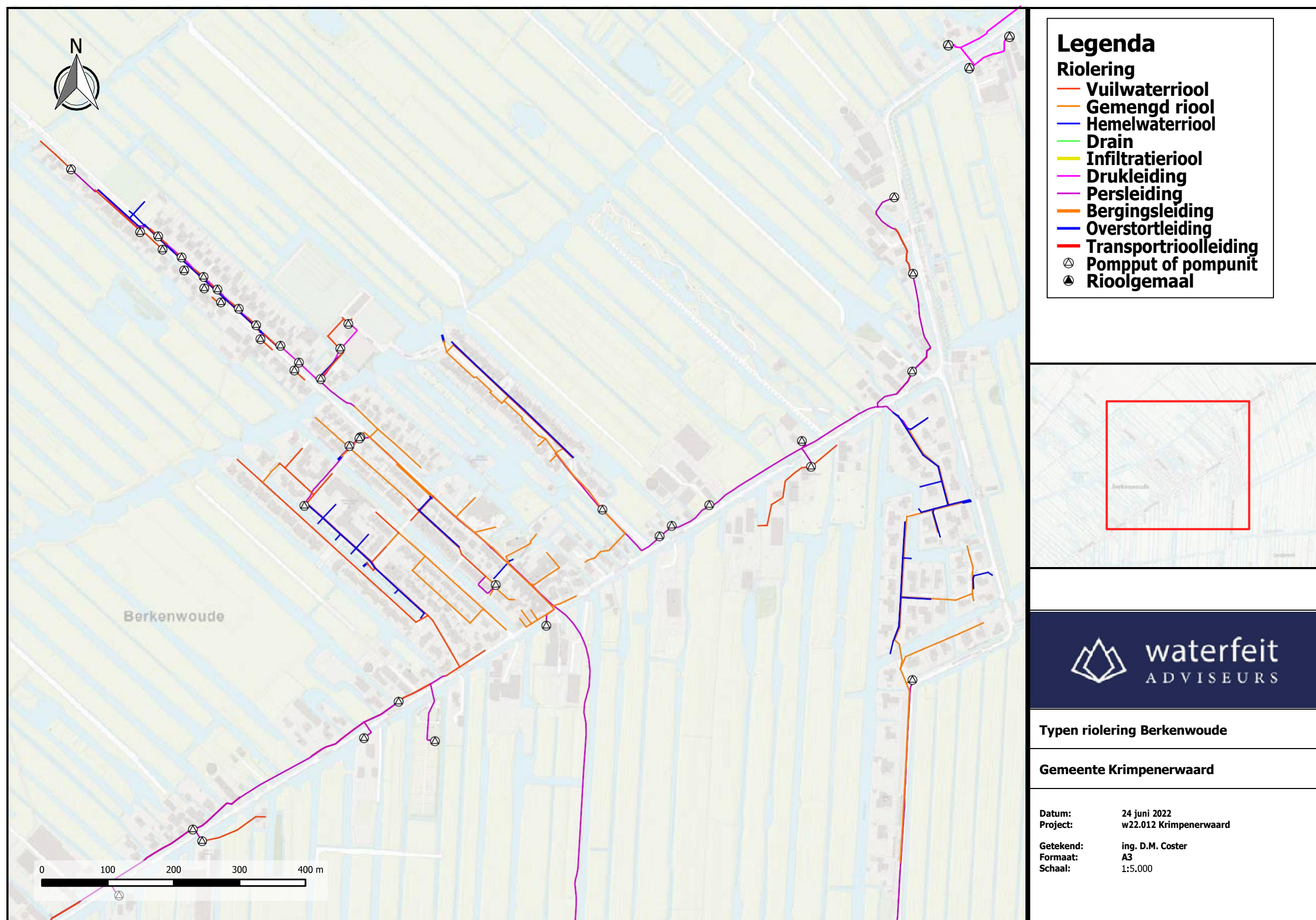
- Vuilwaterriool
- Gemengd riool
- Hemelwaterriool
- Drain
- Infiltratieriool
- Drukleiding
- Persleiding
- Bergingsleiding
- Overstortleiding
- Transportrioolleiding
- Pompput of pompunit
- Rioolgemaal

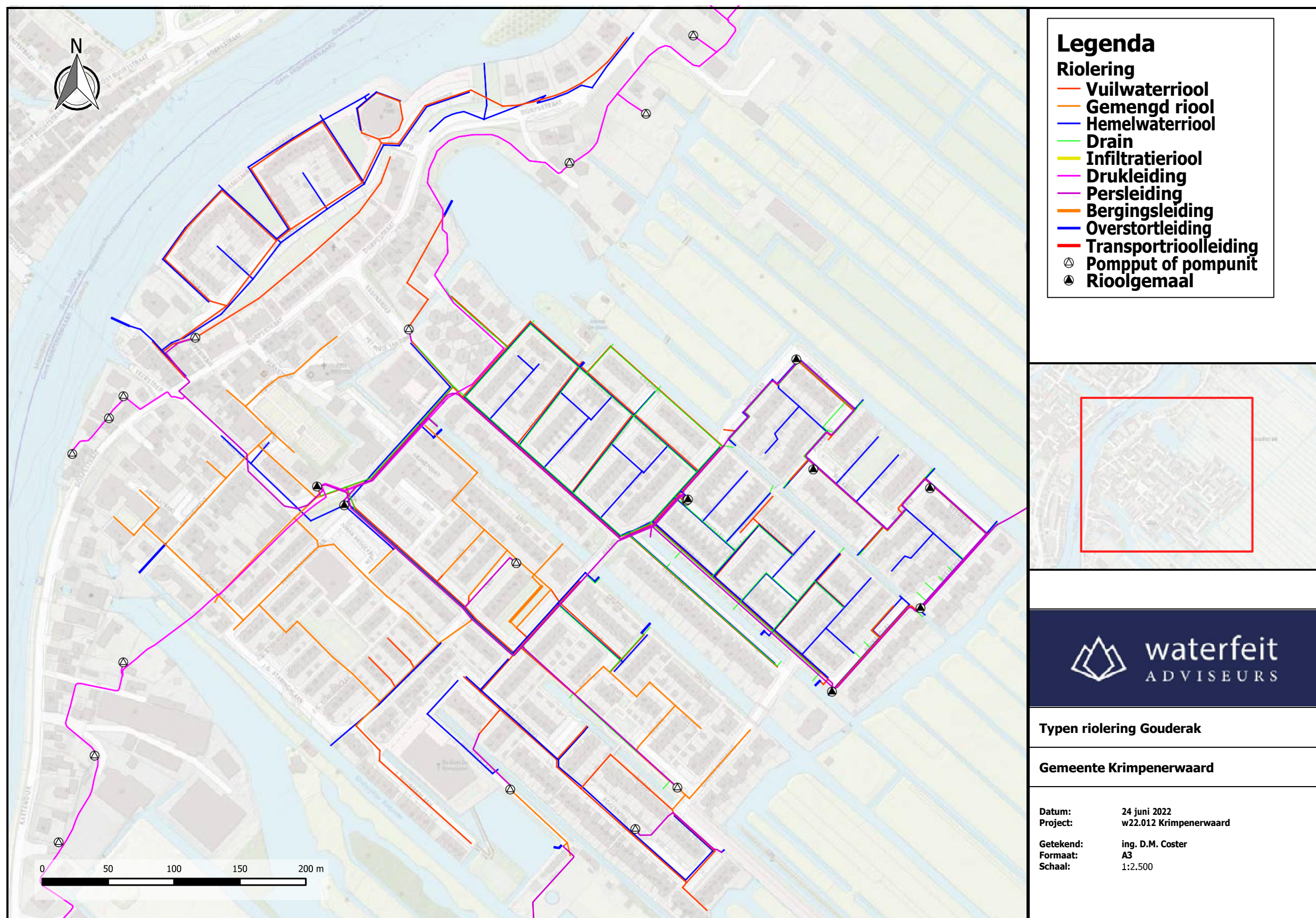


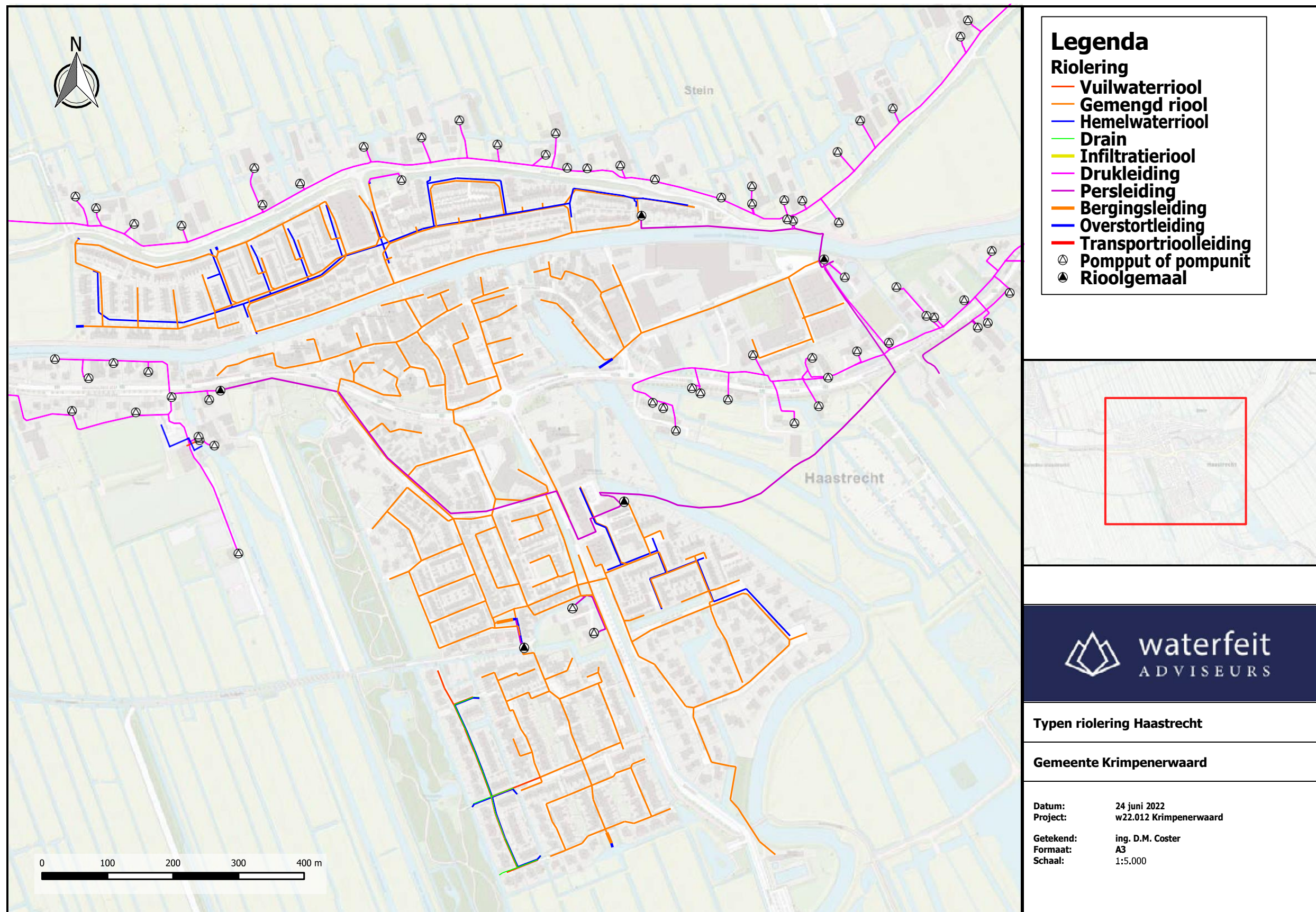
Typen riolering Bergambacht

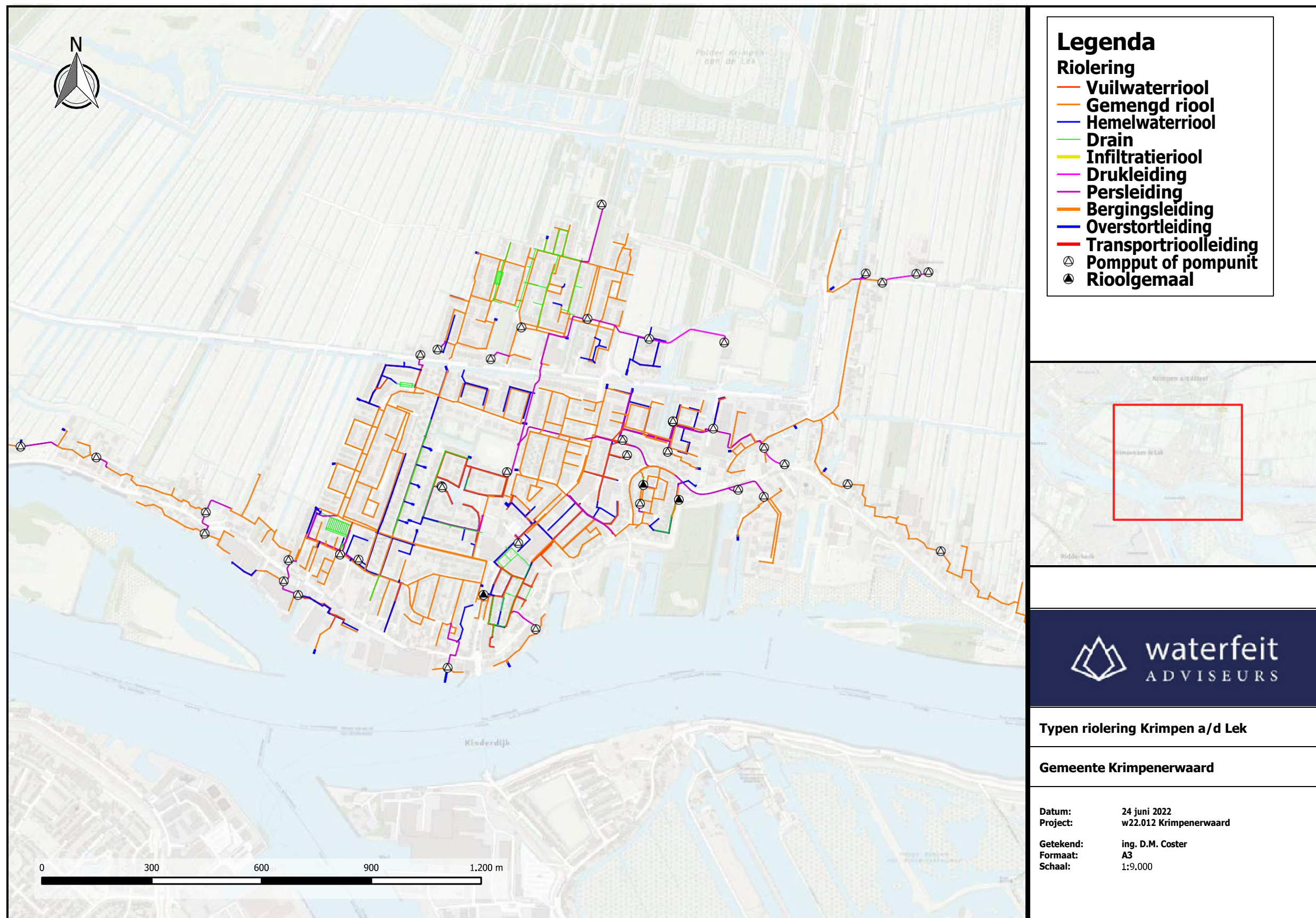
Gemeente Krimpenerwaard

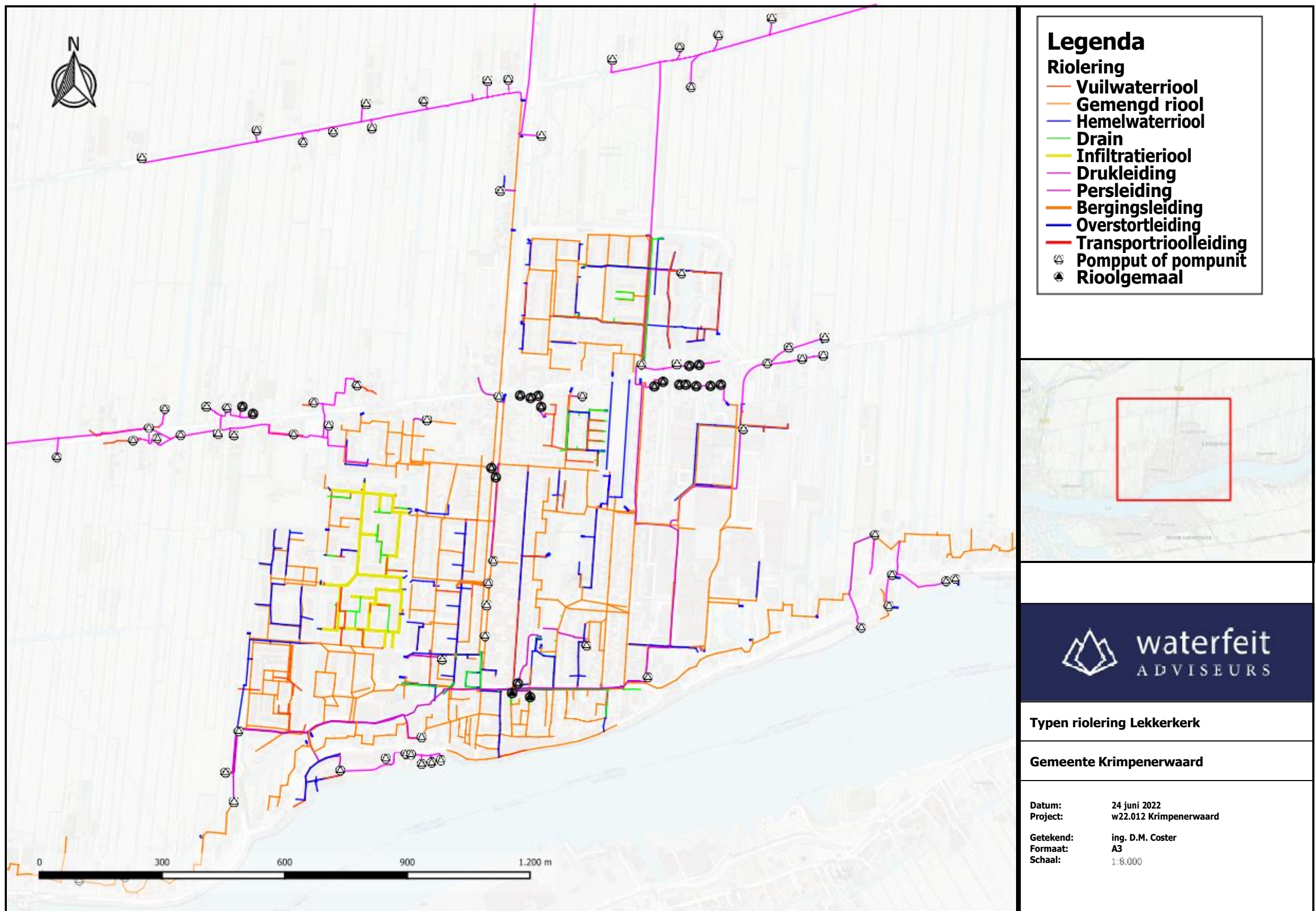
Datum: 24 juni 2022
 Project: w22.012 Krimpenerwaard
 Getekend: ing. D.M. Coster
 Formaat: A3
 Schaal: 1:8.000

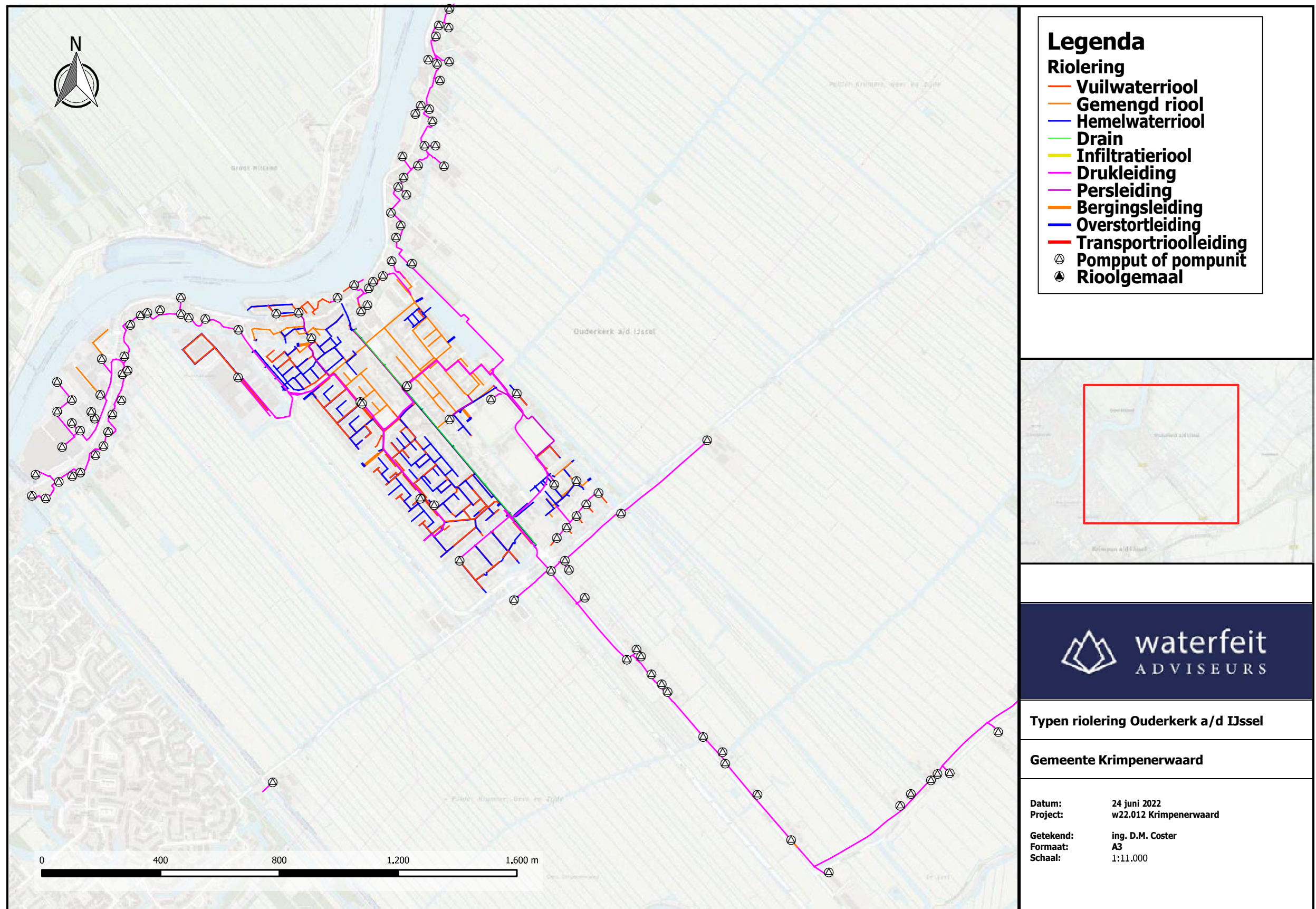


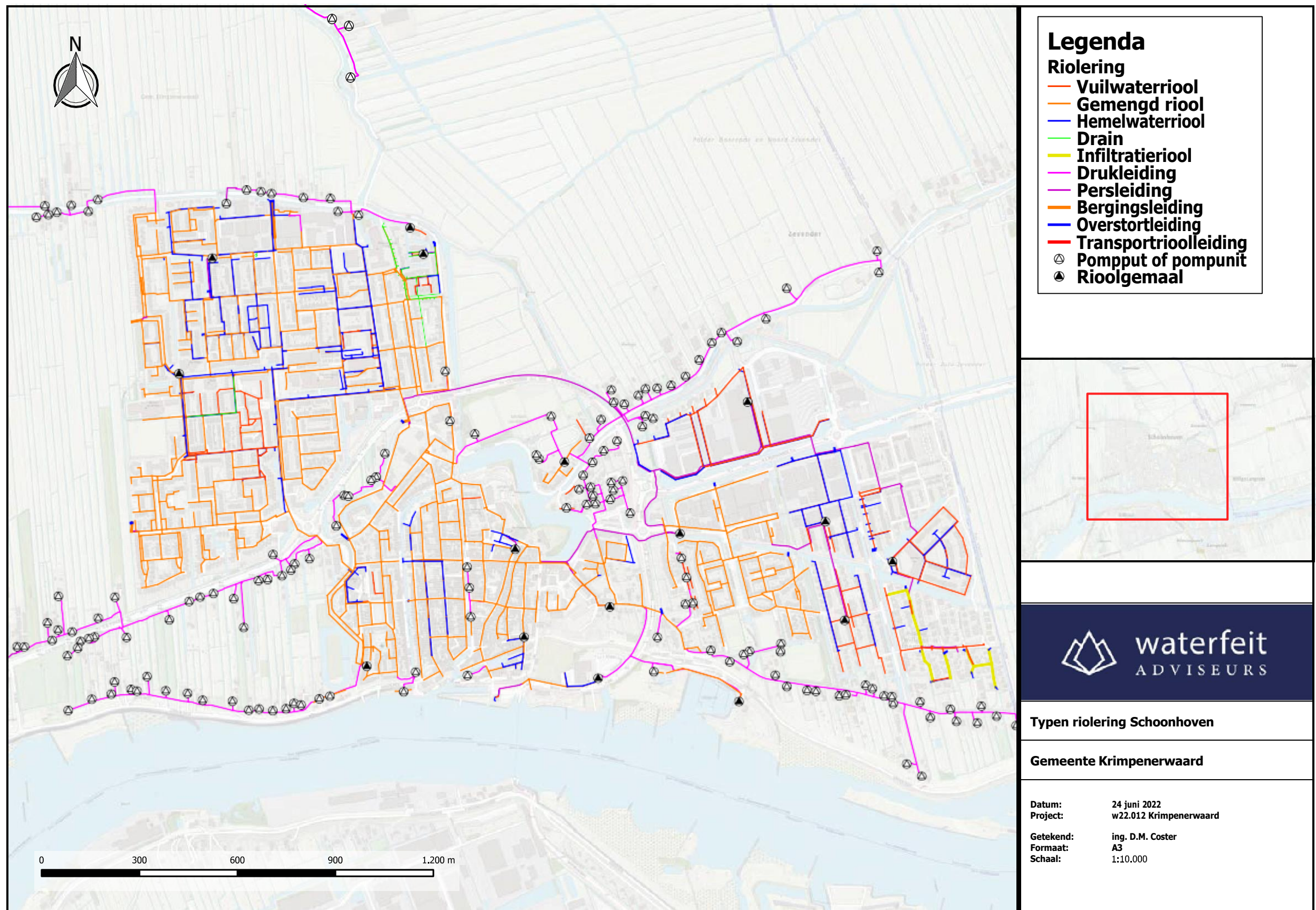


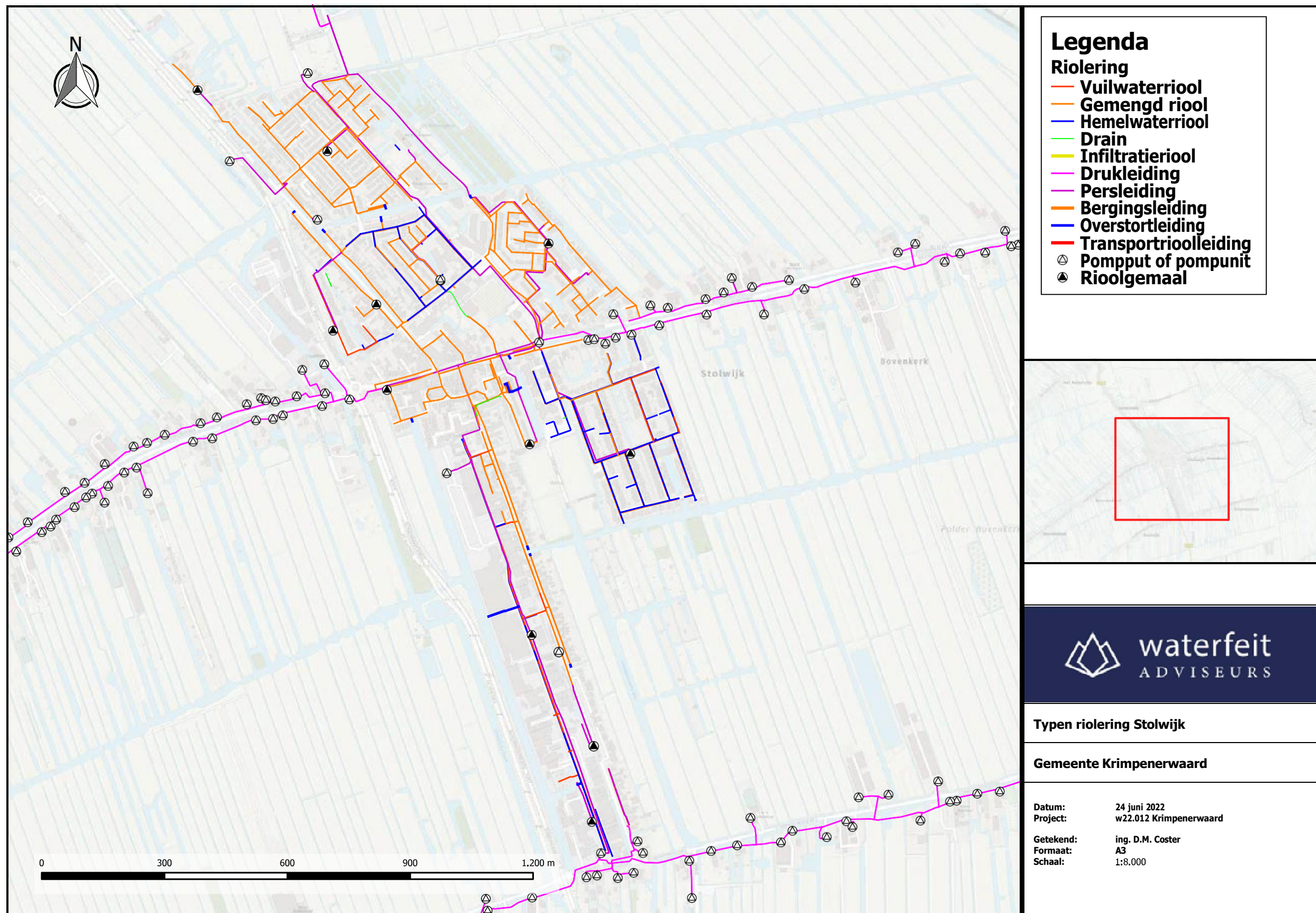


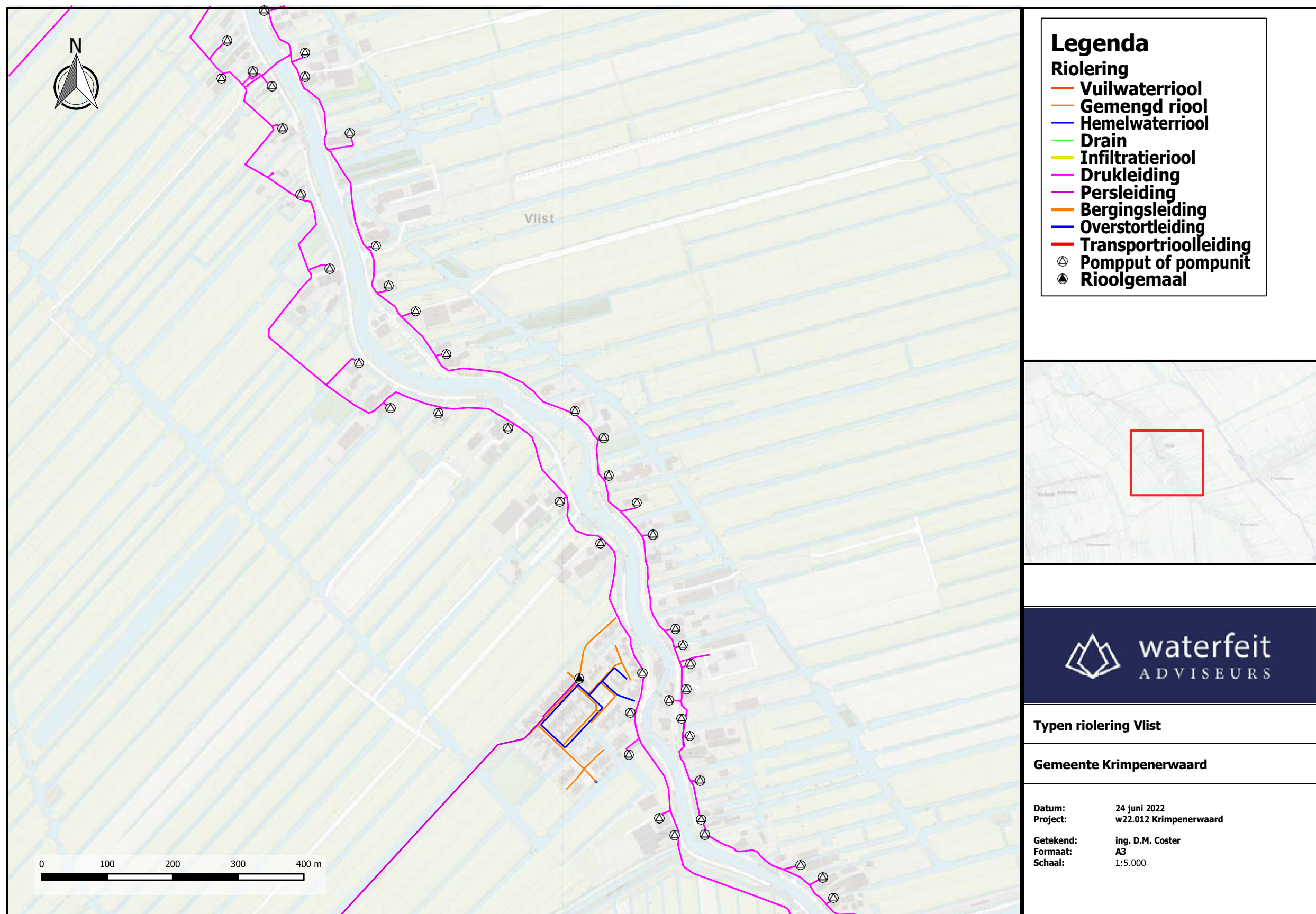






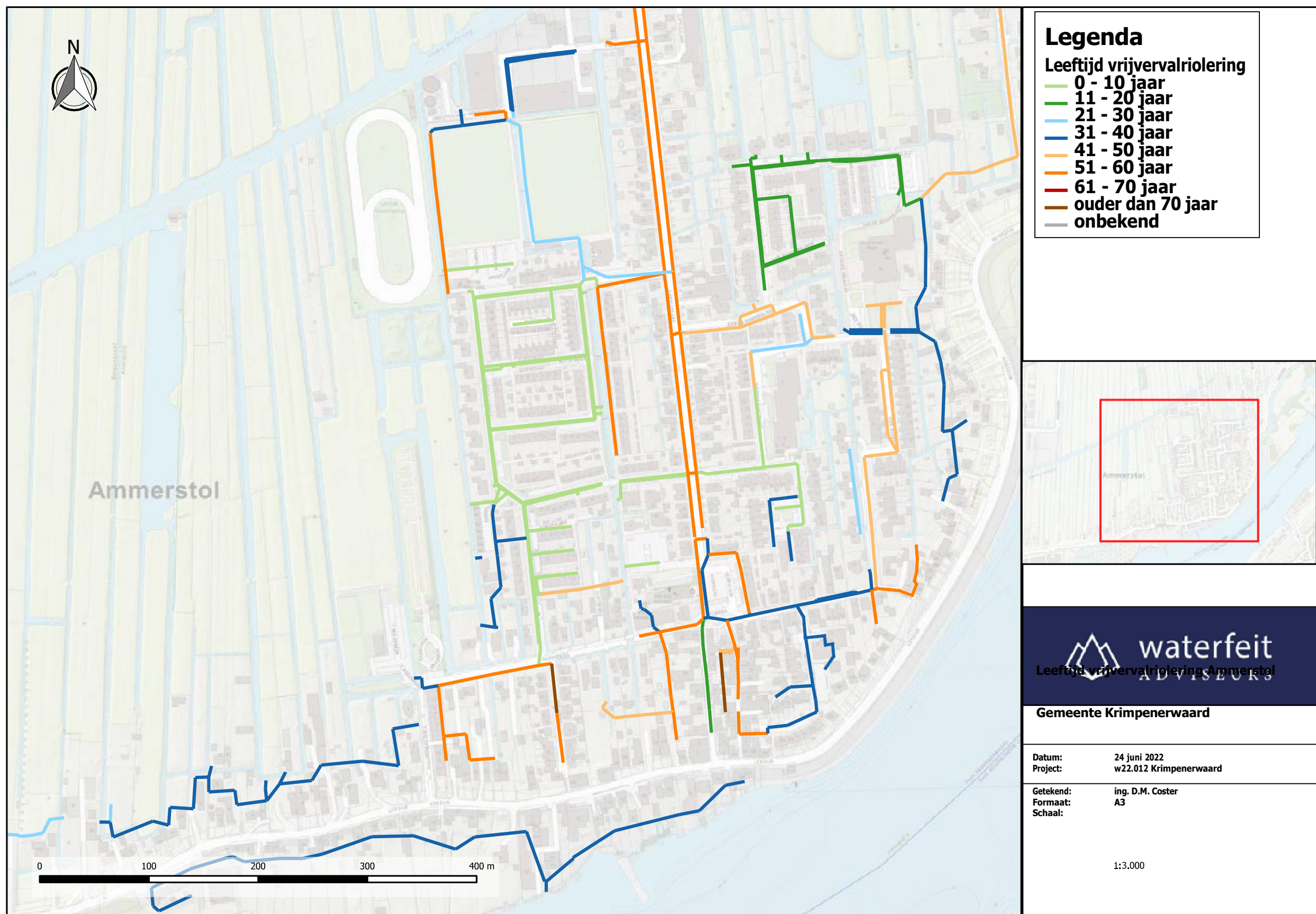


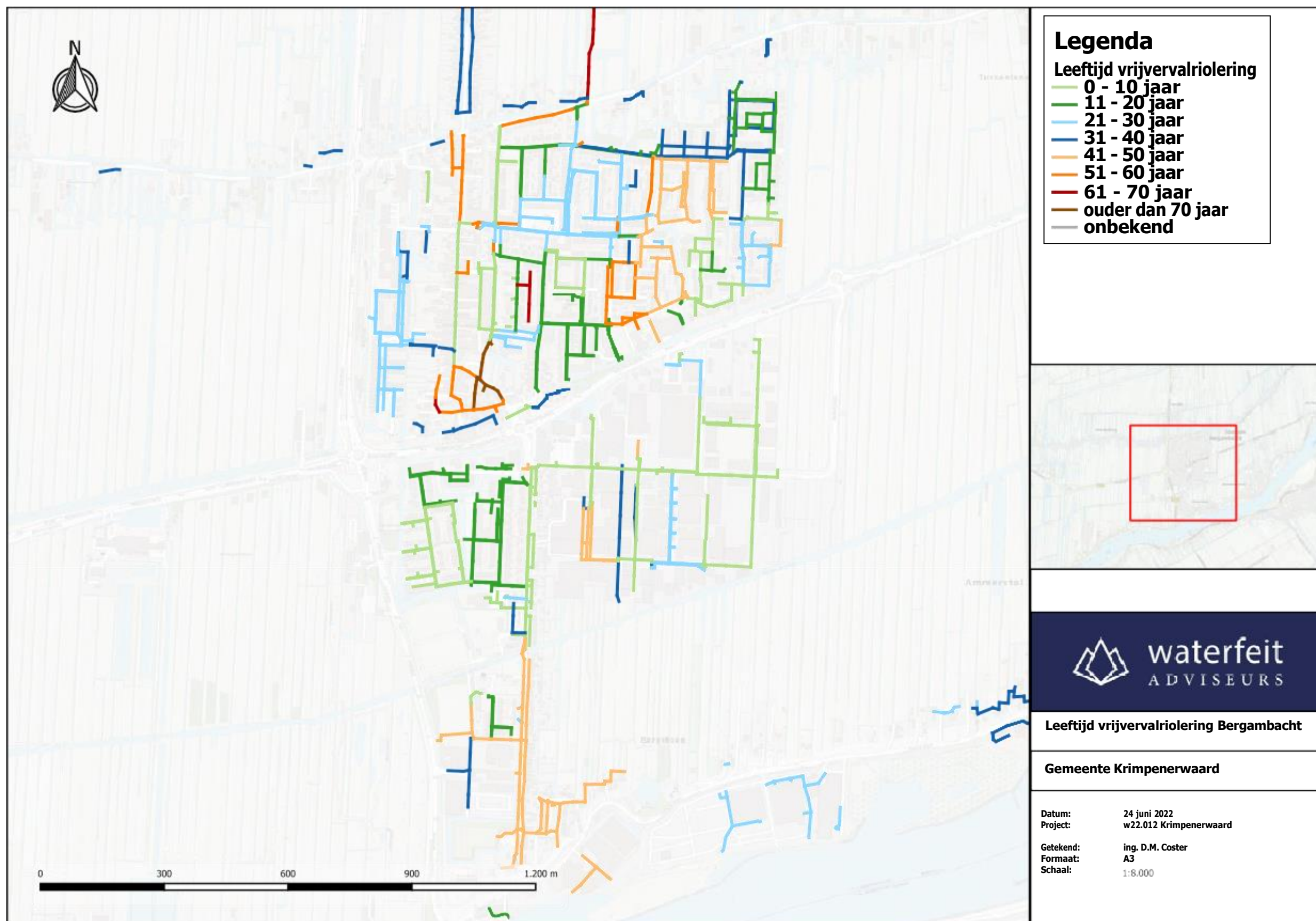




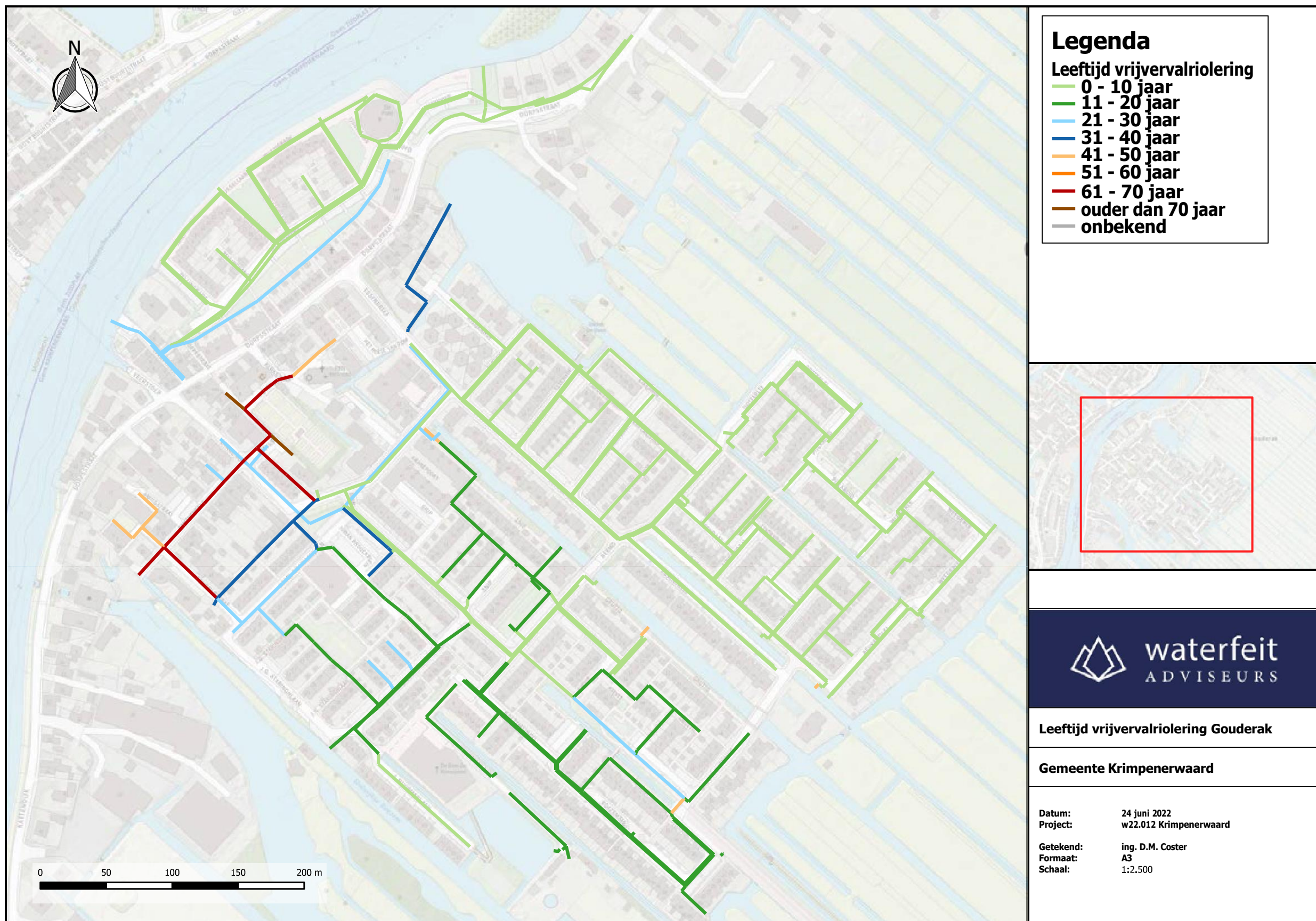
Bijlage 7.

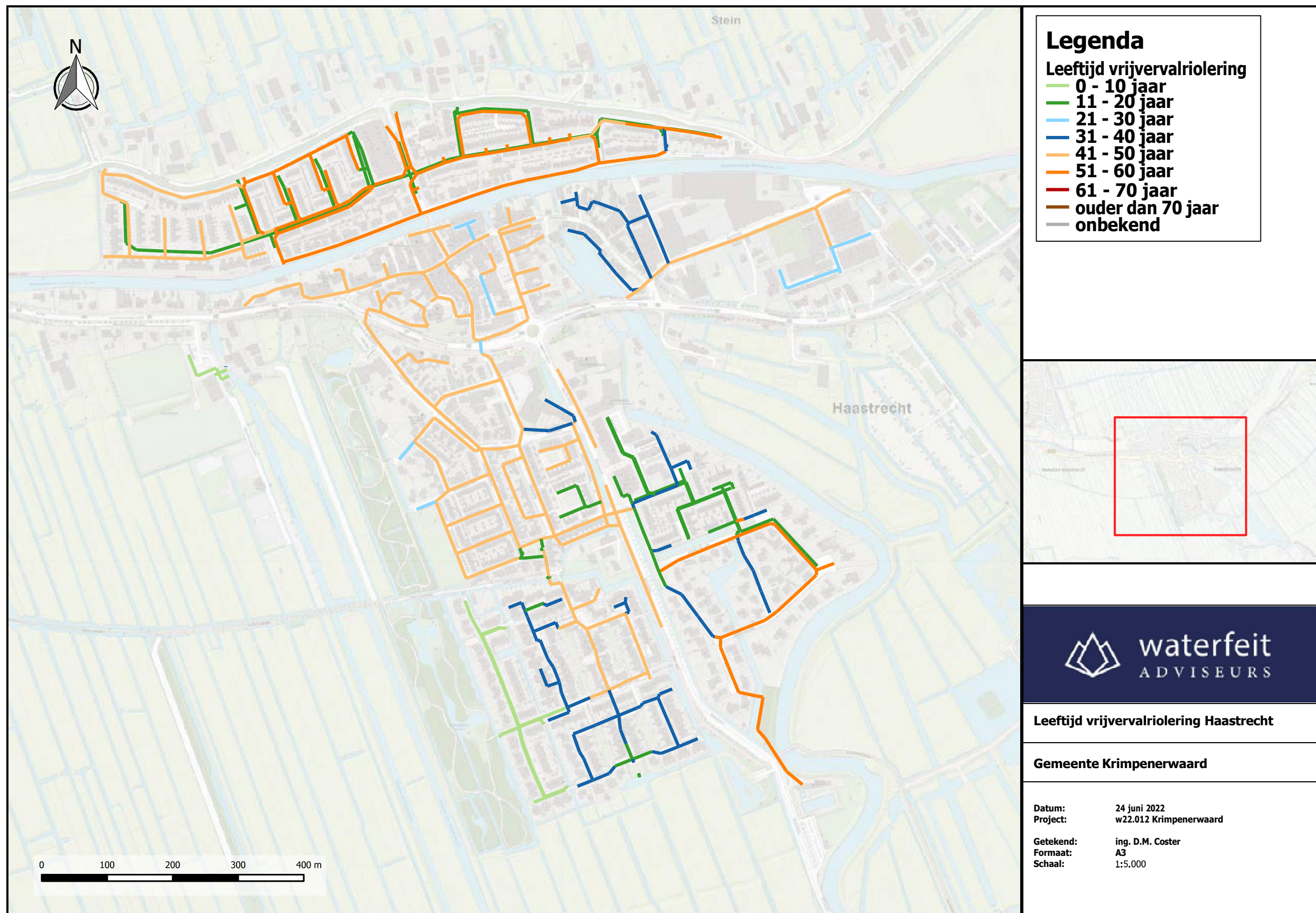
Leeftijd riolering per kern

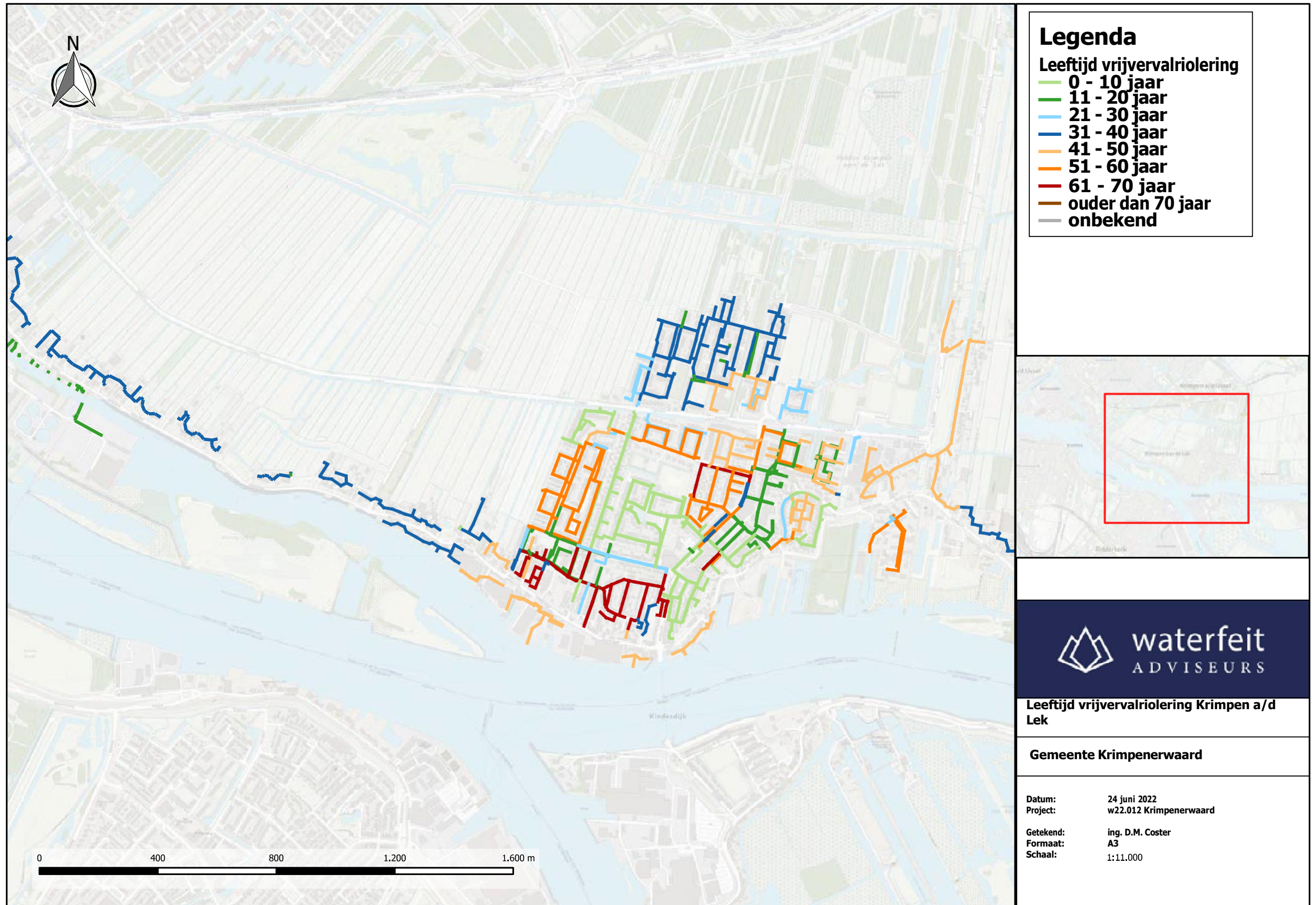


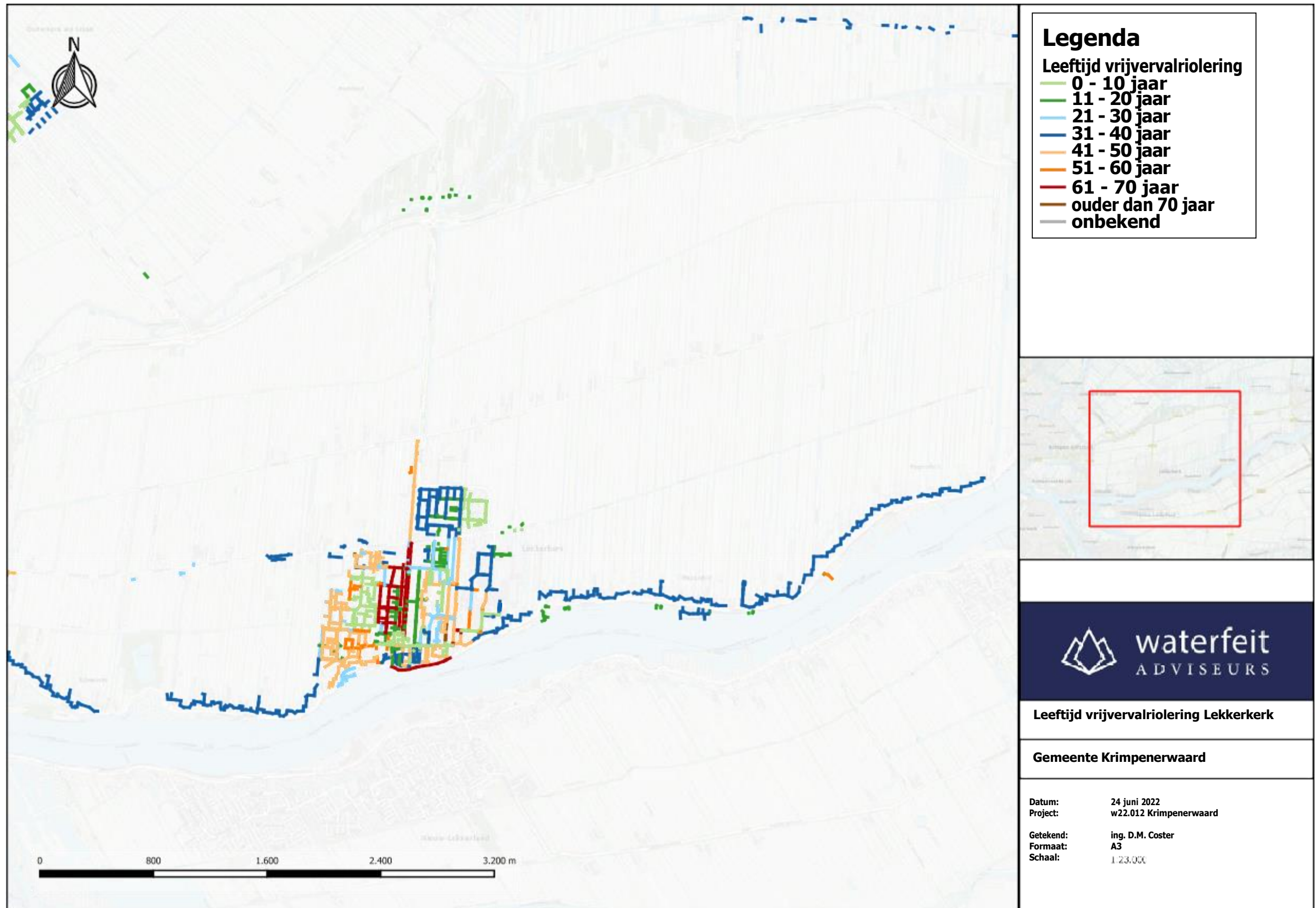


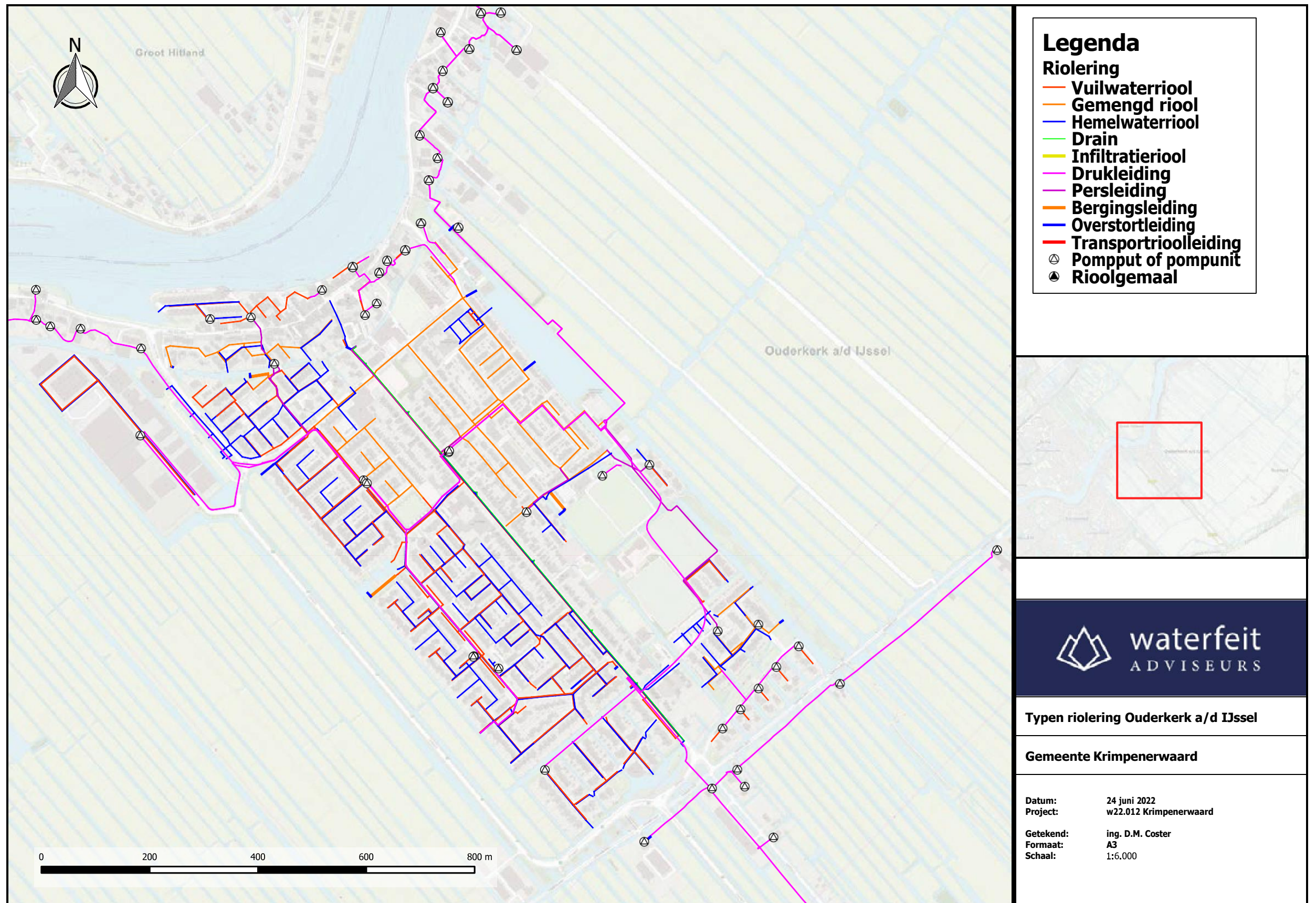


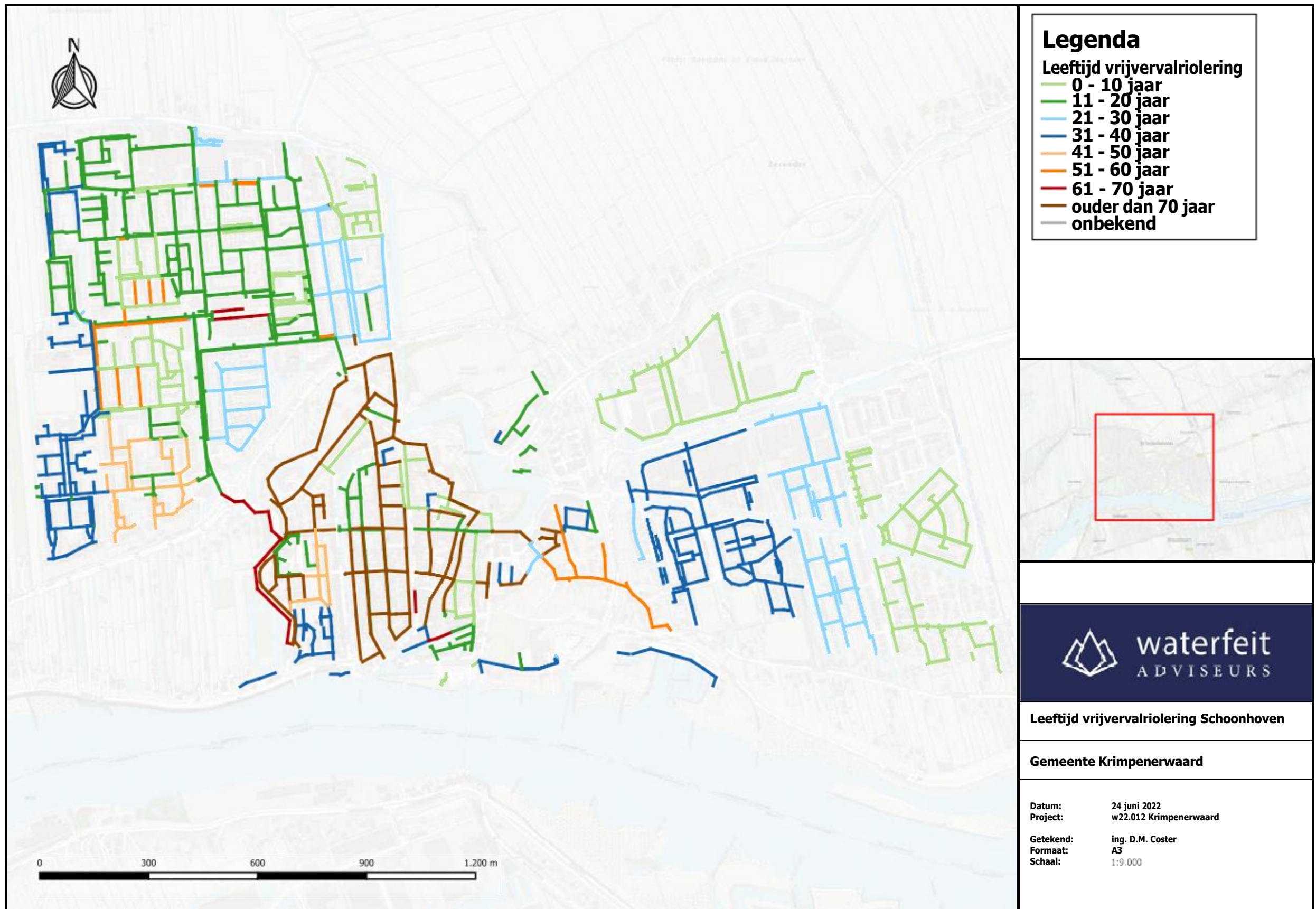


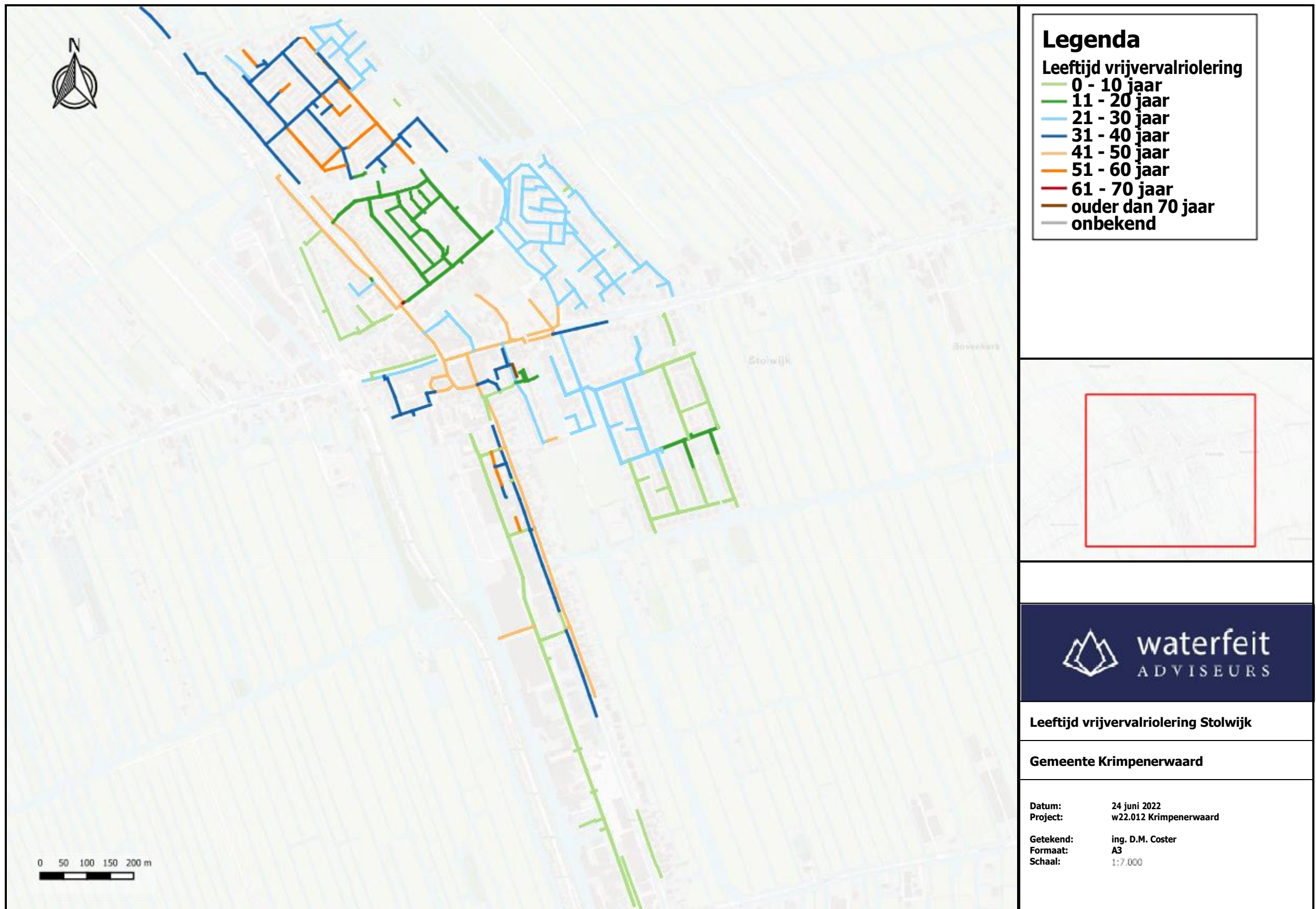


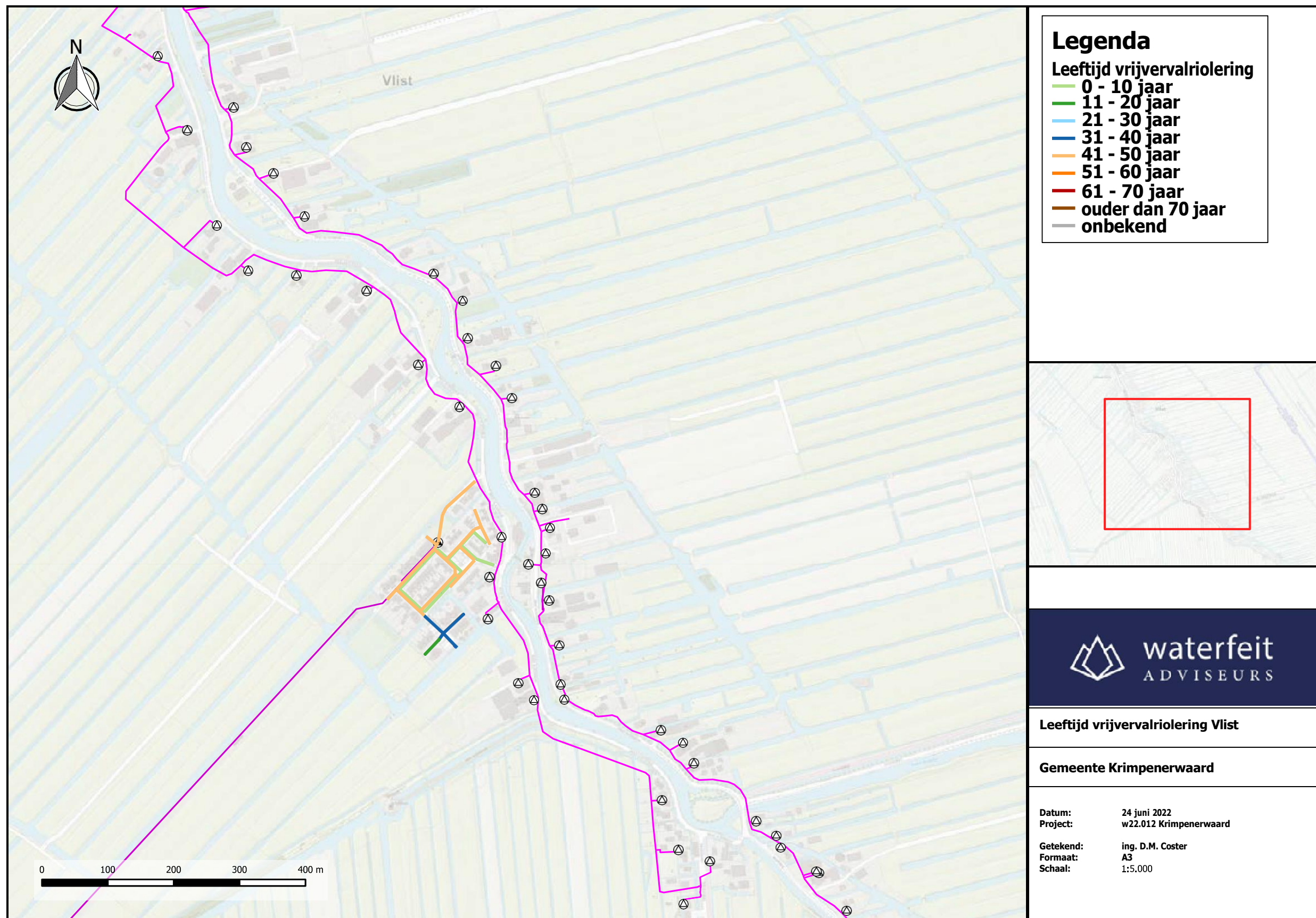












Bijlage 8.

Locaties overstorten per kern

GEGEVENS OVERSTORTEN (CONFORM GRP 2017)

Lekkerkerk						Waterpeilen peilbesluiten waterschappen 2022			Marge drempel-waterpeil [m]
ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]	Opmerking	Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	
11314U	104.124	434.081	1,20	-1,78		-2,00	-	-	0,22
74018U	106.415	434.581	1,15	-1,81		-2,00	-	-	0,19
75114U	106.129	434.291	1,27	-1,82		-2,00	-	-	0,18
79210U	106.703	434.523	5,00	-1,83		-2,00	-	-	0,17
72034U	106.263	435.094	2,20	-1,81		-2,00	-	-	0,19
73128U	106.183	434.811	2,42	-1,81		-2,00	-	-	0,19
73170U	106.400	434.858	2,75	-1,86		-2,00	-	-	0,14
74080U	106.364	434.623	2,64	-1,83		-2,00	-	-	0,17
74192U	105.990	434.558	4,40	-1,82		-2,00	-	-	0,18
75066U	106.372	434.450	9,25	-1,86		-2,00	-	-	0,14
75176U	106.139	434.314	2,75	-1,84		-2,00	-	-	0,16
77104U	106.611	435.123	1,00	-1,85		-2,00	-	-	0,15
78211	106.718	434.750	2,50	-1,80		-2,00	-	-	0,20
77034U	106.853	435.004	0,99	-1,81		-2,00	-	-	0,19
77056F	106.860	435.102	0,99	-1,80		-2,00	-	-	0,20
790327	106.849	434.869	2,26	-1,76		-2,00	-	-	0,24
81050U	107.161	435.117	1,62	-1,75		-2,00	-	-	0,25
82106U	107.027	434.846	2,50	-1,74		-2,00	-	-	0,26
77012U	106.946	435.171	2,82	-1,85		-2,00	-	-	0,15
77080U	106.775	435.149	3,00	-1,83		-2,00	-	-	0,17
77128U	106.713	435.088	1,27	-1,84		-2,00	-	-	0,16
830106U	107.296	434.633	1,40	-1,86		-2,00	-	-	0,14
83030U	107.189	434.625	2,50	-1,80		-2,00	-	-	0,20
12204U	105.080	434.031	1,20	-1,76		-2,00	-	-	0,24
12307U	105.304	433.995	1,20	-1,76		-2,00	-	-	0,24
12334U	105.738	433.962	1,20	-1,76		-2,00	-	-	0,24
12222U	105.872	434.059	1,20	-1,76		-2,00	-	-	0,24
12317U	105.484	433.979	1,20	-1,79		-2,00	-	-	0,21
12806U	106.632	435.544	1,15	-1,80		-2,00	-	-	0,20
12802U	106.656	435.861	1,15	-1,80		-2,00	-	-	0,20
12910U	106.658	435.318	1,00	-1,80		-2,00	-	-	0,20
12960U	106.675	435.517	2,47	-1,79		-2,00	-	-	0,21
77026U	106.878	435.194	2,82	-1,87		-2,00	-	-	0,13
44J06U	107.904	434.821	0,60	-1,78		-	-2,18	-2,23	0,40
44J27U	107.672	434.805	0,60	-1,78		-	-2,18	-2,23	0,40
44L18U	109.111	434.781	0,60	-1,78		-	-2,18	-2,23	0,40
44K06U	108.677	434.625	0,60	3,45		-	Lek	Lek	-
44K78U	108.509	434.613	0,60	3,45		-	Lek	Lek	-
43M01U	110.336	435.519	0,60	-1,78		-	-2,18	-2,23	0,40
44K23U	108.655	434.754	0,60	-1,76		-	-2,18	-2,23	0,42
44K48U	108.238	434.809	0,60	-1,83		-	-2,18	-2,23	0,35
43L26U	109.579	435.097	0,60	-1,83		-	-2,18	-2,23	0,35
43L08U	109.855	435.384	0,60	-1,85		-	-2,18	-2,23	0,33
44K12U	108.963	434.870	0,60	-1,82		-	-2,18	-2,23	0,36

ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]	Opmerking	Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
58022U	102.400	434.602	1,76	-1,84		-	-2,02	-2,07	0,18
62098U	102.850	434.543	2,00	-1,86		-	-2,02	-2,07	0,16
64092U	102.740	434.061	2,25	-1,89		-	-2,02	-2,07	0,13
66022U	103.078	434.641	1,76	-1,88		-	-2,02	-2,07	0,14
67162U	103.324	434.419	0,98	-1,89		-	-2,02	-2,07	0,13
59058U	102.333	434.433	1,76	-1,84		-	-2,02	-2,07	0,18
59080U	102.288	434.309	5,00	-1,90		-	-2,02	-2,07	0,12
63092U	102.833	434.416	4,30	-1,84		-	-2,02	-2,07	0,18
630167	102.807	434.318	1,88	-1,93		-	-2,02	-2,07	0,09
64134U	102.736	434.100	2,00	-1,83		-	-2,02	-2,07	0,19
66064U	103.258	434.545	2,09	-1,84		-	-2,02	-2,07	0,18
45D08U	101.479	434.492	1,20	-1,78		-	-2,02	-2,07	0,24
60108U	102.177	434.252	0,90	-1,03		-	-2,02	-2,07	0,99
44D21U	101.596	434.526	1,20	-1,88		-	-2,02	-2,07	0,14
45D25U	101.897	434.366	1,20	-1,90		-	-2,02	-2,07	0,12
45D35U	101.973	434.229	1,20	-1,78		-	Lek	Lek	
61004U	102.281	433.923	0,90	1,45		-	Lek	Lek	
65016U	102.642	433.873	0,90	1,45		-	Lek	Lek	
65028U	102.807	433.891	0,90	1,45		-	Lek	Lek	

67198U	103.414	434.467	0,98	-1,82		-	-2,02	-2,07	0,20
70040U	103.671	434.414	1,20	-1,79		-2,00	-	-	0,21
10510U	103.771	434.937	0,98	-1,96		-	-2,18	-2,23	0,22
10526U	103.689	434.909	0,98	-1,86		-	-2,18	-2,23	0,32
69012U	103.591	434.534	0,98	-1,82		-2,00	-	-	0,18
70070U	103.873	434.288	1,20	-1,78		-2,00	-	-	0,22
68020U	103.435	434.236	1,21	3,37		-	Lek	Lek	
98106U	102.726	435.007	1,28	-1,87		-	-2,02	-2,07	0,15
97D02U	102.915	435.049	2,64	-1,92		-	-2,02	-2,07	0,10
98B15U	102.774	434.827	1,00	-1,85		-	-2,02	-2,07	0,17
98B58U	102.967	434.776	1,00	-1,87		-	-2,02	-2,07	0,15
44C26U	100.905	434.806	1,20	-1,78		-	-2,02	-2,07	0,24
44D05U	101.126	434.699	1,20	-1,78		-	-2,02	-2,07	0,24
43C23U	100.572	435.203	1,20	-1,97		-	-2,02	-2,07	0,05
43C07U	100.335	435.431	1,20	-1,78		-	-2,02	-2,07	0,24

Ouderkerk aan den IJssel

ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]	Opmerking	Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
40132	103.076	438.706	4,00	-1,97	BBB (samen met BBB 40182 281 m³)	-	-2,29	-2,34	0,32
40151	103.656	438.461	3,14	-2,17	BBB 140 m³	-	-2,29	-2,34	0,12
40182	103.298	438.301	3,00	-1,96	BBB (samen met BBB 40132 281 m³)	-	-2,29	-2,34	0,33
15016U	103.260	438.757	2,00	-2,09		-	-2,29	-2,34	0,20
38052U	103.753	438.170	2,00	-2,09		-	-2,29	-2,34	0,20
15025u	103.476	438.855	2,40	-1,97		-	-2,29	-2,34	0,32
36016u	103.583	438.719	2,39	-1,90		-	-2,29	-2,34	0,39
06005U	102.930	438.725	1,25	-1,83		-	-2,29	-2,34	0,46
3834U	103.692	438.073	2,20	-1,96		-	-2,29	-2,34	0,33
37039U	104.054	438.252	1,17	-1,95		-	-2,29	-2,34	0,34
OV04	103.466	442.233	nnb	-2,34		-	-2,64	-2,69	0,30

Gouderak

ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]		Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
5216	106.257	444.164	3,50	-2,10	BBB 85 m³	-	-2,48	-2,53	0,38
2030U	105.971	444.196	1,40	-2,10		-	-2,48	-2,53	0,38
5140	106.288	444.054	1,50	-2,02		-	-2,48	-2,53	0,46
3080U	106.333	444.129	1,50	-2,02		-	-2,48	-2,53	0,46
1082U	106.468	444.092	1,60	-2,14		-	-2,48	-2,53	0,34
1034U	106.285	444.334	1,50	-2,33		-	-2,48	-2,53	0,15

Bergambacht

ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]	Opmerking	Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
76184	113.918	438.903	4,00	-1,63	BBB 130 m ³	-1,84	-	-	0,21
65006U	113.498	438.721	6,60	-1,56		-1,84	-	-	0,28
76080U	113.747	438.923	3,96	-1,36		-1,84	-	-	0,48
77134U	113.918	438.713	2,09	-1,36		-1,84	-	-	0,48
77278U	113.991	438.505	5,00	-1,61	BBL, bestaat uit twee parallele riolen. Totale berging 70 m ³	-1,84	-	-	0,23
77278U1	113.994	438.505	5,00	-1,61		-1,84	-	-	0,23
78010U	113.531	438.442	2,05	-1,51		-1,70	-	-	0,19
78034U	113.544	438.282	4,40	-1,46		-1,70	-	-	0,24
88010U	114.137	439.074	1,38	-1,41		-1,84	-	-	0,43
89150	114.216	438.761	3,00	-1,58		-1,84	-	-	0,26
62008U	113.470	439.414	1,02	-1,61		-1,84	-	-	0,23
62016U	113.495	439.387	1,02	-1,66		-1,84	-	-	0,18
63028U	113.448	438.999	1,02	-1,51		-1,84	-	-	0,33
67004U	113.442	438.229	0,90	-1,37		-1,70	-	-	0,33
78085_F	113.639	438.286	1,00	-1,30		-1,84	-	-	0,54
11012	115.563	438.346	1,17	-1,42		-	-1,90	-1,95	0,48
7018U	113.410	437.479	4,60	-1,51		-	-1,90	-1,95	0,39
8104U	113.606	437.695	1,88	-1,58		-1,84	-	-	0,26
78100U	113.787	438.266	2,79	-1,45	Verhoogd deel	-1,84	-	-	0,39
78100U	113.787	438.266	1,39	-1,55	Verlaagd deel	-1,84	-	-	0,29
8044U	113.921	437.898	3,52	-1,58		-1,84	-	-	0,26
8318U	113.787	437.172	0,25	1,50		-	Lek	Lek	-

Ammerstol

ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]	Opmerking	Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
10568	115.387	438.005	1,52	-1,56		-	-1,90	-1,95	0,34
10606	115.181	438.355	1,54	-1,76		-	-1,90	-1,95	0,14
10608U	115.193	438.361	1,54	-1,76		-	-1,90	-1,95	0,14
10739U	115.300	438.026	3,30	-1,44		-	-1,90	-1,95	0,46

10806U	115.156	437.937	1,21	-1,43		-1,60	-	-	0,17
10815U	115.051	437.796	1,31	-1,45		-1,60	-	-	0,15
10831U	115.175	437.777	0,90	-1,43		-1,60	-	-	0,17
10876U	115.405	437.786	2,02	-1,54		-	-1,90	-1,95	0,36
9525U	114.994	437.690	1,17	-1,49		-	-1,90	-1,95	0,41
9515U	114.851	437.588	1,17	-1,51		-	-1,90	-1,95	0,39
10925U	115.108	437.503	0,90	1,14		-	Lek	Lek	1,14

Berkenwoude

ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]	Opmerking	Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
34006U	109.066	439.947	1,02	-2,02		-	-2,21	-2,26	0,19
24082U	108.277	440.192	1,87	-1,99		-	-2,21	-2,26	0,22
24008U	108.123	440.017	0,99	-2,06		-	-2,21	-2,26	0,15
25036U	108.161	439.855	1,54	-1,90		-	-2,21	-2,26	0,31

Haastrecht

ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]	Opmerking	Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
105062	113.389	445.430	2,95	-1,60		-2,09	-	-	0,49
106001	112.403	446.101	1,15	-0,82		-0,92	-	-	0,10
106015	112.395	446.234	1,15	-0,60		-0,92	-	-	0,32
106043	112.607	446.217	1,15	-0,50		-0,92	-	-	0,42
106100	112.838	446.320	4,00	-0,40		-0,92	-	-	0,52
108007	113.210	446.051	2,00	-0,78		-1,00	-	-	0,22
104107	113.058	445.653	10,50	-1,80	BBB 332 m ³	-2,09	-	-	0,29
107051	113.208	445.312	3,50	-1,70	BBB 60 m ³	-2,09	-	-	0,39

Stolwijk

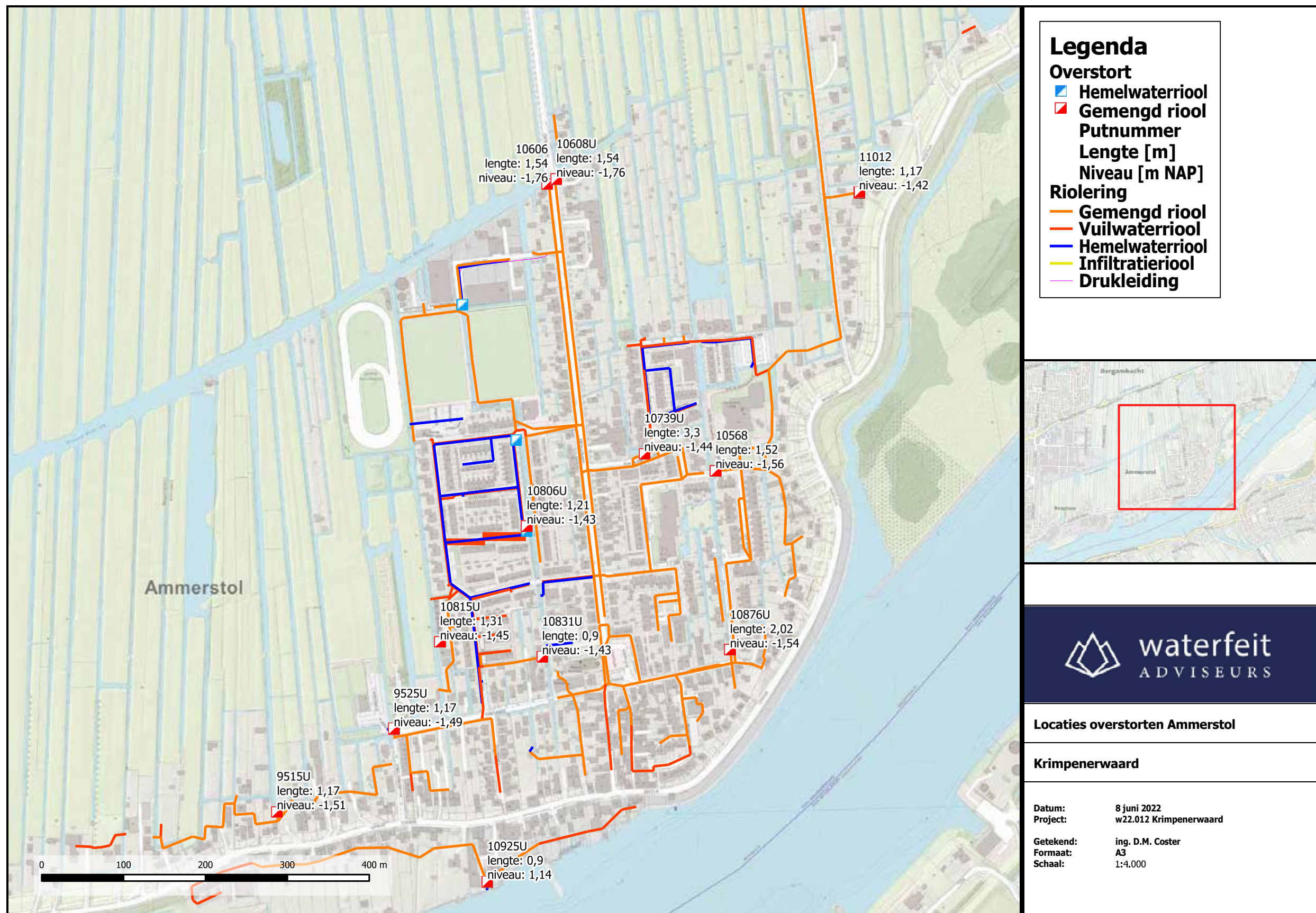
ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]		Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
202004	112.295	443.456	2,50	-1,70		-2,18	-	-	0,48
203065	112.399	443.166	1,10	-1,97		-2,18	-	-	0,21
203066	112.323	443.214	1,00	-1,68		-2,18	-	-	0,50
203181	112.538	443.192	2,00	-1,97		-2,18	-	-	0,21
205007	112.887	443.237	1,10	-1,90		-	-2,21	-2,26	0,31
205019	113.085	443.009	1,10	-1,90		-2,18	-	-	0,28
205109	113.067	443.008	1,00	-1,70		-2,18	-	-	0,48
205119	112.755	443.250	3,00	-1,90		-2,18	-	-	0,28
207013	112.611	442.708	1,00	-1,80		-	-2,21	-2,26	0,41
209019	112.803	442.228	4,00	-1,90		-	-2,21	-2,26	0,31
209101	113.139	441.714	1,10	-1,93		-2,18	-	-	0,25
202107	112.546	443.230	5,00	-1,95	BBB 300 m ³	-2,18	-	-	0,23
204133	112.839	442.794	2,25	-2,00	BBB 37 m ³	-2,18	-	-	0,18

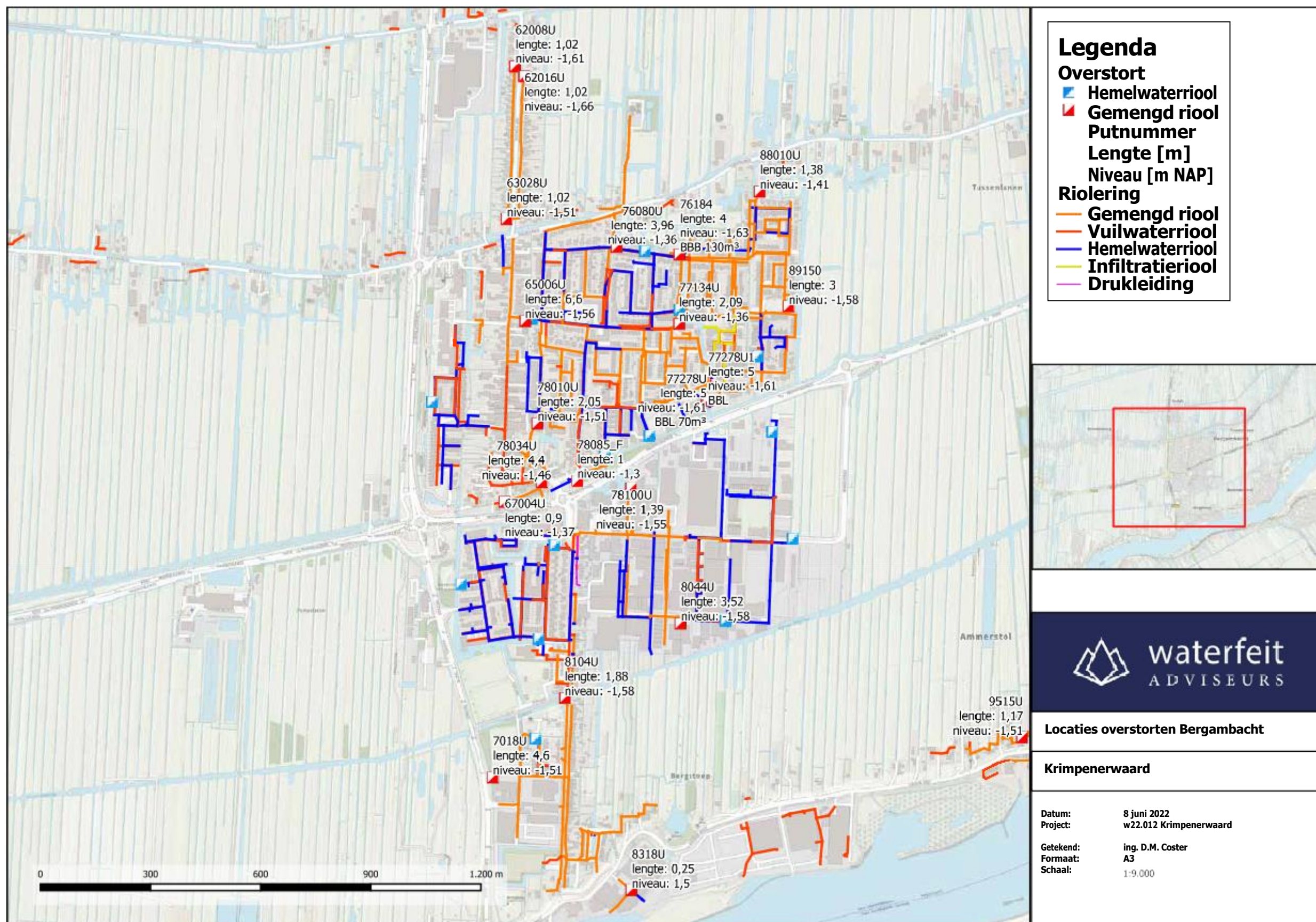
Vlist

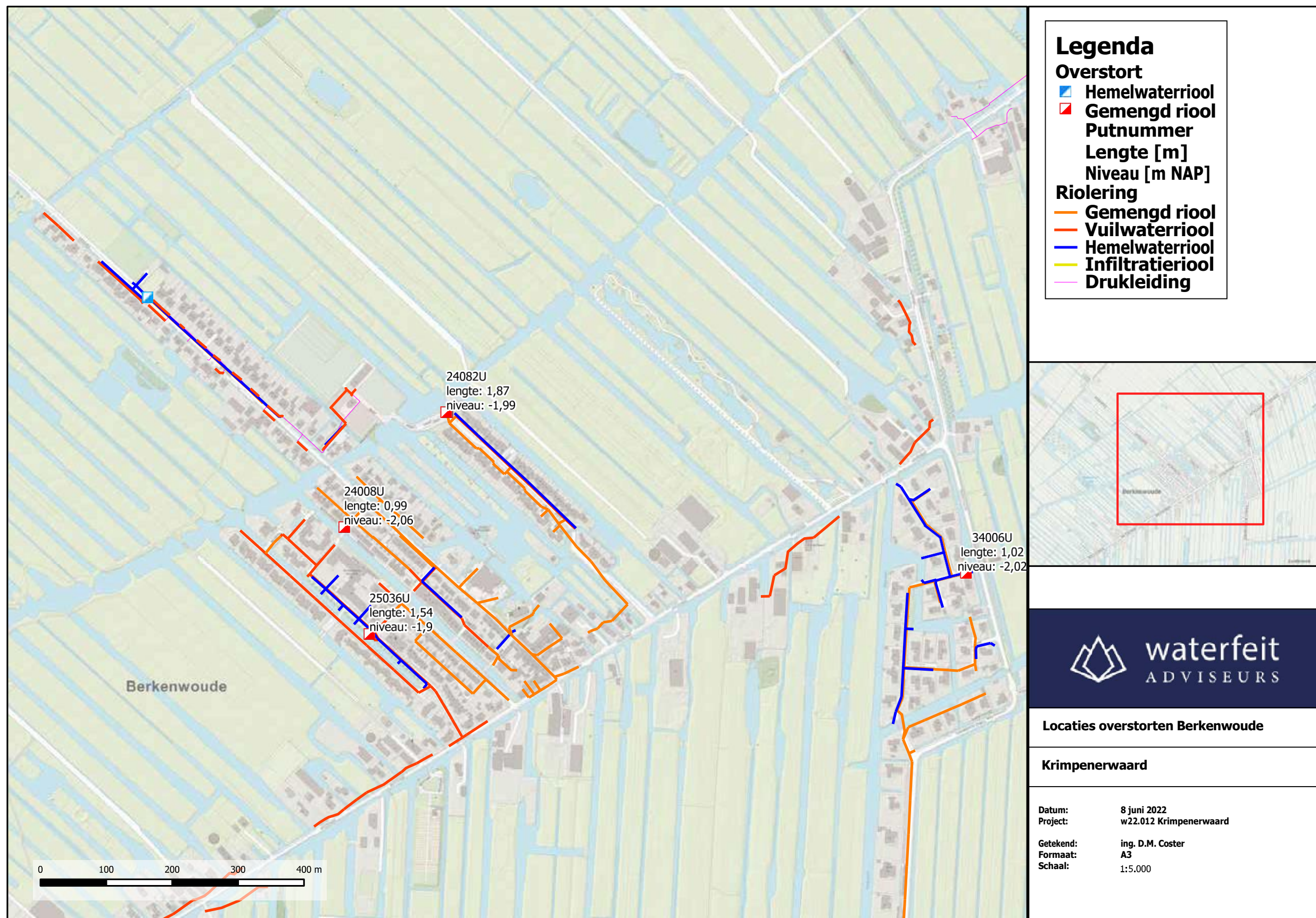
ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]		Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
302037	116.089	442.991	1,00	-1,83		-	-2,20	-2,25	0,37

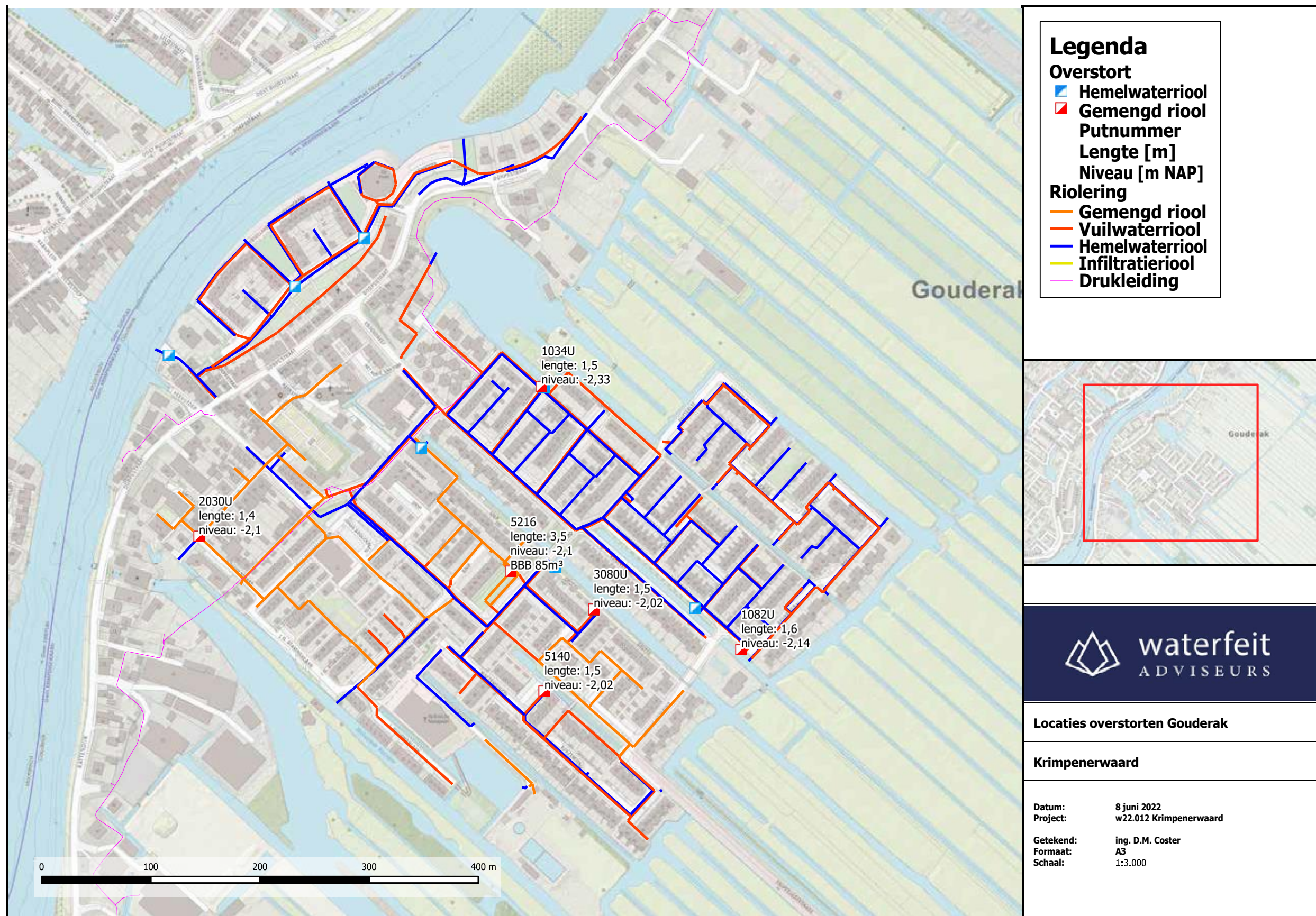
Schoonhoven

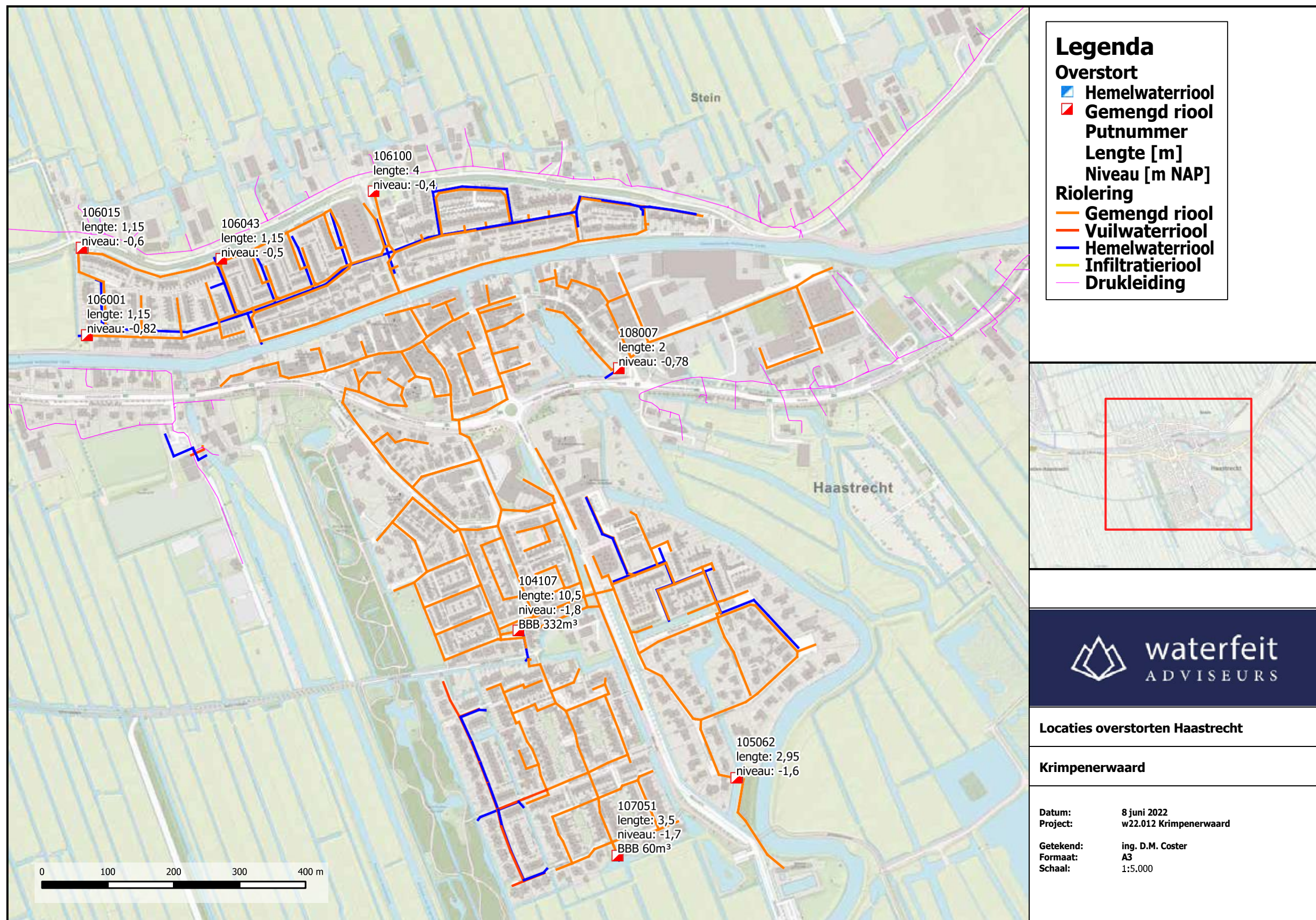
ID	X	Y	Lengte [m]	Drempelpeil [m NAP]		Vast peil [m NAP]	Bovenpeil [m NAP]	Onderpeil [m NAP]	Marge [m]
71C	117.159	440.028	6,00	-1,45	BBB 235 m ³	-	-1,79	-1,84	0,34
42B	117.160	440.646	6,00	-1,45	BBB 235 m ³	-	-1,79	-1,84	0,34
1106	118.783	439.753	2,80	-1,18		-	-1,40	-1,50	0,22
350	117.589	441.014	3,60	-1,40	BBL 135 m ³	-	-1,79	-1,84	0,39
540D	117.989	440.341	16,00	-1,40	BBB 730 m ³	-	-1,79	-1,84	0,39
819	117.822	439.977	1,60	-1,18		-	-1,79	-1,84	0,61
871	118.181	439.972	1,00	0,23		-	0,14	0,04	0,09
1236	119.168	439.931	2,80	-1,20		-1,55	-	-	0,35
1310	118.944	440.145	2,80	-1,24		-	-1,58	-1,68	0,34
2002	118.432	440.179	1,00	-0,90		-	onbekend	onbekend	-
897	118.007	439.791	1,20	0,27		-	0,14	0,04	0,13
1157	118.011	440.020	1,00	0,50		-	0,14	0,04	0,36

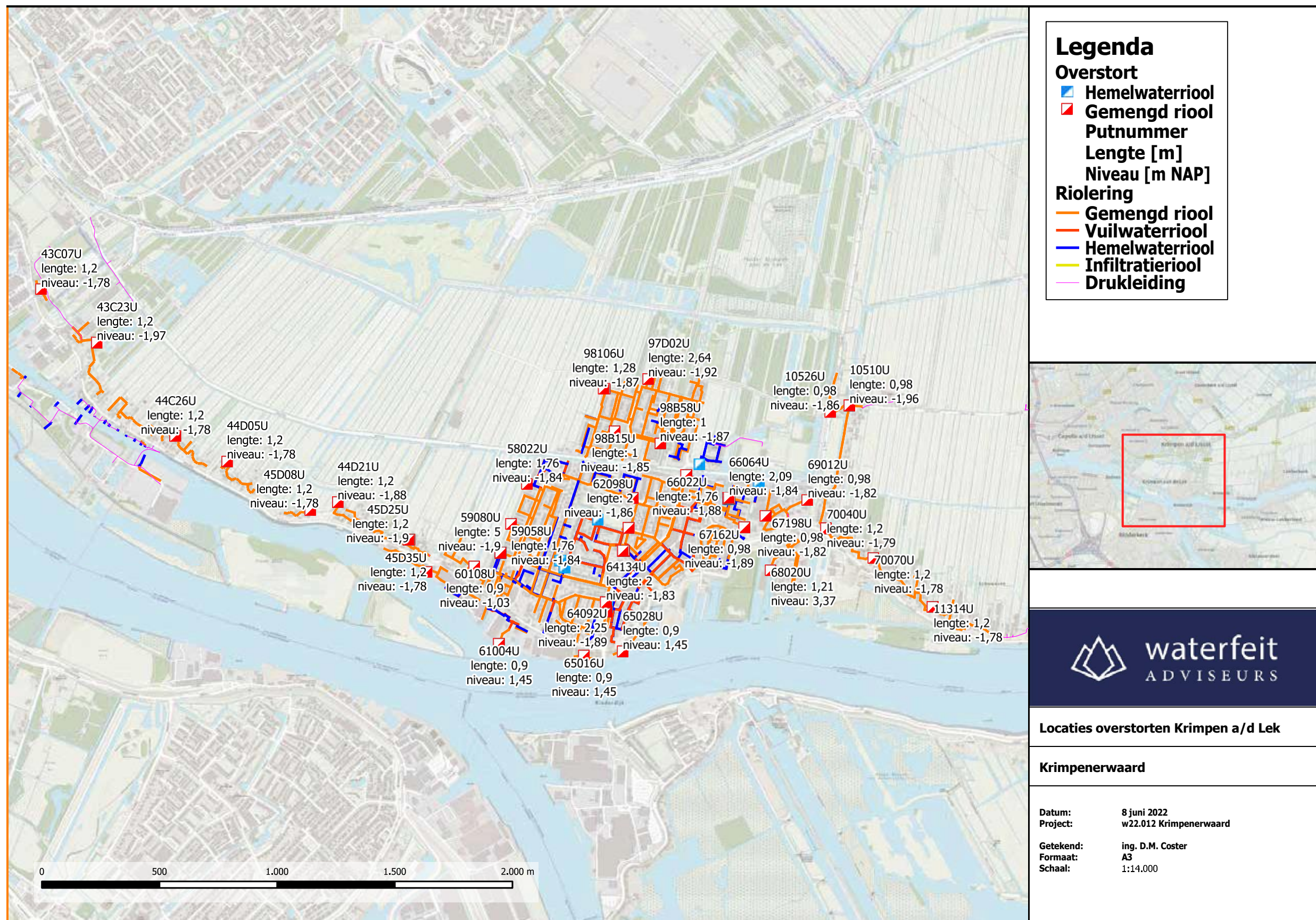


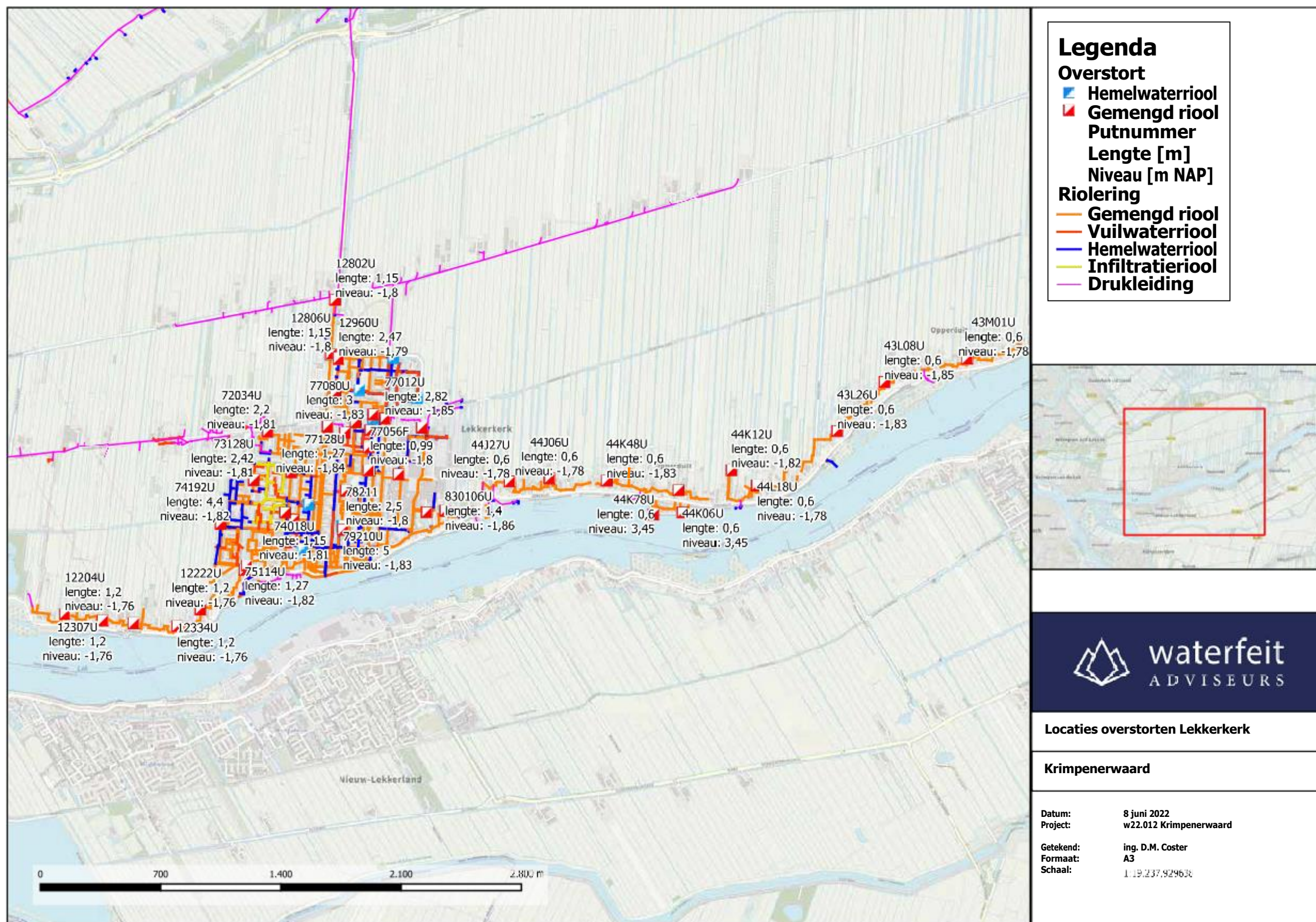


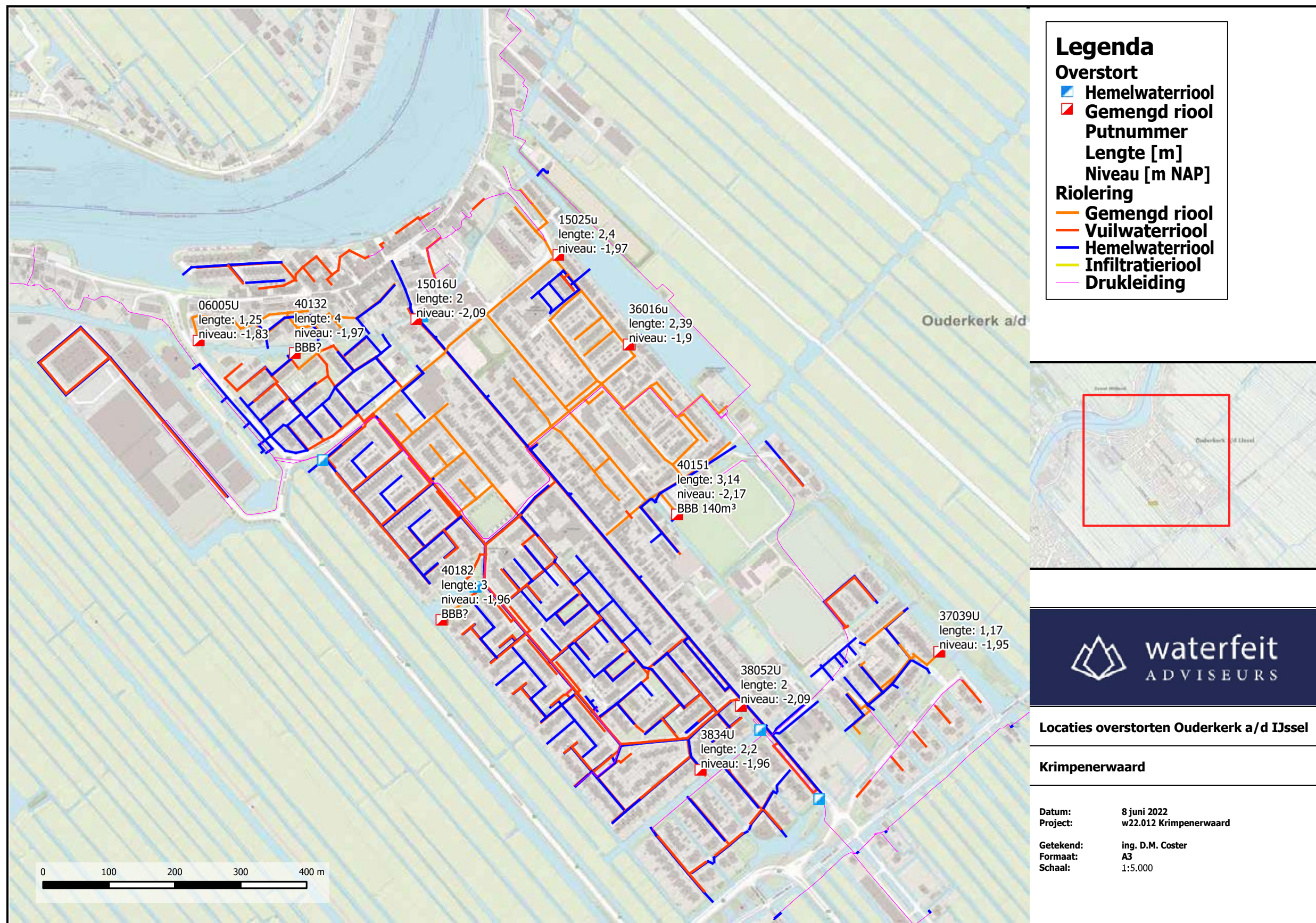


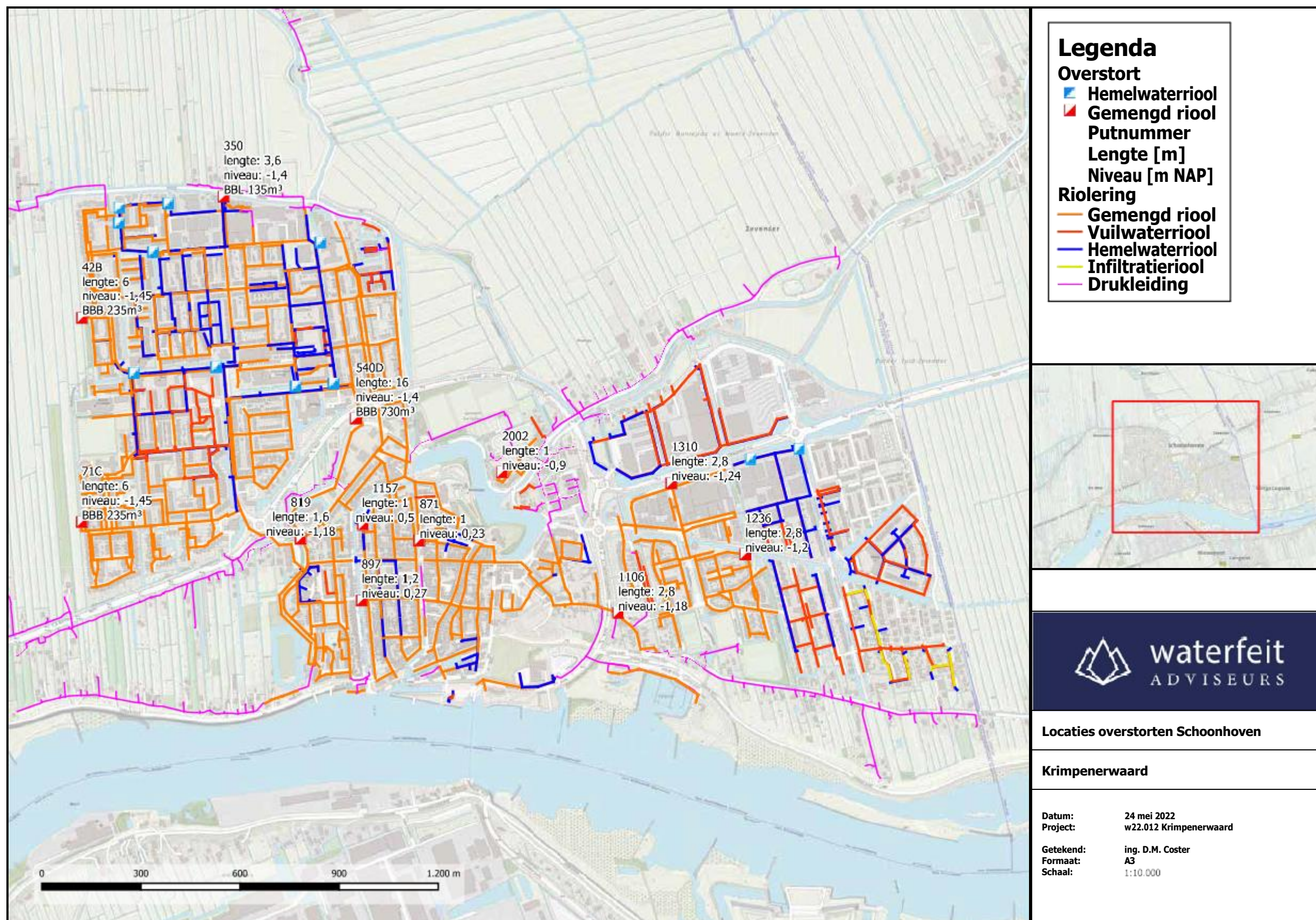


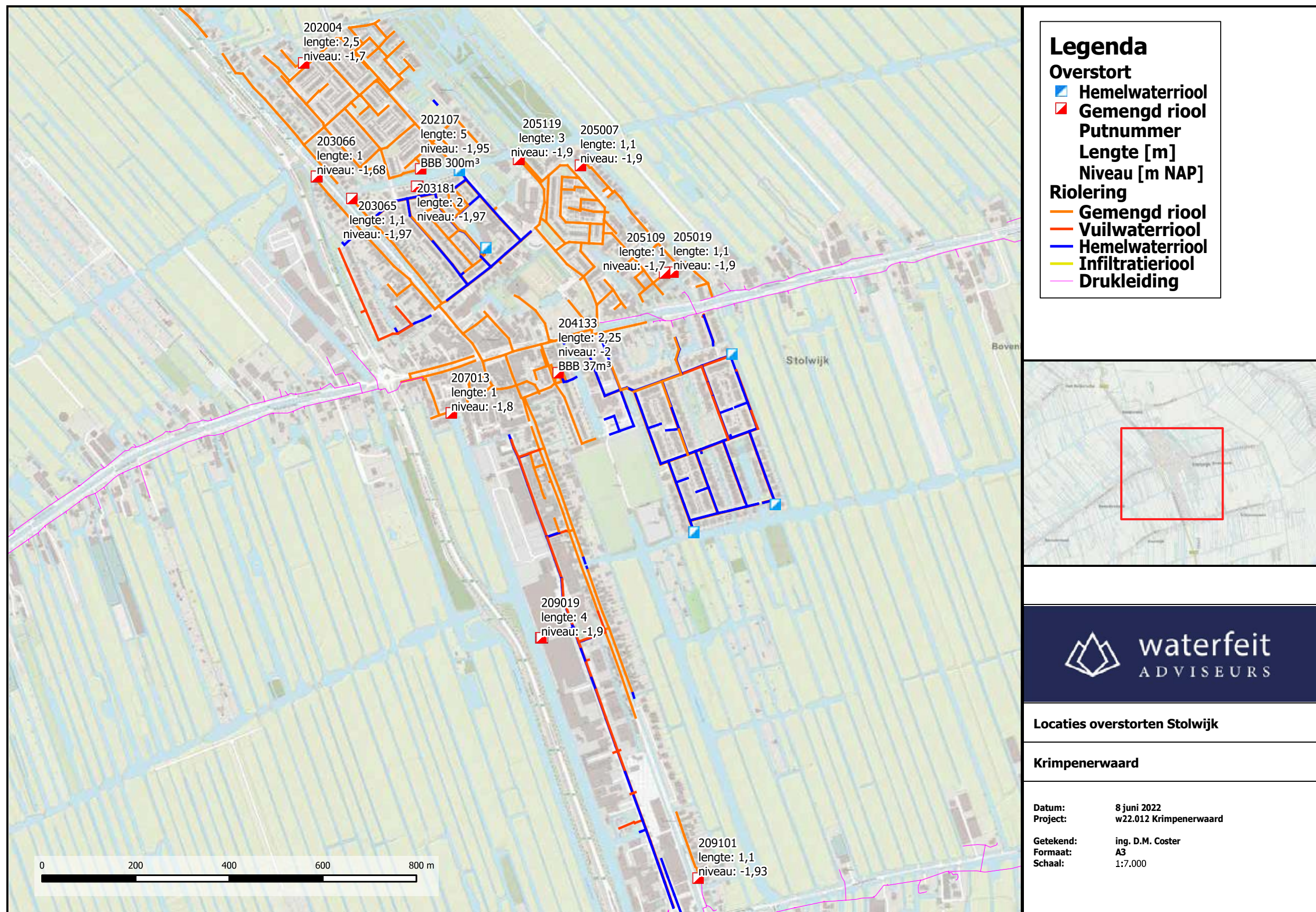


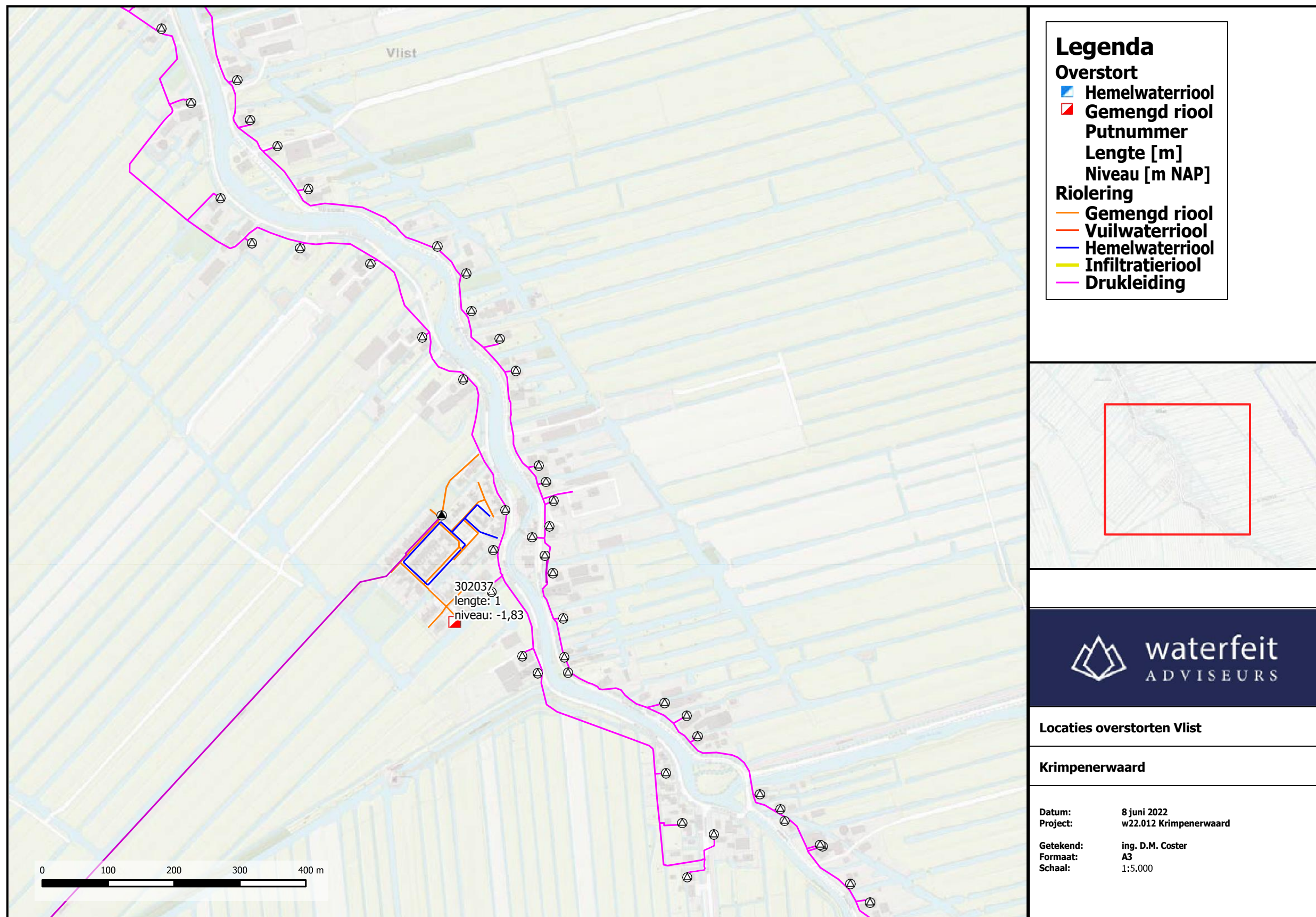










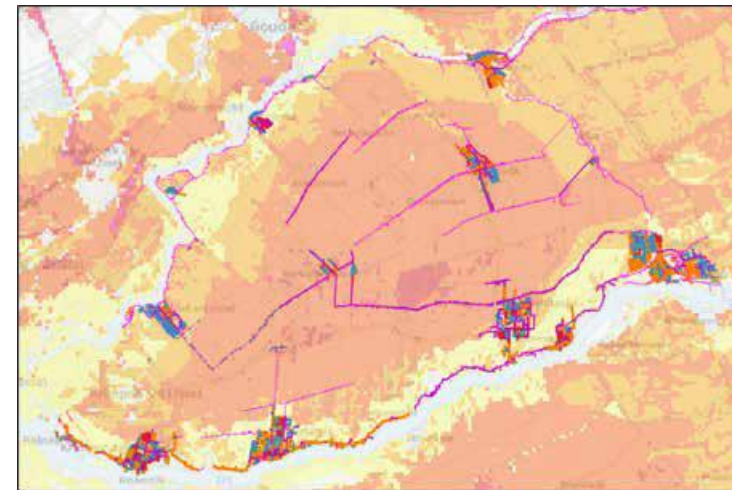


Bijlage 9. Levensduurverwachting vrijvervalriolering

Bodemdaling is in onze gemeente sterk bepalend voor de technische levensduur van de vrijvervalriolen en voor de mogelijkheid om het vrijvervalriool te relinen. Hoe sterker de bodemdaling, hoe eerder we een riool moeten vervangen en hoe kleiner de mogelijkheid om het riool te relinen. De verwachte levensduur van de vrijvervalriolen is daarom deels gebaseerd op de bodemdaling.

In het GRP 2017-2021 hadden we met behulp van gebiedskennis ingeschat hoeveel riolen er in gebieden liggen met veel of weinig bodemdaling, wat de verwachte levensduur is en hoeveel procent van die riolen kan worden gerelined.

We hebben deze exercitie herhaald, maar nu met tegenwoordig landelijk beschikbare openbare data. Op de website www.klimaat-effectatlas.nl zijn kaarten opgenomen met de verwachte bodemdaling voor 2020 tot en met 2050. Hierbij is onderscheid gemaakt in een ongunstig scenario Hoog en een gunstiger scenario Laag, afhankelijk van de klimaatverandering en de aanpassingen van de oppervlaktewaterpeilen in de peilbesluiten. We hebben gebruik gemaakt van het ongunstige scenario Hoog. In afbeelding 1 is in kleur aangegeven of het gebied naar verwachting veel (donkeroranje) of weinig (geel) daalt in de komende 30 jaar. De meeste bodemdaling treedt naar verwachting vooral midden in het gebied op, de minste bodemdaling nabij de rivieren. De meeste kernen en daarmee ook de meeste riolen zijn nabij de rivieren gelegen. In het midden van het gebied liggen vooral drukriolen, die minder gevoelig zijn voor verzakking, omdat het water niet onder vrijverval afstroomt.



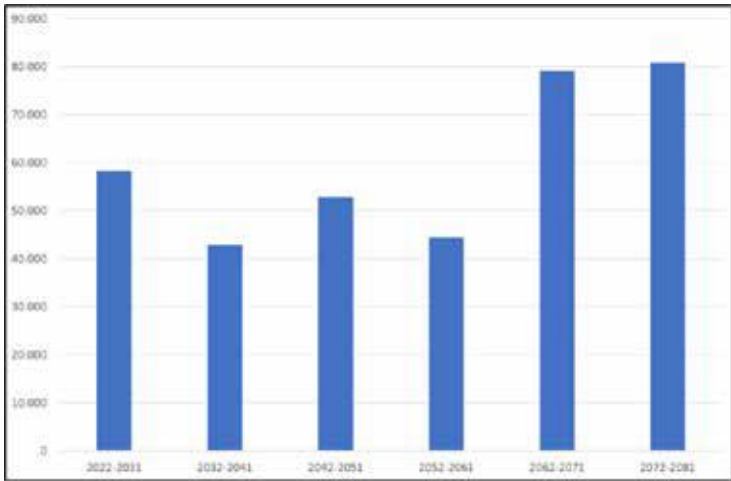
Afbeelding 1. Zettingsgevoeligheid van het gebied bij scenario Hoog

In de onderliggende data bij deze kaart is voor elke stukje van het gebied van 100 bij 100 meter de verwachte totale zetting in 30 jaar weergegeven. Op basis van deze data hebben we voor elke rioolleiding bepaald wat de verwachte gemiddelde jaarlijkse zetting is.

Tabel 1. Percentage vrijvervalleidingen per zettingsgevoeligheid gebied

Bodemdaling 2020-2050 scenario Hoog	Technische levensduur [jaren]	Vrijvervalleidingen [%]	Vrijvervalleidingen 2017 [%]
Minder dan 0,5 cm per jaar	60	67	10
0,5 tot 1,5 cm per jaar	45	32	67,5
1,5 tot 2,5 cm per jaar	30	1	13,5
2,5 cm of meer per jaar	20	0	9

In tabel 1 is de verwachte gemiddelde technische levensduur van de riolen weergegeven, afhankelijk van de zettingsgevoeligheid van het gebied. Deze is gelijk gehouden aan het GRP 2017-2021. Op basis van deze verwachte levensduur, het aanlegjaar en de zettingsgevoeligheid van het gebied hebben we per vrijvervalriool een verwachte vervangingsopgave per jaar bepaald. Dit sommeerden we per periode van 10 jaar om pieken en dalen af te vlakken. Het resultaat is weergegeven in afbeelding 2.



Afbeelding 2. Verwachte vervangingsopgave vrijvervalriolen per 10 jaar [m]

Op basis van afbeelding 2 verwachten we de komende 40 jaar ongeveer 5 km vrijvervalriolen per jaar te vervangen of relinen. Daarna neemt de jaarlijkse vervangingsopgave toe. In het GRP 2017-2021 was uitgegaan van 6,7 km per jaar te vervangen of relinen. Dit was aangehouden als jaarlijks gemiddelde over een totale periode van 60 jaar. Gemiddeld komen we nu op circa 6 km per jaar over de gehele periode van 60 jaar, maar hebben we dit realistischer verdeeld per periode van 10 jaar. Het gemiddelde over de gehele periode is iets lager dan in 2017, omdat er minder vrijvervalriolen in zettingsgevoelig gebied blijken te liggen volgens de openbare data.

In het GRP 2017-2021 verwachtten we gemiddeld 15% van de vrijvervalriolen aan het einde van hun technische levensduur te kunnen relinen. Dit percentage lijkt echter te hoog. Op basis van ervaringen van de afgelopen jaren verwachten we nu maar 5 a 10% van de riolen te kunnen relinen. Relinen betekent dat het bestaande riool blijft liggen, maar wel een nieuwe binnenwand krijgt. Relinen is vooral voordeliger en geeft minder overlast als de straat niet aan renovatie toe is, omdat we deze dan niet op hoeven te breken. Verzakkingen in het riool worden echter niet opgelost met relinen. Daarnaast heeft het weinig voordeel als we toch de straat open willen breken om een hemelwaterriool of drainage bij willen leggen.

Bijlage 10.

Huidige verbeterd gescheiden stelsels

KRW1908 - Overzicht ombouwen VGS naar GS.xlsx

Om te bouwen VGS					
	Nr	Kern	Bemalingsgebied	Wijze van afvoer	Afvoer naar
CLUSER 1	1	Bergambacht	Aan de watertoren	Knijpconstructie	Gemengd stelsel
	2	Bergambacht	Hoofdbemalingsgebied	Knijpconstructie	Gemengd stelsel
	3	Bergambacht	Oosterhoef	Knijpconstructie	Gemengd stelsel
	4	Bergambacht	Timmerfabriekstraat / Nijverheidsstraat	Pomp	DWA-stelsel
	5	Bergambacht	t Slot oost (Arend van Arkellaan	Vrijverval	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
	6	Bergambacht	t Slot west (Palissade)	Vrijverval	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
CLUSER 2	7	Ammerstol	Industrieweg	Knijpconstructie	Gemengd stelsel
	8	Ammerstol	Elfstraat	Pomp	Gemengd stelsel
	9	Berkenwoude	Prinses Beatrixstraat /Kon Julianastraat	Knijpconstructie	Gemengd stelsel
	10	Krimpen aan den Lek	Admiraal de Ruyterstraat	Pomp	Gemengd stelsel
	11	Krimpen aan den Lek	Neptunushof	Pomp	Gemengd stelsel
	12	Krimpen aan den Lek	Speenhofstraat / Dertienhuizen	Pomp	Gemengd stelsel
CLUSER 3	13	Lekkerkerk	Verlengde Luijtenstraat	Knijpconstructie	Gemengd stelsel
	14	Lekkerkerk	Luijtenstraat	Knijpconstructie	Gemengd stelsel
	15	Lekkerkerk	Wibautstraat	Pomp	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
	16	Lekkerkerk	Centrumgebied	Pomp	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
	17	Lekkerkerk	Van Zoesterrein	Knijpconstructie	Gemengd stelsel
CLUSER 4	18	Schoonhoven	Thiendeland I - Noord	Pomp	Gemengd stelsel
	19	Schoonhoven	Rottedamseweg	Vrijverval	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
	20	Schoonhoven	Buiten de Veerpoort	n nb	n nb
	21	Stolwijk	Bovenkerk	Knijpconstructie	Gemengd stelsel
	22	Stolwijk	Kunstschilderswijk	n nb	n nb
	23	Stolwijk	Nieuwbouw Oost??	n nb	n nb
CLUSER 5	24	Ouderkerk	Essenlaan/Hulshof	Pomp	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
	25	Ouderkerk	Reigerlaan/zwaluwhof	Pomp	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
	26	Ouderkerk	Kerkweg	Pomp	Naar oppervlaktewater
	27	Ouderkerk	Abelenlaan	Vrijverval	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
	28	Ouderkerk	Zijdepark	Pomp	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
CLUSER 6	29	Gouderak	Snip	Pomp	Naar oppervlaktewater
	30	Gouderak	Beemd	Vrijverval	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
	31	Gouderak	Iependaal	Pomp	Naar oppervlaktewater
	32	Gouderak	Boezemsingel	Pomp	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater
	33	Lageweg	Hoge Molenwerf	Pomp	Naar oppervlaktewater
	34	Haastrecht	Stein	Vrijverval	Via lamellenafscheider naar oppervlaktewater

Bijlage 11.

Exploitatiekosten

Kostensoort	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2050	2051-2081
411888 loonkosten verdeling taakvelden	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000
421000 belastingen en heffingen	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800
438010 brandstofkosten	20.213	20.213	20.213	20.213	20.213	20.213	20.213
438020 energiekosten	281.970	281.970	281.970	281.970	281.970	281.970	281.970
438054 schoonmaakkosten	7.172	7.172	7.172	7.172	7.172	7.172	7.172
438057 waterverbruik	289	289	289	289	289	289	289
438059 beveiligingskosten	785	785	785	785	785	785	785
438062 verzekeringspremie	21.803	21.803	21.803	21.803	21.803	21.803	21.803
438107 abonnementen	155	155	155	155	155	155	155
438109 telefoniekosten	42.934	42.934	42.934	42.934	42.934	42.934	42.934
438111 aanschaf & onderhoud software	75.190	75.190	75.190	75.190	75.190	75.190	75.190
438113 datacommunicatie	147	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513
438195 overige advies- en onderzoekskosten	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000	156.000
438202 onderhoud kolken	73.130	73.130	73.130	73.130	73.130	73.130	73.130
438203 grootschalig beheer	99.395	99.395	99.395	99.395	99.395	99.395	99.395
438207 overig onderhoud en reparaties	36.567	42.402	42.402	42.402	42.402	42.402	42.402
438211 hoofdpst gemalenbeheer	26.200	26.200	26.200	26.200	26.200	26.200	26.200
438212 onderhoud vrijverval	73.130	73.130	73.130	73.130	73.130	73.130	73.130
438213 onderhoud grote gemalen	146.260	146.260	146.260	146.260	146.260	146.260	146.260
438214 inspectie riolering	104.648	104.648	104.648	104.648	104.648	104.648	104.648
438215 onderhoud grondwatermeetnet	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
438252 verwerkingskosten afval	9.817	0	0	0	0	0	0
438270 overig onderhoud bab	45.423	45.423	45.423	45.423	45.423	45.423	45.423
438271 overig onderhoud ndl	24.308	24.308	24.308	24.308	24.308	24.308	24.308
438272 overig onderhoud odk	39.449	39.449	39.449	39.449	39.449	39.449	39.449
438273 overig onderhoud shv	26.162	26.162	26.162	26.162	26.162	26.162	26.162
438274 overig onderhoud vls	81.370	81.370	81.370	81.370	81.370	81.370	81.370
438915 dekkingsplan	0	-25.750	-25.750	-25.750	-25.750	-25.750	-25.750
438999 overige goederen en diensten	0	0	0	0	0	0	0
443300 inkomensoverdrachten gr	151.410	151.410	151.410	151.410	151.410	151.410	151.410
25% kosten vegen	26.523	26.523	26.523	26.523	26.523	26.523	26.523
25% kosten baggeren	10.635	10.635	10.635	10.635	10.635	10.635	10.635
Overhead 90% over deel loonkosten	675.000	675.000	675.000	675.000	675.000	675.000	675.000
SUBTOTAAL	3.082.885	3.054.519	3.054.519	3.054.519	3.054.519	3.054.519	3.054.519

Extra kosten extra medewerker

extra medewerker buitendienst (100% toegerekend)		55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Overheadskosten over extra FTE		49.500	49.500	49.500	49.500	49.500	49.500
subtotaal		104.500	104.500	104.500	104.500	104.500	104.500

Extra kosten extra medewerker

Klimaatadviseur (50% toegerekend)		50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	0
Overheadskosten over extra FTE		45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	0
Uren ODMH voor klimaat		30.000	30.000	30.000	30.000	10.000	0
stimulerende maatregelen klimaat		35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	0
onderzoekskosten klimaat		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	0
SUBTOTAAL		170.000	170.000	170.000	170.000	150.000	0

totaal	3.082.885	3.329.019	3.329.019	3.329.019	3.329.019	3.309.019	3.159.019
totaal BTW-plichtige kosten	1.467.872	1.540.255	1.540.255	1.540.255	1.540.255	1.520.255	1.465.255
BTW 21%	308.253	323.454	323.454	323.454	323.454	319.254	307.704
Totaal incl BTW over BTW plichtige kosten	3.391.138	3.652.472	3.652.472	3.652.472	3.652.472	3.628.272	3.466.722

Inschatting extra budget "Overige advies- en onderzoekskosten"

Onderstaande kosten betreffen een grove raming van de uit te voeren maatregelen die betaald worden uit de post "Overige advies- en onderzoekskosten". In het Programma is voorgesteld deze post te verhogen van € 66.000 naar € 156.000 per jaar door middel van een administratieve verschuiving vanuit de posten "hoofdpst gemalenbeheer" en "onderhoud grondwatermeetnet". Op die posten is namelijk een overeenkomstige besparing gerealiseerd.

Onderstaande opsomming betreft niet alle kosten die jaarlijks gemaakt worden op de post "Overige advies- en onderzoekskosten". Daarom wordt in totaal voor deze post uitgegaan van een gemiddeld bedrag van € 156.000 per jaar.

Omschrijving	2023	2024	2025	2026	2027	Opmerking
Lozingsregels in het Omgevingsplan uitwerken	€ 0	pm	€ 0	€ 0	€ 0	
Opstellen van een strategie voor reiniging en inspectie van riolen	€ 10.000	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	
Onderzoek naar aangesloten hemelwater op drukriolering en restcapaciteit drukriolering	exp	exp	exp	exp	exp	meenemen in meetplan en SSW's
Onderzoek naar kwaliteit voedingskabels en vervangen indien nodig	exp	exp	exp	exp	exp	eigen dienst/in bestaande exploitatie
Rioolbeheerbestand ontsluiten via de GWSW-serve	€ 5.000	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	kosten voor nulmeting
Gegevens van de gemalen centraal en uniform vastleggen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	eigen dienst
Beheerbestanden actueel en op orde houden	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	eigen dienst/in bestaande exploitatie
Opstellen beheerplannen	€ 15.000		€ 15.000		€ 15.000	
Oefenen en actualiseren incidentenplan	€ 2.500	€ 0	€ 0	€ 2.500	€ 0	
Vestigen zakelijk recht	pm	pm	pm	pm	pm	
Inmeten drempels overstorten	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	167 gemengde en 64 HWA, voor ca 175 euro per stuk
Inmeten B.O.B.'s	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	Voor deel van de bob's
Opstellen SSW's	€ 22.000	€ 22.000	€ 22.000	€ 22.000	€ 22.000	
Bronnen rioolvreemd water onderzoeken en afwegen doelmatigheid van reduceren	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	in meetplan en SSW meenemen
Onderzoeken en aanpassen optimale verdeling capaciteit rioolgemalen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	in SSW meenemen
Afstemmen en instellen juiste schakelpeilen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	in SSW meenemen
Afvalwaterakkoord sluiten per zuiveringskring	exp	exp	exp	exp	exp	eigen dienst/in bestaande exploitatie
Meetdata uitwisselen met hoogheemraadschappen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	eigen dienst/in meetplan meenemen
Opstellen van een meetplan	€ 15.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	jaarlijks actualiseren voor volgend gebied
Inrichten van meetnet en onderhoud	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	
Analyseren van meetdata	€ 15.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	
Mogelijkheden voortzetting Samenwerkingsovereenkomst Schuwacht onderzoeken	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	eigen dienst/in bestaande exploitatie
Integraal communicatieplan opstellen		€ 10.000				
Betere afspraken maken met ODMH over controle op bedrijfsmatige lozingen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	eigen dienst
Actualiseren omgevingsprogramma riolering en klimaatadaptatie	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 30.000	
Opstellen omgevingsprogramma stedelijk water	pm	pm	pm	pm	pm	onzeker of kosten vanuit riolering gedekt kunnen worden
Up tot date houden digitaal waterloket	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	eigen dienst/in bestaande exploitatie
Totaal extra kosten	€ 137.500	€ 98.000	€ 103.000	€ 90.500	€ 133.000	

Gehanteerde eenheidsprijzen exclusief BTW

Hoogte leiding	Eenheidsprijs IBKW	Eenheidsprijs Kenniskbank Rioned	Te hanteren programma	Eenheidsprijs relinen Kenniskbank Rioned	Percentage te relinen	Eenheidsprijs met reductie relinen
[mm]	[EUR/m]	[EUR/m]	[EUR/m]	[EUR/m]	[EUR/m]	[EUR/m]
0		100	100		0	€ 100
50		53	53		0	€ 53
63		67	67		0	€ 67
75		80	80		0	€ 80
80		85	85		0	€ 85
90		96	96		0	€ 96
100		106	106		0	€ 106
110		117	117		0	€ 117
125		377	377		0	€ 377
150		393	393		0	€ 393
160		400	400		0	€ 400
200		427	427	171	5%	€ 414
250	775	464	775	171	5%	€ 745
300	798	504	798	171	5%	€ 767
315		516	798	171	5%	€ 767
324		524	798	171	5%	€ 767
350		547	798	214	5%	€ 769
360		556	798	214	5%	€ 769
375		570	798	214	5%	€ 769
400	838	594	838	214	5%	€ 807
450		645	898	289	5%	€ 868
500	898	701	898	289	5%	€ 868
525		730	898	289	5%	€ 868
560		774	898	354	5%	€ 871
600	978	827	978	354	5%	€ 947
630		869	978	354	5%	€ 947
700	1115	940	1115	418	5%	€ 1.080
750		1.067	1115	439	5%	€ 1.081
800	1228	1.131	1228	439	5%	€ 1.189
900	1305	1.271	1305	750	5%	€ 1.277
1000	1437	1.428	1437	1.082	5%	€ 1.419
1050		1.513	1437	1.125	5%	€ 1.421
1250		1.909	1800	1.339	5%	€ 1.777

Overzicht kostenkengetallen rioolvervanging tbv VGRP Krimpenerwaard

Eenhedsprijzen Ingenieursbureau Krimpenerwaard (IBKW)

1	Situatie: sleufaanvulling	BIMS	70%															
		ZAND	30%															
1.1	PVC Ø250				nader te detaileren bouwk	nutskosten	Eenmalige kosten	Uitvoeringskosten	Subtotaal	algemene kosten	Winst & Risico	Subtotaal	niet benoemd objectrisico	Subtotaal	Plan & Toezicht	Subtotaal	Onderzoek&CAR	Totaal excl BTW
	Vervangen vuilwaterriool	Huisaansluiting tot gevel	Kolkaansluiting	Drainage	10%	5%	3%	5%		4%	3%		15%		12%		2,44%	
1.1.7	€ 339,59	€ 62,18	€ 40,77		€ 44,30	€ 22,15	€ 14,62	€ 24,37	€ 548,43	€ 21,94	€ 17,11	€ 587,48	€ 88,12	€ 675,60	€ 81,07	€ 756,68	€ 18,46	€ 775,00
1.2	PVC Ø315				Uitvoering	Algemene kosten	Algemene kosten	Algemene kosten	Subtotaal	Eenmalig kosten	Winst & Risico	Subtotaal	Onvoorzien	Subtotaal	Plan & Toezicht	Subtotaal	Plan & Toezicht	Totaal excl BTW
	Vervangen vuilwaterriool				10%	5%	3%	5%	0%	4%	3%	0%	15%	0%	12%	0%	2%	
1.2.7	€ 353,39	€ 62,18	€ 40,77		€ 45,60	€ 22,80	€ 15,05	€ 25,08	€ 564,53	€ 22,58	€ 17,61	€ 604,72	€ 90,71	€ 695,43	€ 83,45	€ 778,88	€ 19,00	€ 798,00
1.3	PVC Ø400				Uitvoering	Algemene kosten	Algemene kosten	Algemene kosten	Subtotaal	Eenmalig kosten	Winst & Risico	Subtotaal	Onvoorzien	Subtotaal	Plan & Toezicht	Subtotaal	Plan & Toezicht	Totaal excl BTW
	Vervangen vuilwaterriool				10%	5%	3%	5%	0%	4%	3%	0%	15%	0%	12%	0%	2%	
1.3.7	€ 376,31	€ 62,18	€ 40,77		€ 47,90	€ 23,95	€ 15,81	€ 26,35	€ 593,00	€ 23,72	€ 18,50	€ 635,22	€ 95,28	€ 730,51	€ 87,66	€ 818,17	€ 19,96	€ 838,00
1.4	PVC Ø500				Uitvoering	Algemene kosten	Algemene kosten	Algemene kosten	Subtotaal	Eenmalig kosten	Winst & Risico	Subtotaal	Onvoorzien	Subtotaal	Plan & Toezicht	Subtotaal	Plan & Toezicht	Totaal excl BTW
	Vervangen vuilwaterriool				10%	5%	3%	5%	0%	4%	3%	0%	15%	0%	12%	0%	2%	
1.4.7	€ 409,74	€ 62,18	€ 40,77		€ 51,30	€ 25,65	€ 16,93	€ 28,22	€ 635,09	€ 25,40	€ 19,81	€ 680,31	€ 102,05	€ 782,36	€ 93,88	€ 876,24	€ 21,38	€ 898,00
1.5	PVC Ø630				Uitvoering	Algemene kosten	Algemene kosten	Algemene kosten	Subtotaal	Eenmalig kosten	Winst & Risico	Subtotaal	Onvoorzien	Subtotaal	Plan & Toezicht	Subtotaal	Plan & Toezicht	Totaal excl BTW
	Vervangen vuilwaterriool				10%	5%	3%	5%	0%	4%	3%	0%	15%	0%	12%	0%	2%	
1.5.7	€ 456,15	€ 62,18	€ 40,77		€ 55,90	€ 27,95	€ 18,45	€ 30,75	€ 692,04	€ 27,68	€ 21,59	€ 741,32	€ 111,20	€ 852,51	€ 102,30	€ 954,81	€ 23,30	€ 978,00
1.6	Beton Ø700				Uitvoering	Algemene kosten	Algemene kosten	Algemene kosten	Subtotaal	Eenmalig kosten	Winst & Risico	Subtotaal	Onvoorzien	Subtotaal	Plan & Toezicht	Subtotaal	Plan & Toezicht	Totaal excl BTW
	Vervangen vuilwaterriool				10%	5%	3%	5%	0%	4%	3%	0%	15%	0%	12%	0%	2%	
1.6.7	€ 534,13	€ 62,18	€ 40,77		€ 63,70	€ 31,85	€ 21,02	€ 35,04	€ 788,61	€ 31,54	€ 24,60	€ 844,75	€ 126,71	€ 971,47	€ 116,58	€ 1.088,04	€ 26,55	€ 1.115,00
1.7	Beton Ø800				Uitvoering	Algemene kosten	Algemene kosten	Algemene kosten	Subtotaal	Eenmalig kosten	Winst & Risico	Subtotaal	Onvoorzien	Subtotaal	Plan & Toezicht	Subtotaal	Plan & Toezicht	Totaal excl BTW
	Vervangen vuilwaterriool				10%	5%	3%	5%	0%	4%	3%	0%	15%	0%	12%	0%	2%	
1.7.7	€ 599,12	€ 62,18	€ 40,77		€ 70,20	€ 35,10	€ 23,17	€ 38,61	€ 869,08	€ 34,76	€ 27,12	€ 930,95	€ 139,64	€ 1.070,60	€ 128,47	€ 1.199,07	€ 29,26	€ 1.228,00
1.8	Beton Ø900				Uitvoering	Algemene kosten	Algemene kosten	Algemene kosten	Subtotaal	Eenmalig kosten	Winst & Risico	Subtotaal	Onvoorzien	Subtotaal	Plan & Toezicht	Subtotaal	Plan & Toezicht	Totaal excl BTW
	Vervangen vuilwaterriool				10%	5%	3%	5%	0%	4%	3%	0%	15%	0%	12%	0%	2%	
1.8.7	€ 643,10	€ 62,18	€ 40,77		€ 74,60	€ 37,30	€ 24,62	€ 41,03	€ 923,55	€ 36,94	€ 28,81	€ 989,30	€ 148,40	€ 1.137,70	€ 136,52	€ 1.274,22	€ 31,09	€ 1.305,00
1.9	Beton Ø1000				Uitvoering	Algemene kosten	Algemene kosten	Algemene kosten	Subtotaal	Eenmalig kosten	Winst & Risico	Subtotaal	Onvoorzien	Subtotaal	Plan & Toezicht	Subtotaal	Plan & Toezicht	Totaal excl BTW
	Vervangen vuilwaterriool				10%	5%	3%	5%	0%	4%	3%	0%	15%	0%	12%	0%	2%	
1.9.7	€ 718,31	€ 62,18	€ 40,77		€ 82,10	€ 41,05	€ 27,09	€ 45,16	€ 1.016,40	€ 40,66	€ 31,71	€ 1.088,77	€ 163,31	€ 1.252,08	€ 150,25	€ 1.402,33	€ 34,22	€ 1.437,00

Mechanisch-elektrisch deel pompunits drukriolering

Aantal pompunits conform GRP 2017 Aanlegjaar	Aantal volgens GRP2017 te vervangen in		
	2016-2022	2023 en verder	totaal
onbekend	32	6	38
1983	0	1	1
1984	15	98	113
1985	4	15	19
1986	17	136	153
1987	13	246	259
1988	29	32	61
1994	3	54	57
1995	34	1	35
1996	210	2	212
1997	5	12	17
1998	25	158	183
1999	89	0	89
2000	10	0	10
2001	21	0	21
2002	8	0	8
2003	0	30	30
2004	0	70	70
2005	0	299	299
2006	0	8	8
2007	0	13	13
2008	0	40	40
2009	0	4	4
2010	0	14	14
2011	0	10	10
2012	0	23	23
2013	0	3	3
2014	0	15	15
Aantal pompunits conform GRP 2017	515	1290	1805
eenheidsprijs conform GRP2017	€ 6.730	€ 6.730	€ 13.460
totale waarde ex BTW	€ 3.465.950	€ 8.681.700	€ 12.147.650
verwachte levensduur [jaar]	25	20	
verwachte levensduur na vervanging	25	25	

Mee te nemen investering in kostendekkingsplan per jaar, excl BTW			totaal
Tussen 2022 en 2042	€ 0	€ 434.085	€ 434.085
Vanaf 2043	€ 138.638	€ 347.268	€ 485.906

Bouwkundig deel pompunits drukriolering

Aantal pompunits conform GRP 2017 Aanlegjaar	Aantal volgens GRP2017 te vervangen in		
	2016-2022	2023 en verder	totaal
onbekend	0	38	38
1983	0	1	1
1984	0	113	113
1985	0	19	19
1986	0	153	153
1987	0	259	259
1988	0	61	61
1994	0	57	57
1995	0	35	35
1996	0	212	212
1997	0	17	17
1998	0	183	183
1999	0	89	89
2000	0	10	10
2001	0	21	21
2002	0	8	8
2003	0	30	30
2004	0	70	70
2005	0	299	299
2006	0	8	8
2007	0	13	13
2008	0	40	40
2009	0	4	4
2010	0	14	14
2011	0	10	10
2012	0	23	23
2013	0	3	3
2014	0	15	15
Aantal pompunits conform GRP 2017	0	1805	1805
eenheidsprijs conform GRP2017	€ 1.500	€ 1.500	€ 3.000
totale waarde ex BTW	€ 0	€ 2.707.500	€ 2.707.500
verwachte levensduur [jaar]	60	60	

Mee te nemen investering in kostendekkingsplan per jaar, excl BTW			totaal
Tussen 2022 en 2042	€ 0	€ 0	€ 0
Vanaf 2043	€ 0	€ 87.339	€ 87.339

Mechanisch-elektrisch deel hoofdgemalen

Aantal hoofdgemalen GRP2017	190
totale waarde ex BTW conform GRP2017	€ 5.040.000
verwachte levensduur [jaar]	20

Mee te nemen investering in kostendekkingsplan per jaar, excl BTW	
2022 tot en met 2081	€ 252.000

Bijlage 13.

Uitgangspunten kostendekkingsberekeningen

Planningshorizon

Bij de berekening van het tarief voor de rioolheffing gaan we uit van een planningshorizon van 60 jaar. Deze termijn is gekoppeld aan de maximale technische levensduur van de rioleringsobjecten in Krimpenerwaard. Binnen een periode van 60 jaar zijn alle objecten minimaal één maal vervangen.

Tarieven rioolheffing

De gemeente hanteert een gebruikerstarief. Het tarief voor de rioolheffing in 2022 is:

- woning 1 persoon € 192,40
- woning meerpersoons € 256,50
- niet-woningen 0,0796% van de WOZ-waarde met een maximum van € 1.130,85

Inkomsten rioolheffing

De totale inkomsten uit rioolheffing in 2022 zijn begroot op € 6.088.461. Deze zijn als volgt verdeeld:

- woning 1 persoon € 1.290.979 over 6.710 aanslagen
- woning meerpersoons € 4.129.703 over 16.100 aanslagen
- niet-woningen € 667.779 over 2.901 aanslagen

Onderscheid tariefklassen in de kostendekkingsberekening

In de berekening kan aan de inkomstenkant uitgegaan worden van één tarief, namelijk het tarief voor meerpersoonshuishoudens. De totale inkomsten van de drie tariefklassen worden omgerekend naar een fictief aantal meerpersoonshuishoudens. De gemeente verdeelt de benodigde totale inkomsten dan later zelf over de verschillende tariefklassen. Voor 2022 komt dit neer op 23.737 fictieve eenheden.

Tariefegalisatievoorziening

In overeenstemming met de BBV wordt gebruik gemaakt van een tariefsegalisatievoorziening, om ongewenste schommelingen in het rioolrecht te voorkomen (art. 43, lid 1b). De voorziening wordt gevormd voor kosten die in

een volgend begrotingsjaar worden gemaakt. Dit leidt tot een gelijkmatige verdeling van de lasten voor de burger, over een aantal begrotingsjaren.

Artikel 45 van het BBV (toelichting) bepaalt dat rentetoevoegingen aan voorzieningen zijn toegestaan, mits deze zijn gewaardeerd tegen contante waarde. In Krimpenerwaard rekenen we geen rente toe aan de tariefsegalisatievoorziening.

Saldo voorziening

De stand van de voorziening per 1 januari 2022 bedraagt € 12.042.908,-- De voorziening is erg ruim en mag zakken naar een lager bedrag.

De voorziening kunnen we laten zakken door de inkomsten uit de rioolheffing tijdelijk lager te laten zijn dan de kosten. Het lagere tarief wordt dan dus gecompenseerd door een dotatie uit de voorziening.

Inflatie

In de begroting wordt geen rekening gehouden met inflatie. In het GRP 2017-2021 is dit eveneens niet gedaan. De inflatie is momenteel vrij onvoorspelbaar. In de kostendekkingsberekening hanteren we ook geen inflatie- correctie, we gaan uit van een inflatie van 0%. In de praktijk kan de gemeente jaarlijks een indexatie toepassen op het in het Programma geprognosticeerde tarief van de rioolheffing. Dit hoeft niet gelijk te zijn aan de werkelijke inflatie, omdat niet alle kosten met de inflatie stijgen. De kapitaallasten over reeds uitgevoerde investeringen stijgen bijvoorbeeld niet ten gevolge van inflatie. Door eens in de 5 jaar het kostendekkingsplan te actualiseren, of een keer extra naar behoefte, is tijdig genoeg bij te sturen.

Alle in dit Programma genoemde bedragen zijn op prijspeil 1 januari 2022, inclusief van toepassing zijnde bijkomende kosten uitvoering, winst en risico, voorbereiding, honorarium en toezicht en exclusief BTW.

Rente

De rente over de boekwaarde bedraagt 0,8%.

Over de stand voor de voorziening wordt geen rente toegerekend.

Afschrijvingsmethode en criteria

Voor afschrijving wordt de lineaire methode toegepast. Afschrijven en toerekenen van rente start vanaf het boekjaar volgend op het jaar waarin het kapitaalgoed gereed komt / verworven wordt.

Onderscheid wordt gemaakt in de technische levensduur en de economische afschrijvingstermijn. De technische levensduur en economische afschrijvingstermijnen mogen afwijken. Volgens de richtlijnen uit de BBV, moeten de afschrijving en de afschrijvingstermijn zo goed mogelijk aansluiten op de feitelijke waardedaling van de vrijverval-riolering. Het voorzichtigheidsbeginsel leidt ertoe dat, indien de economische levensduur korter is dan de technische levensduur, afgeschreven moet worden op basis van de economische levensduur.

De in de berekening gehanteerde afschrijvingstermijnen zijn weergegeven in tabel 1. De hierin vermelde technische levensduur is de gemiddelde levensduur van de rioleringsobjecten in Krimpenerwaard. Voor gemalen en drukrioolpompen zijn twee technische afschrijvingstermijnen aangegeven voor het mechanisch-elektrisch deel. Na vervanging wordt uitgegaan van een hogere technische afschrijvingstermijn, omdat materialen tegenwoordig van betere kwaliteit zijn.

Tabel 1. Afschrijvingstermijnen

Object	Technisch [jaren]	Economisch [jaren]
Vrijvervalriolen	Zie bijlage 9	40
Mechanische riolering	60	40
Gemalen-bouwkundig	60	40
Gemalen-mechanisch/elektrisch	20/25	15
Drukrioolpompen-bouwkundig	60	40
Drukrioolpompen-mechanisch/elektrisch	20/25	15
Klimaatadaptatiemaatregelen	60	40
Grondwatermaatregelen	60	40

BTW

De geraamde BTW op zowel goederen als diensten en investeringen mogen in het riooltarief worden meegenomen. Het product riolering is BTW-compensabel, BTW kan volledig worden gecompenseerd. In het Programma worden alle bedragen exclusief BTW weergegeven. Het uiteindelijke tarief is wel inclusief alle compensabele BTW.

Over de investeringen en de exploitatielasten rekenen we de BTW-component mee. De uitkering uit het BTW-compensatiefonds komt niet ten goede van de voorziening riolering. BTW over investeringen wordt in de tariefsberekening meegenomen als 21% over het afschrijvingsdeel van de kapitaallasten in dat jaar.

Kwijtschelding

De kwijtschelding van de rioolheffing bedroeg in 2022 naar verwachting € 169.292. Dit komt overeen met 660 keer het tarief van een woning meerpersoons. Voor de kostendekkendheidsberekening wordt dit aantal voor elk jaar aangehouden.

Bijlage 14.

Kostendekkingsberekeningen

Kostendekkingsberekeningen

Scenario 1a. Inclusief klimaatadaptatie, voorziening minimaal ca 4 miljoen															
jaar	LASTEN									BATEN				VOORZIENING	
	nieuwe kapitaallasten														
	nieuwe investeringen	kap.lasten nieuwe inv.	BTW nieuwe inv.	kap.lasten oude investeringen	BTW	exploitatie incl loon	BTW exploitatie	kwijtschelding	totaal	aanslagen	rioolheffing	stijging	heffing	dotatie	stand 31-12
2023	5.772.422	553.612	90.146	2.061.360	368.013	3.082.885	308.253	174.369	6.638.638	23.737	264,2	3,00%	6.271.197	-367.442	11.398.659
2024	9.160.734	753.351	123.114	2.037.062	365.855	3.329.019	323.454	180.472	7.112.326	23.737	273,4	3,50%	6.490.689	-621.637	10.777.022
2025	7.189.000	1.053.465	171.733	1.997.611	360.497	3.329.019	323.454	186.788	7.422.566	23.737	283,0	3,50%	6.717.863	-704.704	10.072.318
2026	9.095.000	1.284.160	209.475	1.937.729	350.806	3.329.019	323.454	193.326	7.627.968	23.737	292,9	3,50%	6.952.988	-674.980	9.397.338
2027	6.832.929	1.576.315	257.224	1.901.160	345.933	3.329.019	323.454	200.092	7.933.196	23.737	303,2	3,50%	7.196.342	-736.853	8.660.485
2028	6.832.929	1.820.590	299.100	1.855.055	339.018	3.309.019	319.254	207.095	8.149.130	23.737	313,8	3,50%	7.448.214	-700.916	7.959.569
2029	6.832.929	2.063.269	340.976	1.827.687	335.983	3.309.019	319.254	214.344	8.410.530	23.737	324,8	3,50%	7.708.902	-701.628	7.257.941
2030	6.832.929	2.304.353	382.853	1.804.217	333.742	3.309.019	319.254	221.846	8.675.283	23.737	336,1	3,50%	7.978.714	-696.569	6.561.372
2031	6.832.929	2.543.842	424.729	1.786.435	332.678	3.309.019	319.254	229.610	8.945.566	23.737	347,9	3,50%	8.257.969	-687.597	5.873.775
2032	5.142.846	2.781.735	466.605	1.691.799	315.466	3.309.019	319.254	237.647	9.121.523	23.737	360,1	3,50%	8.546.997	-574.525	5.299.250
2033	5.142.846	2.962.260	499.608	1.639.119	306.927	3.309.019	319.254	245.964	9.282.151	23.737	372,7	3,50%	8.846.142	-436.008	4.863.241
2034	5.142.846	3.141.528	532.611	1.578.782	296.711	3.309.019	319.254	254.573	9.432.478	23.737	385,7	3,50%	9.155.757	-276.721	4.586.520
2035	5.142.846	3.319.539	565.614	1.453.866	272.853	3.309.019	319.254	263.483	9.503.627	23.737	399,2	3,50%	9.476.209	-27.418	4.559.102
2036	5.142.846	3.496.293	598.618	1.335.163	250.108	3.309.019	319.254	266.908	9.575.362	23.737	404,4	1,30%	9.599.400	24.038	4.583.140
2037	5.142.846	3.659.212	628.979	1.308.530	246.516	3.309.019	319.254	270.378	9.741.887	23.737	409,7	1,30%	9.724.192	-17.695	4.565.445
2038	5.142.846	3.785.998	651.996	1.293.800	245.395	3.309.019	319.254	273.893	9.879.355	23.737	415,0	1,30%	9.850.606	-28.748	4.536.696
2039	5.142.846	3.939.168	680.738	1.207.184	229.168	3.309.019	319.254	277.454	9.961.984	23.737	420,4	1,30%	9.978.664	16.680	4.553.377
2040	5.142.846	4.107.536	712.901	1.165.759	222.302	3.309.019	319.254	281.061	10.117.831	23.737	425,8	1,30%	10.108.387	-9.444	4.543.933
2041	5.142.846	4.278.678	745.904	1.145.332	219.791	3.309.019	319.254	284.714	10.302.692	23.737	431,4	1,30%	10.239.796	-62.896	4.481.036
2042	6.415.853	4.448.564	778.908	1.117.264	215.655	3.309.019	319.254	288.416	10.477.078	23.737	437,0	1,30%	10.372.913	-104.165	4.376.872
2043	6.555.013	4.613.462	808.989	1.014.911	195.886	3.309.019	319.254	292.165	10.553.685	23.737	442,7	1,30%	10.507.761	-45.924	4.330.948
2044	6.555.013	4.783.966	840.254	924.221	178.409	3.309.019	319.254	295.963	10.651.085	23.737	448,4	1,30%	10.644.362	-6.723	4.324.224
2045	6.555.013	4.953.279	871.519	883.104	171.201	3.309.019	319.254	299.811	10.807.186	23.737	454,3	1,30%	10.782.739	-24.447	4.299.777
2046	6.555.013	5.121.401	902.785	870.551	169.935	3.309.019	319.254	303.708	10.996.651	23.737	460,2	1,30%	10.922.914	-73.737	4.226.040
2047	6.555.013	5.288.331	934.050	854.884	168.004	3.309.019	319.254	307.656	11.181.198	23.737	466,1	1,30%	11.064.912	-116.286	4.109.754
2048	6.555.013	5.454.071	965.315	829.164	163.947	3.309.019	319.254	311.656	11.352.425	23.737	472,2	1,30%	11.208.756	-143.670	3.966.084
2049	6.555.013	5.618.619	996.581	731.133	144.672	3.309.019	319.254	315.708	11.434.985	23.737	478,3	1,30%	11.354.470	-80.515	3.885.569
2050	6.555.013	5.781.977	1.027.846	714.132	142.259	3.309.019	319.254	319.812	11.614.298	23.737	484,6	1,30%	11.502.078	-112.220	3.773.349
2051	6.475.013	5.944.143	1.059.111	636.982	127.196	3.159.019	307.704	323.969	11.558.124	23.737	490,9	1,30%	11.651.605	93.481	3.866.830
2052	4.720.828	6.102.479	1.089.957	594.401	119.271	3.159.019	307.704	328.181	11.701.010	23.737	497,2	1,30%	11.803.076	102.065	3.968.895
2053	4.720.828	6.201.751	1.111.592	533.578	107.453	3.159.019	307.704	332.447	11.753.543	23.737	503,7	1,30%	11.956.516	202.973	4.171.868
2054	4.720.828	6.300.199	1.133.228	515.667	104.551	3.159.019	307.704	332.447	11.852.815	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	103.701	4.275.568
2055	4.720.828	6.397.823	1.154.864	463.055	94.339	3.159.019	307.704	332.447	11.909.251	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	47.265	4.322.834
2056	4.720.828	6.494.623	1.176.500	447.128	91.749	3.159.019	307.704	332.447	12.009.169	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	-52.653	4.270.181
2057	4.720.828	6.590.598	1.198.136	410.059	84.698	3.159.019	307.704	332.447	12.082.661	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	-126.145	4.144.035
2058	4.720.828	6.685.749	1.219.772	356.379	74.103	3.159.019	307.704	332.447	12.135.172	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	-178.656	3.965.379
2059	4.720.828	6.776.621	1.240.682	56.815	11.788	3.159.019	307.704	332.447	11.885.075	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	71.440	4.036.819
2060	4.720.828	6.866.697	1.261.592	29.599	6.166	3.159.019	307.704	332.447	11.963.224	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	-6.708	4.030.111
2061	4.720.828	6.955.976	1.282.503	0	0	3.159.019	307.704	332.447	12.037.648	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	-81.132	3.948.979
2062	7.526.706	6.933.138	1.280.036	0	0	3.159.019	307.704	332.447	12.012.344	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	-55.828	3.893.151
2063	7.526.706	6.856.495	1.261.536	0	0	3.159.019	307.704	332.447	11.917.200	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	39.316	3.932.466
2064	7.526.706	6.901.669	1.268.470	0	0	3.159.019	307.704	332.447	11.969.309	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	-12.793	3.919.673
2065	7.526.706	6.855.762	1.256.332	0	0	3.159.019	307.704	332.447	11.911.264	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	45.252	3.964.926
2066	7.526.706	6.858.110	1.254.231	0	0	3.159.019	307.704	332.447	11.911.511	23.737	503,7	0,00%	11.956.516	45.005	4.009.930
2067	7.526.706	6.812.889	1.242.124	0	0	3.159.019	307.704	332.447	11.854.182	23.737	503,7	0,00%	11.956.51		

Kostendekkingsberekeningen

Scenario 1b. Inclusief klimaatadaptatie, voorziening minimaal ca 1 miljoen

	LASTEN									BATEN				VOORZIENING	
	nieuwe kapitaallasten														
jaar	nieuwe investeringen	kap.lasten nieuwe inv.	BTW nieuwe inv.	kap.lasten oude investeringen	BTW	exploitatie incl loon	BTW exploitatie	kwijtschelding	totaal	aanslagen	rioolheffing	stijging	heffing	dotatie	stand 31-12
2023	5.772.422	553.612	90.146	2.061.360	368.013	3.082.885	308.253	174.369	6.638.638	23.737	264,2	3,00%	6.271.197	-367.442	11.398.659
2024	9.160.734	753.351	123.114	2.037.062	365.855	3.329.019	323.454	179.774	7.111.628	23.737	272,4	3,10%	6.465.604	-646.024	10.752.635
2025	7.189.000	1.053.465	171.733	1.997.611	360.497	3.329.019	323.454	185.347	7.421.125	23.737	280,8	3,10%	6.666.038	-755.088	9.997.547
2026	9.095.000	1.284.160	209.475	1.937.729	350.806	3.329.019	323.454	191.093	7.625.735	23.737	289,5	3,10%	6.872.685	-753.050	9.244.496
2027	6.832.929	1.576.315	257.224	1.901.160	345.933	3.329.019	323.454	197.017	7.930.120	23.737	298,5	3,10%	7.085.738	-844.382	8.400.114
2028	6.832.929	1.820.590	299.100	1.855.055	339.018	3.309.019	319.254	203.124	8.145.159	23.737	307,8	3,10%	7.305.396	-839.763	7.560.351
2029	6.832.929	2.063.269	340.976	1.827.687	335.983	3.309.019	319.254	209.421	8.405.608	23.737	317,3	3,10%	7.531.863	-873.745	6.686.606
2030	6.832.929	2.304.353	382.853	1.804.217	333.742	3.309.019	319.254	215.913	8.669.350	23.737	327,1	3,10%	7.765.351	-903.999	5.782.607
2031	6.832.929	2.543.842	424.729	1.786.435	332.678	3.309.019	319.254	222.607	8.938.562	23.737	337,3	3,10%	8.006.077	-932.485	4.850.121
2032	5.142.846	2.781.735	466.605	1.691.799	315.466	3.309.019	319.254	229.507	9.113.383	23.737	347,7	3,10%	8.254.265	-859.118	3.991.003
2033	5.142.846	2.962.260	499.608	1.639.119	306.927	3.309.019	319.254	236.622	9.272.808	23.737	358,5	3,10%	8.510.147	-762.661	3.228.342
2034	5.142.846	3.141.528	532.611	1.578.782	296.711	3.309.019	319.254	243.957	9.421.863	23.737	369,6	3,10%	8.773.962	-647.901	2.580.441
2035	5.142.846	3.319.539	565.614	1.453.866	272.853	3.309.019	319.254	251.520	9.491.664	23.737	381,1	3,10%	9.045.955	-445.709	2.134.732
2036	5.142.846	3.496.293	598.618	1.335.163	250.108	3.309.019	319.254	259.317	9.567.770	23.737	392,9	3,10%	9.326.379	-241.391	1.893.341
2037	5.142.846	3.659.212	628.979	1.308.530	246.516	3.309.019	319.254	267.356	9.738.865	23.737	405,1	3,10%	9.615.497	-123.368	1.769.973
2038	5.142.846	3.785.998	651.996	1.293.800	245.395	3.309.019	319.254	275.644	9.881.105	23.737	417,6	3,10%	9.913.577	32.472	1.802.445
2039	5.142.846	3.939.168	680.738	1.207.184	229.168	3.309.019	319.254	278.952	9.963.482	23.737	422,7	1,20%	10.032.540	69.059	1.871.504
2040	5.142.846	4.107.536	712.901	1.165.759	222.302	3.309.019	319.254	282.299	10.119.069	23.737	427,7	1,20%	10.152.931	33.861	1.905.365
2041	5.142.846	4.278.678	745.904	1.145.332	219.791	3.309.019	319.254	285.687	10.303.664	23.737	432,9	1,20%	10.274.766	-28.898	1.876.467
2042	6.415.853	4.448.564	778.908	1.117.264	215.655	3.309.019	319.254	289.115	10.477.777	23.737	438,1	1,20%	10.398.063	-79.714	1.796.753
2043	6.555.013	4.613.462	808.989	1.014.911	195.886	3.309.019	319.254	292.584	10.554.104	23.737	443,3	1,20%	10.522.840	-31.264	1.765.489
2044	6.555.013	4.783.966	840.254	924.221	178.409	3.309.019	319.254	296.095	10.651.217	23.737	448,6	1,20%	10.649.114	-2.103	1.763.386
2045	6.555.013	4.953.279	871.519	883.104	171.201	3.309.019	319.254	299.648	10.807.024	23.737	454,0	1,20%	10.776.903	-30.120	1.733.266
2046	6.555.013	5.121.401	902.785	870.551	169.935	3.309.019	319.254	303.244	10.996.187	23.737	459,5	1,20%	10.906.226	-89.961	1.643.305
2047	6.555.013	5.288.331	934.050	854.884	168.004	3.309.019	319.254	306.883	11.180.425	23.737	465,0	1,20%	11.037.101	-143.324	1.499.981
2048	6.555.013	5.454.071	965.315	829.164	163.947	3.309.019	319.254	310.566	11.351.335	23.737	470,6	1,20%	11.169.546	-181.789	1.318.192
2049	6.555.013	5.618.619	996.581	731.133	144.672	3.309.019	319.254	314.293	11.433.570	23.737	476,2	1,20%	11.303.581	-129.989	1.188.202
2050	6.555.013	5.781.977	1.027.846	714.132	142.259	3.309.019	319.254	318.064	11.612.550	23.737	481,9	1,20%	11.439.224	-173.327	1.014.876
2051	6.475.013	5.944.143	1.059.111	636.982	127.196	3.159.019	307.704	321.881	11.556.036	23.737	487,7	1,20%	11.576.494	20.459	1.035.335
2052	4.720.828	6.102.479	1.089.957	594.401	119.271	3.159.019	307.704	325.743	11.698.573	23.737	493,6	1,20%	11.715.412	16.839	1.052.174
2053	4.720.828	6.201.751	1.111.592	533.578	107.453	3.159.019	307.704	329.652	11.750.748	23.737	499,5	1,20%	11.855.997	105.249	1.157.423
2054	4.720.828	6.300.199	1.133.228	515.667	104.551	3.159.019	307.704	332.949	11.853.317	23.737	504,5	1,00%	11.974.557	121.241	1.278.664
2055	4.720.828	6.397.823	1.154.864	463.055	94.339	3.159.019	307.704	332.949	11.909.752	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	64.805	1.343.469
2056	4.720.828	6.494.623	1.176.500	447.128	91.749	3.159.019	307.704	332.949	12.009.670	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	-35.113	1.308.356
2057	4.720.828	6.590.598	1.198.136	410.059	84.698	3.159.019	307.704	332.949	12.083.163	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	-108.605	1.199.750
2058	4.720.828	6.685.749	1.219.772	356.379	74.103	3.159.019	307.704	332.949	12.135.674	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	-161.116	1.038.634
2059	4.720.828	6.776.621	1.240.682	56.815	11.788	3.159.019	307.704	332.949	11.885.577	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	88.980	1.127.614
2060	4.720.828	6.866.697	1.261.592	29.599	6.166	3.159.019	307.704	332.949	11.963.725	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	10.832	1.138.446
2061	4.720.828	6.955.976	1.282.503	0	0	3.159.019	307.704	332.949	12.038.150	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	-63.592	1.074.853
2062	7.526.706	6.933.138	1.280.036	0	0	3.159.019	307.704	332.949	12.012.845	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	-38.288	1.036.565
2063	7.526.706	6.856.495	1.261.536	0	0	3.159.019	307.704	332.949	11.917.702	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	56.856	1.093.421
2064	7.526.706	6.901.669	1.268.470	0	0	3.159.019	307.704	332.949	11.969.810	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	4.747	1.098.168
2065	7.526.706	6.855.762	1.256.332	0	0	3.159.019	307.704	332.949	11.911.765	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	62.792	1.160.960
2066	7.526.706	6.858.110	1.254.231	0	0	3.159.019	307.704	332.949	11.912.013	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	62.545	1.223.505
2067	7.526.706	6.812.889	1.242.124	0	0	3.159.019	307.704	332.949	11.854.683	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	119.874	1.343.378
2068	7.526.706	6.841.832	1.245.494	0	0	3.159.019	307.704	332.949	11.886.997	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	87.560	1.430.938
2069	7.526.706	6.870.647	1.248.864	0	0	3.159.019	307.704	332.949	11.919.183	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	55.375	1.486.313
2070	7.526.706	6.899.334	1.252.235	0	0	3.159.019	307.704	332.949	11.951.240	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	23.318	1.509.631
2071	7.526.706	6.927.892	1.255.605	0	0	3.159.019	307.704	332.949	11.983.168	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	-8.611	1.501.020
2072	6.675.641	6.956.322	1.258.975	0	0	3.159.019	307.704	332.949	12.014.968	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	-40.411	1.460.608
2073	6.675.641	6.998.791	1.266.750	0	0	3.159.019	307.704	332.949	12.065.212	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	-90.655	1.369.954
2074	6.675.641	7.040.963	1.274.525	0	0	3.159.019	307.704	332.949	12.115.160	23.737	504,5	0,00%	11.974.557	-140.602	1.229.351
2075	6.675.641	7.082.839	1.282.301	0	0	3.159.019	307.704	336.278	12.168.140	23.737	509,5	1,00%	12.094.303	-73.837	1.155.514
2076	6.675.641	7.124.419	1.290.076	0	0	3.159.019	307.704	339.641	12.220.858	23.737	514,6	1,00%	12.215.246	-5.612	1.149.902
2077	6.675.641	7.165.703	1.297.851	0	0	3.159.019	307.704	343.038	12.273.313	23.737	519,8	1,00%	12.337.398	64.085	1.213.987
2078	6.675.641	7.206.690	1.305.626	0	0	3.159.019	307.704	343.038	12.322.076	23.737	519,8	0,00%	12.337.398	15.322	1.229.309
2079	6.675.641	7.247.382	1.313.401	0	0	3.159.019	307.704	343.038	12.370.542	23.737	519,8	0,00%	12.337.398	-33.144	1.196.165
2080	6.675.641	7.287.777	1.321.176	0	0	3.159.019	307.704	343.038	12.418.713	23.737	519,8	0,00%	12.337.398	-81.314	1.114.851
2081	6.675.641	7.327.876	1.328.951	0	0	3.159.019	307.704	346.468	12.470.017	23.737	525,0	1,00%	12.460.772	-9.245	1.105.606

Kostendekkingsberekeningen

Scenario 2a. Exclusief klimaatadaptatie, voorziening minimaal ca 4 miljoen

jaar	LASTEN									BATEN				VOORZIENING	
	nieuwe kapitaallasten									aanslagen	rioolheffing	stijging	heffing	dotatie	stand 31-12
	nieuwe investeringen	kap.lasten nieuwe inv.	BTW nieuwe inv.	kap.lasten oude investeringen	BTW	exploitatie incl loon	BTW exploitatie	kwijtschelding	totaal						
2023	5.692.422	553.612	90.146	2.061.360	368.013	3.082.885	308.253	174.369	6.638.638	23.737	264,2	3,00%	6.271.197	-367.442	11.398.659
2024	9.080.734	750.711	122.694	2.037.062	365.855	3.159.019	307.704	179.948	6.922.993	23.737	272,6	3,20%	6.471.875	-451.118	10.947.541
2025	7.109.000	1.048.201	170.893	1.997.611	360.497	3.159.019	307.704	185.707	7.229.631	23.737	281,4	3,20%	6.678.975	-550.656	10.396.885
2026	9.015.000	1.276.288	208.215	1.937.729	350.806	3.159.019	307.704	191.649	7.431.410	23.737	290,4	3,20%	6.892.702	-538.708	9.858.178
2027	6.752.929	1.565.851	255.544	1.901.160	345.933	3.159.019	307.704	197.782	7.732.992	23.737	299,7	3,20%	7.113.269	-619.723	9.238.455
2028	6.752.929	1.807.550	297.000	1.855.055	339.018	3.159.019	307.704	204.111	7.969.456	23.737	309,3	3,20%	7.340.893	-628.563	8.609.892
2029	6.752.929	2.047.669	338.456	1.827.687	335.983	3.159.019	307.704	210.643	8.227.160	23.737	319,2	3,20%	7.575.802	-651.358	7.958.534
2030	6.752.929	2.286.209	379.913	1.804.217	333.742	3.159.019	307.704	217.383	8.488.186	23.737	329,4	3,20%	7.818.228	-669.959	7.288.575
2031	6.752.929	2.523.170	421.369	1.786.435	332.678	3.159.019	307.704	224.340	8.754.713	23.737	339,9	3,20%	8.068.411	-686.302	6.602.273
2032	5.062.846	2.758.551	462.825	1.691.799	315.466	3.159.019	307.704	231.519	8.926.881	23.737	350,8	3,20%	8.326.600	-600.281	6.001.993
2033	5.062.846	2.936.580	495.408	1.639.119	306.927	3.159.019	307.704	238.927	9.083.684	23.737	362,0	3,20%	8.593.051	-490.632	5.511.360
2034	5.062.846	3.113.368	527.991	1.578.782	296.711	3.159.019	307.704	246.573	9.230.148	23.737	373,6	3,20%	8.868.029	-362.119	5.149.241
2035	5.062.846	3.288.915	560.574	1.453.866	272.853	3.159.019	307.704	254.463	9.297.393	23.737	385,6	3,20%	9.151.806	-145.587	5.003.653
2036	5.062.846	3.463.221	593.158	1.335.163	250.108	3.159.019	307.704	258.153	9.366.524	23.737	391,1	1,45%	9.284.507	-82.017	4.921.636
2037	5.062.846	3.623.708	623.099	1.308.530	246.516	3.159.019	307.704	261.896	9.530.471	23.737	396,8	1,45%	9.419.132	-111.338	4.810.298
2038	5.062.846	3.748.078	645.696	1.293.800	245.395	3.159.019	307.704	265.694	9.665.385	23.737	402,6	1,45%	9.555.710	-109.675	4.700.622
2039	5.062.846	3.898.848	674.018	1.207.184	229.168	3.159.019	307.704	269.546	9.745.486	23.737	408,4	1,45%	9.694.267	-51.219	4.649.404
2040	5.062.846	4.064.832	705.761	1.165.759	222.302	3.159.019	307.704	273.455	9.898.831	23.737	414,3	1,45%	9.834.834	-63.997	4.585.407
2041	5.062.846	4.233.606	738.344	1.145.332	219.791	3.159.019	307.704	277.420	10.081.215	23.737	420,3	1,45%	9.977.439	-103.776	4.481.631
2042	6.335.853	4.401.140	770.928	1.117.264	215.655	3.159.019	307.704	281.442	10.253.150	23.737	426,4	1,45%	10.122.112	-131.038	4.350.593
2043	6.475.013	4.563.702	800.589	1.014.911	195.886	3.159.019	307.704	285.523	10.327.333	23.737	432,6	1,45%	10.268.883	-58.450	4.292.143
2044	6.475.013	4.731.886	831.434	924.221	178.409	3.159.019	307.704	289.663	10.422.335	23.737	438,9	1,45%	10.417.782	-4.554	4.287.590
2045	6.475.013	4.898.895	862.279	883.104	171.201	3.159.019	307.704	293.863	10.576.064	23.737	445,2	1,45%	10.568.840	-7.225	4.280.365
2046	6.475.013	5.064.729	893.125	870.551	169.935	3.159.019	307.704	298.124	10.763.185	23.737	451,7	1,45%	10.722.088	-41.098	4.239.267
2047	6.475.013	5.229.387	923.970	854.884	168.004	3.159.019	307.704	302.447	10.945.415	23.737	458,3	1,45%	10.877.558	-67.857	4.171.410
2048	6.475.013	5.392.871	954.815	829.164	163.947	3.159.019	307.704	306.833	11.114.352	23.737	464,9	1,45%	11.035.283	-79.069	4.092.341
2049	6.475.013	5.555.179	985.661	731.133	144.672	3.159.019	307.704	311.282	11.194.649	23.737	471,6	1,45%	11.195.294	645	4.092.986
2050	6.475.013	5.716.313	1.016.506	714.132	142.259	3.159.019	307.704	315.795	11.371.727	23.737	478,5	1,45%	11.357.626	-14.101	4.078.884
2051	6.475.013	5.876.271	1.047.351	636.982	127.196	3.159.019	307.704	318.953	11.473.476	23.737	483,3	1,00%	11.471.202	-2.274	4.076.611
2052	4.720.828	6.035.055	1.078.197	594.401	119.271	3.159.019	307.704	322.143	11.615.788	23.737	488,1	1,00%	11.585.914	-29.874	4.046.737
2053	4.720.828	6.134.775	1.099.832	533.578	107.453	3.159.019	307.704	325.364	11.667.724	23.737	493,0	1,00%	11.701.773	34.049	4.080.786
2054	4.720.828	6.233.671	1.121.468	515.667	104.551	3.159.019	307.704	328.618	11.770.698	23.737	497,9	1,00%	11.818.791	48.094	4.128.880
2055	4.720.828	6.331.743	1.143.104	463.055	94.339	3.159.019	307.704	328.618	11.827.581	23.737	497,9	0,00%	11.818.791	-8.790	4.120.089
2056	4.720.828	6.428.991	1.164.740	447.128	91.749	3.159.019	307.704	328.618	11.927.947	23.737	497,9	0,00%	11.818.791	-109.156	4.010.933
2057	4.720.828	6.525.414	1.186.376	410.059	84.698	3.159.019	307.704	331.904	12.005.174	23.737	502,9	1,00%	11.936.979	-68.195	3.942.739
2058	4.720.828	6.621.013	1.208.012	356.379	74.103	3.159.019	307.704	331.904	12.058.133	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	-121.154	3.821.585
2059	4.720.828	6.712.333	1.228.922	56.815	11.788	3.159.019	307.704	331.904	11.808.484	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	128.495	3.950.080
2060	4.720.828	6.802.857	1.249.832	29.599	6.166	3.159.019	307.704	331.904	11.887.081	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	49.898	3.999.978
2061	4.720.828	6.892.584	1.270.743	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.961.953	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	-24.974	3.975.004
2062	7.526.706	6.870.194	1.268.276	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.937.096	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	-117	3.974.887
2063	7.526.706	6.793.999	1.249.776	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.842.401	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	94.578	4.069.465
2064	7.526.706	6.841.621	1.257.130	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.897.377	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	39.602	4.109.067
2065	7.526.706	6.798.146	1.245.412	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.842.184	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	94.795	4.203.861
2066	7.526.706	6.802.910	1.243.731	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.845.268	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	91.711	4.295.573
2067	7.526.706	6.760.089	1.232.044	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.790.759	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	146.220	4.441.793
2068	7.526.706	6.791.416	1.235.834	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.825.876	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	111.103	4.552.896
2069	7.526.706	6.822.599	1.239.624	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.860.850	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	76.129	4.629.025
2070	7.526.706	6.853.638	1.243.415	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.895.679	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	41.300	4.670.325
2071	7.526.706	6.884.532	1.247.205	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.930.363	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	6.616	4.676.941
2072	6.675.641	6.915.282	1.250.995	0	0	3.159.019	307.704	331.904	11.964.904	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	-27.925	4.649.016
2073	6.675.641	6.960.055	1.259.190	0	0	3.159.019	307.704	331.904	12.017.871	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	-80.892	4.568.124
2074	6.675.641	7.004.515	1.267.385	0	0	3.159.019	307.704	331.904	12.070.527	23.737	502,9	0,00%	11.936.979	-133.548	4.434.576
2075	6.675.641	7.048.663	1.275.581	0	0	3.159.019	307.704	335.223	12.126.189	23.737	507,9	1,00%	12.056.349	-69.840	4.364.736
2076	6.675.641	7.092.499	1.283.776	0	0	3.159.019	307.704	338.575	12.181.572	23.737	513,0	1,00%	12.176.912	-4.660	4.360.076
2077	6.675.641	7.136.023	1.291.971	0	0	3.159.019	307.704	341.961	12.236.677	23.737	518,1	1,00%	12.298.681	62.005	4.422.081
2078	6.675.641	7.179.234	1.300.166	0	0	3.159.019	307.704	341.961	12.288.083	23.737	518,1	0,00%	12.298.681	10.598	4.432.679
2079	6.675.641	7.222.134	1.308.361	0	0	3.159.019	307.704	341.961	12.339.178	23.737	518,1	0,00%	12.298.681	-40.496	4.392.183
2080	6.675.641	7.264.721	1.316.556	0	0	3.159.019	307.704	341.961	12.389.960	23.737	518,1	0,00%	12.298.681	-91.279	4.300.904
2081	6.675.641	7.306.996	1.324.751	0	0	3.159.019	307.704	341.961	12.440.430	23.737	518,1	0,00%	12.298.681	-141.749	4.159.155

Kostendekkingsberekeningen

Scenario 2b. Exclusief klimaatadaptatie, voorziening minimaal ca 1 miljoen

jaar	LASTEN									BATEN				VOORZIENING	
	nieuwe kapitaallasten														
	nieuwe investeringen	kap.lasten nieuwe inv.	BTW nieuwe inv.	kap.lasten oude investeringen	BTW	exploitatie incl loon	BTW exploitatie	kwijtschelding	totaal	aanslagen	rioolheffing	stijging	heffing	dotatie	stand 31-12
2023	5.692.422	553.612	90.146	2.061.360	368.013	3.082.885	308.253	174.369	6.638.638	23.737	264,2	3,00%	6.271.197	-367.442	11.398.659
2024	9.080.734	750.711	122.694	2.037.062	365.855	3.159.019	307.704	179.251	6.922.295	23.737	271,6	2,80%	6.446.790	-475.505	10.923.154
2025	7.109.000	1.048.201	170.893	1.997.611	360.497	3.159.019	307.704	184.270	7.228.194	23.737	279,2	2,80%	6.627.300	-600.894	10.322.260
2026	9.015.000	1.276.288	208.215	1.937.729	350.806	3.159.019	307.704	189.430	7.429.190	23.737	287,0	2,80%	6.812.865	-616.325	9.705.935
2027	6.752.929	1.565.851	255.544	1.901.160	345.933	3.159.019	307.704	194.734	7.729.943	23.737	295,1	2,80%	7.003.625	-726.318	8.979.617
2028	6.752.929	1.807.550	297.000	1.855.055	339.018	3.159.019	307.704	200.186	7.965.531	23.737	303,3	2,80%	7.199.726	-765.804	8.213.812
2029	6.752.929	2.047.669	338.456	1.827.687	335.983	3.159.019	307.704	205.791	8.222.308	23.737	311,8	2,80%	7.401.319	-820.989	7.392.823
2030	6.752.929	2.286.209	379.913	1.804.217	333.742	3.159.019	307.704	211.554	8.482.357	23.737	320,5	2,80%	7.608.556	-873.801	6.519.022
2031	6.752.929	2.523.170	421.369	1.786.435	332.678	3.159.019	307.704	217.477	8.747.850	23.737	329,5	2,80%	7.821.595	-926.255	5.592.767
2032	5.062.846	2.758.551	462.825	1.691.799	315.466	3.159.019	307.704	223.566	8.918.928	23.737	338,7	2,80%	8.040.600	-878.329	4.714.439
2033	5.062.846	2.936.580	495.408	1.639.119	306.927	3.159.019	307.704	229.826	9.074.583	23.737	348,2	2,80%	8.265.737	-808.846	3.905.593
2034	5.062.846	3.113.368	527.991	1.578.782	296.711	3.159.019	307.704	236.261	9.219.837	23.737	358,0	2,80%	8.497.177	-722.659	3.182.934
2035	5.062.846	3.288.915	560.574	1.453.866	272.853	3.159.019	307.704	242.877	9.285.807	23.737	368,0	2,80%	8.735.098	-550.708	2.632.225
2036	5.062.846	3.463.221	593.158	1.335.163	250.108	3.159.019	307.704	249.677	9.358.049	23.737	378,3	2,80%	8.979.681	-378.367	2.253.858
2037	5.062.846	3.623.708	623.099	1.308.530	246.516	3.159.019	307.704	256.668	9.525.243	23.737	388,9	2,80%	9.231.112	-294.131	1.959.727
2038	5.062.846	3.748.078	645.696	1.293.800	245.395	3.159.019	307.704	263.855	9.663.546	23.737	399,8	2,80%	9.489.583	-173.963	1.785.764
2039	5.062.846	3.898.848	674.018	1.207.184	229.168	3.159.019	307.704	268.077	9.744.017	23.737	406,2	1,60%	9.641.417	-102.600	1.683.164
2040	5.062.846	4.064.832	705.761	1.165.759	222.302	3.159.019	307.704	272.366	9.897.742	23.737	412,7	1,60%	9.795.679	-102.063	1.581.101
2041	5.062.846	4.233.606	738.344	1.145.332	219.791	3.159.019	307.704	276.724	10.080.519	23.737	419,3	1,60%	9.952.410	-128.109	1.452.992
2042	6.335.853	4.401.140	770.928	1.117.264	215.655	3.159.019	307.704	281.151	10.252.859	23.737	426,0	1,60%	10.111.649	-141.211	1.311.782
2043	6.475.013	4.563.702	800.589	1.014.911	195.886	3.159.019	307.704	285.650	10.327.460	23.737	432,8	1,60%	10.273.435	-54.024	1.257.757
2044	6.475.013	4.731.886	831.434	924.221	178.409	3.159.019	307.704	290.220	10.422.892	23.737	439,7	1,60%	10.437.810	14.918	1.272.675
2045	6.475.013	4.898.895	862.279	883.104	171.201	3.159.019	307.704	294.864	10.577.065	23.737	446,8	1,60%	10.604.815	27.750	1.300.425
2046	6.475.013	5.064.729	893.125	870.551	169.935	3.159.019	307.704	299.581	10.764.642	23.737	453,9	1,60%	10.774.492	9.850	1.310.275
2047	6.475.013	5.229.387	923.970	854.884	168.004	3.159.019	307.704	304.375	10.947.343	23.737	461,2	1,60%	10.946.884	-459	1.309.817
2048	6.475.013	5.392.871	954.815	829.164	163.947	3.159.019	307.704	309.245	11.116.764	23.737	468,6	1,60%	11.122.034	5.270	1.315.087
2049	6.475.013	5.555.179	985.661	731.133	144.672	3.159.019	307.704	314.193	11.197.560	23.737	476,0	1,60%	11.299.987	102.427	1.417.513
2050	6.475.013	5.716.313	1.016.506	714.132	142.259	3.159.019	307.704	317.335	11.373.267	23.737	480,8	1,00%	11.412.987	39.720	1.457.233
2051	6.475.013	5.876.271	1.047.351	636.982	127.196	3.159.019	307.704	320.508	11.475.031	23.737	485,6	1,00%	11.527.116	52.086	1.509.319
2052	4.720.828	6.035.055	1.078.197	594.401	119.271	3.159.019	307.704	323.713	11.617.359	23.737	490,5	1,00%	11.642.388	25.029	1.534.348
2053	4.720.828	6.134.775	1.099.832	533.578	107.453	3.159.019	307.704	326.950	11.669.310	23.737	495,4	1,00%	11.758.811	89.501	1.623.849
2054	4.720.828	6.233.671	1.121.468	515.667	104.551	3.159.019	307.704	330.220	11.772.299	23.737	500,3	1,00%	11.876.400	104.100	1.727.949
2055	4.720.828	6.331.743	1.143.104	463.055	94.339	3.159.019	307.704	330.220	11.829.183	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	47.217	1.775.166
2056	4.720.828	6.428.991	1.164.740	447.128	91.749	3.159.019	307.704	330.220	11.929.549	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	-53.149	1.722.017
2057	4.720.828	6.525.414	1.186.376	410.059	84.698	3.159.019	307.704	330.220	12.003.489	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	-127.090	1.594.927
2058	4.720.828	6.621.013	1.208.012	356.379	74.103	3.159.019	307.704	330.220	12.056.448	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	-180.049	1.414.878
2059	4.720.828	6.712.333	1.228.922	56.815	11.788	3.159.019	307.704	330.220	11.806.800	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	69.600	1.484.478
2060	4.720.828	6.802.857	1.249.832	29.599	6.166	3.159.019	307.704	330.220	11.885.396	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	-8.997	1.475.481
2061	4.720.828	6.892.584	1.270.743	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.960.268	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	-83.869	1.391.612
2062	7.526.706	6.870.194	1.268.276	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.935.412	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	-59.012	1.332.600
2063	7.526.706	6.793.999	1.249.776	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.840.716	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	35.683	1.368.283
2064	7.526.706	6.841.621	1.257.130	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.895.693	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	-19.294	1.348.989
2065	7.526.706	6.798.146	1.245.412	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.840.500	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	35.900	1.384.889
2066	7.526.706	6.802.910	1.243.731	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.843.583	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	32.816	1.417.705
2067	7.526.706	6.760.089	1.232.044	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.789.074	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	87.325	1.505.030
2068	7.526.706	6.791.416	1.235.834	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.824.192	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	52.208	1.557.238
2069	7.526.706	6.822.599	1.239.624	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.859.165	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	17.234	1.574.472
2070	7.526.706	6.853.638	1.243.415	0	0	3.159.019	307.704	330.220	11.893.994	23.737	500,3	0,00%	11.876.400	-17.595	1.556.877
2071	7.526.706	6.884.532	1.247.205	0	0	3.159.019	307.704	333.522	11.931.981	23.737	505,3	1,00%	11.995.164	63.182	1.620.060
2072	6.675.641	6.915.282	1.250.995	0	0	3.159.019	307.704	333.522	11.966.521	23.737	505,3	0,00%	11.995.164	28.642	1.648.702
2073	6.675.641	6.960.055	1.259.190	0	0	3.159.019	307.704	336.857	12.022.824	23.737	510,4	1,00%	12.115.115	92.291	1.740.993
2074	6.675.641	7.004.515	1.267.385	0	0	3.159.019	307.704	336.857	12.075.480	23.737	510,4	0,00%	12.115.115	39.636	1.780.628
2075	6.675.641	7.048.663	1.275.581	0	0	3.159.019	307.704	340.226	12.131.191	23.737	515,5	1,00%	12.236.266	105.075	1.885.703
2076	6.675.641	7.092.499	1.283.776	0	0	3.159.019	307.704	340.226	12.183.223	23.737	515,5	0,00%	12.236.266	53.044	1.938.747
2077	6.675.641	7.136.023	1.291.971	0	0	3.159.019	307.704	340.226	12.234.941	23.737	515,5	0,00%	12.236.266	1.325	1.940.072
2078	6.675.641	7.179.234	1.300.166	0	0	3.159.019	307.704	340.226	12.286.348	23.737	515,5	0,00%	12.236.266	-50.082	1.889.990
2079	6.675.641	7.222.134	1.308.361	0	0	3.159.019	307.704	340.226	12.337.442	23.737	515,5	0,00%	12.236.266	-101.176	1.788.814
2080	6.675.641	7.264.721	1.316.556	0	0	3.159.019	307.704	340.226	12.388.225	23.737	515,5	0,00%	12.236.266	-151.958	1.636.856
2081	6.675.641	7.306.996	1.324.751	0	0	3.159.019	307.704	340.226	12.438.695	23.737	515,5	0,00%	12.236.266	-202.428	1.434.427

